

# A IMPORTÂNCIA DA INTEGRAÇÃO SENSORIAL EM CRIANÇAS PORTADORAS DE TRANSTORNOS DE PROCESSAMENTO SENSORIAL – UMA VISÃO FISIOTERAPEUTICA

Fernanda Cordeiro Gomes<sup>1</sup>  
Juliana Oliveira Lopes<sup>1</sup>  
Shirlei Maria Cardoso Fonsêca<sup>1</sup>

## RESUMO

**FUNDAMENTO:** A IS é um processo neurobiológico independente que interpreta os estímulos sensoriais do meio ambiente, organiza e proporciona uma resposta adaptativa adequada. O tato, o vestibular e o proprioceptivo, são os principais sistemas envolvidos. **OBJETIVO:** Revisar a produção científica referente a importância da integração sensorial em crianças portadoras de transtornos de processamento sensorial. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão de literatura que discute a partir de artigos disponíveis na base de dados MEDLINE, LILACS, bibliotecas virtuais SCIELO e PUBMED. Como critério de inclusão foram selecionados os artigos que relataram a importância da integração sensorial em crianças portadoras de transtornos de processamento sensorial, publicados no período de 2000 a 2014 e excluídos os artigos que abordavam a integração sensorial em Recém-nascidos (RN), crianças que apresentavam necessidades diferentes daquelas selecionadas (Síndrome de Down, Paralisia Cerebral, Autismo e deficiência audiovisual) e os de revisão de literatura. **RESULTADOS:** Foram selecionados 36 artigos, dos quais 28 foram excluídos, 15 por serem de revisão de literatura, 9 por avaliarem crianças com necessidades diferentes daquelas selecionadas para o estudo e 4 por terem sido publicados com ano anterior a 2000. Foram analisados 8 artigos, destes: 3 qualitativos, 4 estudo de caso e 1 transversal. Desses 1 na língua inglesa e os demais da língua portuguesa. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As crianças apresentam um desenvolvimento sensorial e cognitivo contínuo e progressivo, que necessitam ser estimulados da melhor forma possível de acordo com a necessidade de cada criança.

Palavras chaves: Integração Sensorial, Criança, Fisioterapia

## 1 INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup>Bacharel em Fisioterapia. E-mail: nandocagomes@hotmail.com, juliveiralopes@gmail.com, shirleicf@hotmail.com

Artigo apresentado a Atualiza Cursos, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Fisioterapia neonatal e pediátrica, sob a orientação do professor Max José Pimenta Lima. Salvador, 2014

Em 1989, Jean Ayres desenvolveu a teoria da Integração Sensorial (IS), para esclarecer questões que antes era vista apenas como um déficit do desenvolvimento, sem que houvesse interferência neurológica (WATANABE et al, 2006; VIGANÓ, 2014). A IS é um processo neurobiológico independente que interpreta os estímulos sensoriais do meio ambiente, organiza e proporciona uma resposta adaptativa adequada. Estudos mostram que a relação criança x ambiente faz com que a estrutura, a função e a química do cérebro melhorem (SHIMIZU e MIRANDA, 2012). O tato, o vestibular e o proprioceptivo, são os principais sistemas envolvidos na IS, conectados entre si e aos outros sentidos, influenciando na adaptação desse indivíduo ao meio em que está inserido (ANDRADE, 2012; MARTINS, MULLER e HEIDRICH, 2008; GODZICKI, SILVA e BLUME , 2010).

O bebê ao nascer não apresenta estratégias e conhecimento prontos para perceber as complexidades dos estímulos ambientais. Essa habilidade se desenvolve com o passar do tempo e com as experiências vividas pela criança através da interação com o mundo e assim aprende a usar seus órgãos sensoriais e a atribuir significado às sensações (SHIMIZU e MIRANDA, 2012; MARTINS, MULLER e HEIDRICH, 2008; PEREIRA, 2011). Segundo Ayres, as sensações são como alimentos para o cérebro, porém sem um processamento sensorial adequado não podem ser digeridas e alimentá-lo.

