

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

TERAPIA OCUPACIONAL I



INTEGRAÇÃO SENSORIAL

ÍNDICE

<i>INTRODUÇÃO</i>	3
<i>Teoria da Integração Sensorial</i>	3
<i>SISTEMAS SENSORIAIS</i>	4
Sistema Somatossensorial ou somestésico.....	4
Sistema Vestibular	4
Sistema Tátil.....	5
Sistema Proprioceptivo.....	5
Sistema visual	5
Sistema Auditivo	6
Sistema Gustativo	6
Sistema Olfativo.....	6
<i>DISFUNÇÕES DO PROCESSAMENTO SENSORIAL</i>	6
Modulação.....	7
Discriminação Sensorial	10
Práxis.....	10
<i>AVALIAÇÃO DAS DISFUNÇÕES DO PROCESSAMENTO SENSORIAL (DPS)</i>	12
Guia de Observação Sensorial (0-12 meses).....	13
Perfil Sensorial	13
O Teste de Funções Sensoriais da Criança (TSFC).....	14
O Teste de Integração Sensorial de DeGangi- Berk	14
Sensory Integration and Praxis Test (SIPT).....	15
Screening Assessment of Sensory Integration (SASI).....	15
<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	16

INTRODUÇÃO

Esta Unidade Curricular descreve os princípios da avaliação e da intervenção em Terapia Ocupacional e as teorias que orientam a prática na área da infância e adolescência através do conhecimento do impacto da disfunção ocupacional e da necessidade dos indivíduos/grupos em participar em ocupações para promover a saúde e o bem-estar. Aborda as condições diagnósticas específicas mais comuns que os Terapeutas Ocupacionais trabalham com crianças e jovens e descreve a avaliação e as estratégias de intervenção. Focaliza os meios pelos quais os diagnósticos clínicos comuns em crianças e jovens influenciam a avaliação e a intervenção em Terapia Ocupacional. A informação transmitida destina-se a oferecer ao estudante os instrumentos e ferramentas que lhe permitam sustentar a prática da profissão e demonstrar capacidade de resolução de problemas.

Nesta primeira semana (I), pretende-se abordar a Teoria da Integração Sensorial como um modelo de intervenção a crianças com diversas problemáticas cujo desenvolvimento se encontra ou pode vir a encontrar comprometido.

TEORIA DA INTEGRAÇÃO SENSORIAL

O processamento sensorial refere-se à forma como o cérebro recebe, organiza e interpreta o *input* sensorial. A receção, modulação, integração e organização do estímulo sensorial, incluindo as respostas comportamentais a esse *input*, são componentes do processamento sensorial (Mailloux & Smith-Roley, 2001).

Uma ótima capacidade de processamento permite à pessoa responder de um modo adaptativo às exigências do ambiente e envolver-se adequadamente nas suas ocupações diárias. Qualquer atividade em que o indivíduo se envolve, requer processamento da sensação ou “integração sensorial” (Humphry, 2002; Lane, Young, Baker, & Angley, 2010).

Integração Sensorial foi uma teoria desenvolvida por Jean Ayres por volta dos anos 60, sendo definida como o processo neurológico através do qual o sistema nervoso central recebe, regista e organiza o *input* sensorial de forma a criar uma resposta adaptada do corpo ao ambiente. Os aspetos espaciais e temporais das informações recebidas de

diferentes modalidades sensoriais são interpretadas, associadas e unificadas sendo então emitida uma resposta de acordo com as exigências do meio - a resposta adaptativa (Ayres, 1979). Ayres (1972) define resposta adaptativa como uma ação apropriada em que o indivíduo responde, com sucesso, a alguma resposta ambiental. Respostas adaptativas exigem que o indivíduo experimente um tipo e uma quantidade de estimulação sensorial que desafia, mas não sobrecarrega o sistema nervoso central, neste caso, a manifestação de uma resposta adaptativa é potencializada.

Atividade 1. Quantos Sentidos nós temos?

Atividade 2. Além dos 5 sentidos externos, vamos pensar... Como é que eu me consigo manter de pé, sem cair? Quem está a enviar informação ao meu cérebro para que eu possa manter o meu equilíbrio?? E agora, que me encontro com os braços abertos e as pernas cruzadas, como é que eu consigo fazer esta descrição sem ter que olhar para o meu corpo?? Quem está a informar o meu cérebro??