Crianças com Transtorno de Processamento sensorial, como exemplo, as crianças portadoras de Síndrome de Down, Paralisia Cerebral, Autismo e deficiência audiovisual, dentre outros, apresentam as informações do meio ambiente e dos próprios sentidos não organizados no cérebro, o que resulta em uma dificuldade no processamento de informações e alterações comportamentais e/ou emocionais (PEREIRA, 2011). O ambiente dessas crianças deve ser adaptado para que o seu sistema nervoso possa compreendê-lo e consiga transmitir reações adequadas (ANDRADE, 2012). Dentre os fatores que possa desencadear uma alteração sensorial pode-se citar: predisposição genética, prematuridade, excesso ou falta de estimulação, períodos longos de hospitalização ou institucionalização.

O tratamento para as crianças com transtorno de processamento sensorial deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar, pois com um tratamento adequado é

possível minimizar muitas das alterações motoras e sensitivas dessas crianças. Dentre os profissionais da equipe multidisciplinar o fisioterapeuta aborda as alterações funcionais secundárias e as biomecânicas (MARTINS, MULLER e HEIDRICH, 2008). Pode-se dizer que a fisioterapia trabalha de forma a favorecer a recepção, o processamento e a resposta adaptativa ao meio. Durante o tratamento o fisioterapeuta utiliza-se em ofertar estímulos com atividades específicas e equipamentos variados como cama elástica, skate, piscina de bolina, bolas, balanço, matérias com diferentes texturas e sons para que as crianças possam controlar e organizar os seus estímulos sensoriais (GODZICKI, SILVA e BLUME, 2010; LONG e CINTAS, 2001).

Existem dois modelos de Perfil Sensorial, variando de acordo com a idade das crianças, um para crianças de 0 a 3 anos e outro para crianças de 3 a 10 anos. Como a teoria da integração sensorial sugere que o objetivo da terapia é melhorar a capacidade da criança de desenvolver e aprender através de um processamento neural eficiente, mudanças não são esperadas antes de 6 meses de intervenção (LIMA, 2005).

Apesar de existir evidências dos benefícios da integração sensorial em Crianças com Transtorno de Processamento sensorial, faz-se necessária maior discussão e reflexão sobre os ganhos funcionais para a realização das atividades de vida diária. Portanto, é indispensável entender como esta teoria funciona e quais são os seus benefícios para a necessidade de cada criança, visando desta forma fornecer um maior conhecimento para os profissionais de saúde, em especial, o fisioterapeuta. Desta maneira, o presente estudo objetiva identificar a importância da integração sensorial em Crianças com Transtorno de Processamento sensorial através da abordagem fisioterapêutica.

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo descritivo, a pesquisa foi realizada a partir de artigos disponíveis na base de dados MEDLINE, LILACS, através das bibliotecas virtuais PUBMED e SCIELO; busca manual nas referências dos artigos selecionados, consulta à biblioteca física da Atualiza Cursos para procurar teses, dissertações e monografias. As palavras-chave utilizadas para a realização da busca de dados foram: Integração Sensorial, Crianças em português, inglês e espanhol.

Foram incluídos artigos que relataram a importância da integração sensorial em Crianças com Transtorno de Processamento sensorial, publicados no período de 2000 a 2014 e excluídos os artigos que não se enquadraram com o tema, ou seja, artigos que abordaram a integração sensorial em Recém-nascidos (RN), crianças que apresentem necessidades diferentes daquelas selecionadas (Síndrome de Down, Paralisia Cerebral, Autismo e deficiência audiovisual) ou que apresentem ano de publicação anterior a 2000.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Foram selecionados 36 artigos, dos quais 28 foram excluídos, 15 por serem de revisão de literatura, 9 por avaliarem crianças com necessidades diferentes daquelas selecionadas para o estudo e 5 por terem sido publicados com ano anterior a 2000. Para este artigo foram analisados 7 artigos, destes: 3 qualitativos, 3 estudo de caso e 1 transversal. Desses artigos 1 na língua inglesa e os demais artigos utilizados para a pesquisa são da língua portuguesa, com abordagem da importância da integração sensorial em crianças portadoras de transtornos de processamento sensorial.

A análise dos artigos escolhidos para compor este trabalho nos permitiu reafirmar a hipótese de que a abordagem fisioterapêutica através da Integração Sensorial para crianças portadoras de Transtorno de Processamento Sensorial é uma alternativa bastante promissora a bons resultados na prática da fisioterapia. Estes resultados elucidam ainda as diversas modalidades de atuação dentro da IS e ainda sua ampla associação ao trabalho lúdico, que gera prazer às crianças favorecendo assim a aceitação à terapia (SOLER, REZENDE, BLASCOVI- ASSIS, 2011).

Considerando que a IS consiste na capacidade do indivíduo interpretar e organizar as informações sensoriais, e responder adequadamente aos estímulos (VIGANÓ, et al., 2014; SOLER, REZENDE e BLASCOVI- ASSIS, 2011; LENZI e VIEIRA, 2010). Viganó et al estudaram o perfil sensorial de crianças entre 7 e 36 meses

freqüentadoras de creches municipais em Taubaté, SP. Para isso utilizaram-se do “Perfil Sensorial do Bebê e da Criança Pequena” que foi aplicado as cuidadoras. Concluíram que não há um desenvolvimento sensorial adequado na população estudada com destaque para os sistemas visual, tátil e vestibular, pois são os que mais se distanciam do desenvolvimento típico. Por isso, ressalta-se a necessidade de oferecer estímulos adequados para essas crianças, com ênfase nas atividades lúdicas, evitando assim distúrbios de maior gravidade no futuro.

As informações supracitadas corroboram com os achados de Soler, Rezende e Blascovi- Assis, que realizou um estudo no ano de 2011 que teve como objetivo investigar como ocorre a utilização do playground por um grupo de crianças com Paralisia Cerebral. Fizeram um estudo qualitativo com dez mães de crianças entre quatro e oito anos em São Paulo. Este estudo concluiu que este ambiente proporciona estímulos vestibulares, proprioceptivos e táteis, semelhantes aos oferecidos na terapia da IS, sendo favorável ao desenvolvimento motor e social. As mães entrevistadas, porém, relatam terem sido pouco ou nunca orientadas sobre esses benefícios. Estes resultados reafirmam a necessidade da busca do profissional de fisioterapia por um ambiente favorecedor para a exploração da criança, associada à orientação dos responsáveis, permitindo assim a otimização dos ganhos alcançados durante a terapia.

Num estudo de caso com um menino de nove anos com Distúrbio do Espectro Autista e Transtorno do Processamento Sensorial em Brasília – DF, realizado por Gomes em 2014 teve como resultados relatados pelos pais: melhorias no sono, maior participação em tarefas domésticas e melhora de habilidades motoras. Para seu estudo foi realizada avaliação fisioterapêutica, relatos dos pais e foram realizados exercícios de fácil execução. Concluíram que a terapia através da IS complementando a terapêutica convencional promoveu melhora no quadro motor e na qualidade da interpretação sensorial das crianças, principalmente quando trabalhada de forma lúdica, divertida e respeitando seu nível de habilidade e desenvolvimento.

Martins, Muller e Heidrich, 2008 realizaram um estudo de caso em que descreveram o processo de concepção de um balanço para uma criança com Paralisia Cerebral,

criado por uma fisioterapeuta e duas designers. Para elas a brincadeira ao ar livre é de grande importância para a criança com mobilidade reduzida, porque contribui para sua reabilitação. É necessária uma estimulação precoce, pois o conhecimento é construído através das experiências como tocar, ouvir, cheirar, ver e sentir. Então o fisioterapeuta tem absoluta relevância na utilização e construção de brinquedos adaptados para que crianças com desenvolvimento motor atípico possam ser estimuladas dentro de suas limitações, explorando o ambiente ao seu redor.

Reafirmando a idéia de que o lúdico contribui para aquisições na IS e que as condições ambientais são favorecedoras na melhora do processamento sensorial e subsequente melhora do desempenho motor e integração sensorial (SOLER, REZENDE e BLASCOVI- ASSIS, 2011). Araújo e Silva, 2013 realizaram um estudo de caso com uma criança de seis anos com Transtorno do Processamento Sensorial, praticante de judô em uma academia de Belém-PA. Para eles, adaptações devem ser feitas no ambiente, nos brinquedos e nas condutas a fim de que nas atividades motoras sejam proporcionados à criança níveis ótimos de participação e desempenho, explorando ao máximo suas habilidades sensoriais.

O objetivo do estudo qualitativo de Lenzi e Vieira, 2010 foi demonstrar a implantação da Terapia de Integração Sensorial da APAE Blumenau. Para eles a relação entre a IS e a recreação depende do desenvolvimento de capacidades neurocomportamentais e por isso o ambiente deve proporcionar busca sensorial estando acolhedora, motivadora, organizada, alegre, rica em materiais e equipamentos que possam ser manipulados com segurança. Após algum período da implantação da terapia, em alguns casos já foi relatada melhora na concentração e atenção, organização e planejamento de ações, otimização do aprendizado e o desenvolvimento neuropsicomotor, levando ao entendimento de que mudanças nas atividades diárias resultam em melhora da capacidade sensorial.

Andrade, 2012 realizou um estudo qualitativo com cinco crianças autistas, com idade entre 7 e 14 anos. Seu objetivo foi identificar as possíveis contribuições da estimulação psicomotora com foco na IS em crianças e adolescentes autistas, para isso foram realizadas sessões semanais com terapeuta ocupacional, com relatório de observação estruturado e também entrevistas com os pais para

acompanhamento das atividades cotidianas. Após a intervenção observou-se alterações nos comportamentos típicos dos autistas como repulsa ao toque, isolamento, desinteresse por brinquedos e brincadeiras, entre outros. Além disso, houve melhora da tolerância às variações ambientais e ampliação da capacidade de comunicação. Entendeu-se, portanto, que a terapia através da IS interfere positivamente no desenvolvimento dos indivíduos autistas.

Para avaliar a eficácia do balanço para aquisição do sentar independente em crianças portadoras de síndrome de Down, Godzicki, Silva e Blume, 2010 realizaram um estudo de casos com três meninas que não possuíam controle de tronco para sedestração sem apoio. O estudo apresentou uma aquisição mais precoce do que aquela apresentada pela literatura. Afirmam ainda que o controle postural envolve a interação entre diversos receptores sensoriais, sistema músculo esquelético e neural para manutenção de estabilidade e orientação. Assim, a estimulação com o balanço fornece uma variedade de estímulos sensoriais que contribuem para a modulação de respostas necessárias para o controle motor na tarefa de manter-se sentado e estável.

No estudo de Carvalho e Vicentini, 2005, o objetivo foi desenvolver a sensibilidade tátil plantar em crianças autistas através da estimulação somatossensorial. Para isso foi realizado um estudo de casos com três crianças da associação dos amigos do autista de São Paulo, com diagnóstico de autismo infantil. Estas crianças não apresentavam qualquer reação frente ao estímulo plantar. Para este estudo foi realizada uma avaliação contendo dados pessoais e históricos das crianças e a intervenção foi realizada com a utilização do tapete sensorial. Observou-se após dois meses de intervenção as crianças passaram a apresentar diferentes reações diante dos estímulos sensoriais na região plantar. Portanto, o tapete sensorial frente a atividade sensório-motora pode auxiliar no desenvolvimento da integração sensorial, ocorrendo melhora nas repostas adaptativas, contribuindo assim para o aprendizado e para a interação com o meio.

Essa revisão de literatura proporciona a sistematização do conhecimento acerca da importância da integração sensorial em crianças portadoras de transtornos de processamento sensorial. Este estudo teve como vantagem a ampla abordagem que

a temática permite para ser explorada, além disso, permite às autoras uma maior independência para realização e menor custo. Porém, um fator limitante nas buscas literárias foi o grande número de artigos não disponíveis para consulta gratuita, a falta de artigos realizados por fisioterapeutas, uma vez que a esta temática é mais amplamente abordada por Terapeutas Ocupacionais e Educadores Físicos.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As crianças apresentam um desenvolvimento sensorial e cognitivo contínuo e progressivo, que necessitam ser estimulados da melhor forma possível de acordo com a necessidade de cada criança. É de extrema importância reconhecer as alterações sensoriais e motoras de Crianças com Transtorno de Processamento sensorial o mais rápido possível e criar motivação de aprendizagem para que não haja mais prejuízos para essas crianças quando estiverem na adolescência e idade adulta, dando assim uma melhor qualidade de vida.



## THE IMPORTANCE OF SENSORY INTEGRATION IN CHILDREN WITH SENSORY PROCESSING DISORDERS - A VISION PHYSICAL THERAPY

Fernanda Cordeiro Gomes<sup>1</sup>  
Juliana Oliveira Lopes<sup>1</sup>  
Shirlei Maria Cardoso Fonseca<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** The IS is an independent neurobiological process that interprets sensory stimuli from the environment, organizes and provides an appropriate adaptive response. The touch, the vestibular and proprioceptive are the main systems involved. **OBJECTIVE:** To review the scientific literature the importance of sensory integration in children with sensory processing disorders. **METHODS:** This is a literature review that discusses from items available in MEDLINE, LILACS, virtual libraries SCIELO and PUBMED. Inclusion criteria Articles were selected who reported the importance of sensory integration in children with sensory processing disorders, published from 2000 to 2014 and the articles that addressed the sensory integration in newborns (NB), children had different needs from those selected (Down Syndrome, Cerebral Palsy, Autism and audiovisual disabilities) and the literature review. **RESULTS:** A total of 36 articles, of which 28 were excluded, 15 are literature review, 9 for assessing children with different needs from those selected for the study and 5 for having been published with the previous year to 2000. We analyzed 7 articles, these: 3 qualitative, 3 case study and 1 cross. These one in English and the other in Portuguese. **CONCLUSIONS:** Children have a sensory development and continuous and progressive cognitive, which need to be stimulated in the best possible manner according to the needs of each child.

Key words: Sensory Integration, Children, Physiotherapy

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.P. Autismo e Integração Sensorial - A intervenção psicomotora como um instrumento facilitador no atendimento de crianças e adolescentes autistas. **Universidade Federal de Viçosa**, set. 2012.

ANTUNES, E.S.C.F. Desenvolvendo a Sensibilidade Sensorial Tátil Plantar em Portadores de Autismo Infantil Através do “Tapete Sensorial” – Estudo de Três casos. *Caderno de Terapia Ocupacional da UFScar, São Paulo*, V. 13, n.1, 2005.

GODZICKI, B; SILVA, P.A; BLUME, L.B. Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço. **Fisioterapia Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 1, p.73-81, jan. 2010.

GOMES, U.N.G. Desordem do Processamento Sensorial (DPS) em Crianças com Desordem do Espectro do Autismo (DEA): Abordagem das Técnicas de Integração Sensorial. Disponível em: [www.fisioweb.com.br](http://www.fisioweb.com.br). Acessado em 30 de outubro de 2014.

LENZI, C.R.M; VIEIRA,H.H. Implantação da terapia de Integração Sensorial na APAE de Blumenau-SC. **XIII Congresso Estadual das APAEs e IV Fórum de Autodefensores**, Blumenau/SC, 2010.

LIMA, N.A. Integração Sensorial nos distúrbios de aprendizagem neurológicos da infância. **Rev Hidrovida- vida em movimento**, Dourado. 2005.

LONG TM, CINTAS HL. **Manual de fisioterapia pediátrica**. 2ª Ed.,Revinter:Rio de Janeiro, 2001.

MARTINS, M.B.R.; MÜLLER, M.S.; HEIDRICH, R.O. Utilização de brinquedos para inclusão de crianças com paralisia cerebral: desenvolvimento de um balanço ergonômico. **Revista Digital**, Buenos Aires, v13, n. 127, dez. 2008.

PEREIRA, D.M.; ARAÚJO, R.C.T.; BRACCIALLI, L.M.P. Relationship analysis between visual-motor integration ability and academic performance. **Journal of Human Growth and Development**, v.21, n.3, p. 808-817,fev./ago. 2011.

PEREIRA, M.R.G. [Apostila] **Integração Sensorial- conceitos introdutórios à teoria da Integração Sensorial**. Tocantins, ago. 2011.

RIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

SHIMIZU, V.T.; MIRANDA, M.C. Processamento Sensorial na criança com TDAH: uma revisão de literatura. **Rev Psicopedagogia**, São Paulo, v29, n. 89, p. 256-268. 2012.

SILVA, R.C.; ARAÚJO, P. BRINCANDO DE USHIRO – UKEMI: a influência do judô lúdico para melhoria da disfunção de integração sensorial – um estudo de caso. Disponível em: [http://paginas.uepa.br/ccbs/edfísica/files/2013.1/RAISSA\\_DA\\_SILVA.pdf](http://paginas.uepa.br/ccbs/edfísica/files/2013.1/RAISSA_DA_SILVA.pdf)

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, jan./abr. 2011.

VIGANÓ, Amanda Guadix et al. Perfil Sensorial de crianças de 7 a 36 meses frequentadoras de creches municipais. **Pediatria Moderna**, São Paulo, v. 50, n. 3, p.106-112, mar. 2014.

WATANABE, B.M.N;SOUZA, MA; OLIVEIRA, TC; ANTONELI, RT. Integração Sensorial: déficits sugestivos de disfunção no processamento sensorial e a intervenção da terapia ocupacional. **I Encontro científico e I Simpósio de Educação UNISALESIANO**, Lins/SP, 2007.