SISTEMAS SENSORIAIS

SISTEMA SOMATOSSENSORIAL OU SOMESTÉSICO

É definido como a capacidade que as pessoas e os animais possuem de receber diferentes informações sobre as diferentes partes do corpo, uma modalidade sensorial constituída por quatro submodalidades: o tato, a propriocepção, a termossensibilidade e a dor (Lent, 2001).

Para Ayres (1975) o sistema somatossensorial ou somestésico é considerado primordial, pois o tato é considerado um sentido predominante durante a evolução humana, sendo um componente essencial para a evolução ativa do ambiente no desenvolvimento infantil.

SISTEMA VESTIBULAR

O sistema vestibular contribui para a base neurológica do desenvolvimento da movimentação, orientação, controle da extremidade superior e através de extensivas conexões com a formação do sistema límbico, dá base para o controle de alerta, atenção e regulação emocional (Goodrich & Magalhães, 2002, p. 22).

Responsável pela percepção da posição da cabeça no espaço, pela mudança, velocidade ou direção do movimento. Influencia também o processamento auditivo e de linguagem, na aprendizagem, nos comportamentos, na função óculomotora e no esquema corporal.

SISTEMA TÁTIL

O sistema tátil fornece informações importantes sobre o ambiente durante toda a vida. É o primeiro a ser desenvolvido, o maior em extensão e divide-se em sistema protetivo e discriminativo. (Guyton; 1988 p. 504)

Os receptores táteis estão localizados no corpo todo, tendo como lugares mais sensíveis a face, os dedos, a região genital e a sola dos pés.

SISTEMA PROPRIOCEPTIVO

A propriocepção consciente é o sentido que nos permite, sem auxílio da visão, situarmos uma parte do nosso corpo no espaço ou percebemos o seu movimento. (Miranda & Rodrigues, 2001, p. 30). O sistema proprioceptivo permite saber exatamente em que posição estão as diversas partes do corpo em cada momento. A informação proprioceptiva permite que o indivíduo obtenha percepção e controle do segmento do seu corpo como um todo.

SISTEMA VISUAL

“A visão é produzida pela ação integral entre muitas partes do cérebro, também incluindo estímulos visuais, somatossensorial, vestibular e comportamentos motores relacionados” (Ayres, apud Lampert, 1999, p. 19). Segundo Goodrich e Magalhães (2002) esse sistema recebe informações do meio ambiente tais como forma, cor, movimentos, profundidade, e também memória. Está ligado diretamente com o controle de equilíbrio e postura, sempre reagindo as mudanças do corpo.

SISTEMA AUDITIVO

“Os receptores para estímulos auditivos estão localizados dentro do ouvido. Estes estímulos são captados e enviados até o cérebro para áreas específicas, localizadas nas regiões temporais, onde são identificados e interpretados.” (Guyton, 1988, p. 568).

Através dos sons, tornou-se possível identificar a presença de certos objetos, mesmo quando estes se situam fora do campo de visão.

SISTEMA GUSTATIVO

Segundo Guyton (1988) os receptores gustativos são excitados por substâncias químicas presentes nos alimentos ingeridos. Considera-se que o órgão receptor da gustação é a língua, porque nele se encontra a maior parte dos receptores diferenciados para a diversa sensação gustativa como doce, salgado, azedo e amargo.

A importância do Gosto é permitir que uma pessoa selecione os alimentos de acordo com seus desejos e, muitas vezes, de acordo com as necessidades metabólicas dos tecidos e de substâncias específicas. (Guyton; 1988; p. 572).

SISTEMA OLFATIVO

Segundo Teixeira et al (2003) a função do sistema olfativo é traduzir a estimulação dos odores de impulsos que são reconhecidos pelas regiões corticais apropriadas.

Atividade 3. Vamos experimentar??

Atividade 4. Procurar materiais escondidos em caixas sensoriais com os olhos vendados. Colocarem-se em cima de uma bola de pilates e observar as reações de retificação e de extensão protetiva; cheirarem diferentes odores com olhos vendados e decifrarem o cheiro; embrulhar os estudantes em mantas (casulo) e descreverem a sensação.

DISFUNÇÕES DO PROCESSAMENTO SENSORIAL

As Disfunções do Processamento Sensorial têm sido historicamente referidas como “Disfunções da Integração Sensorial” mas nos últimos anos o nome tem vindo a ser

ajustado (com alguma controvérsia dentro da comunidade médica). Disfunções do Processamento Sensorial podem conduzir a problemas sensoriomotores e dificuldades na aprendizagem destas crianças. Estas disfunções referem-se à forma como o cérebro recebe e processa a informação sensorial através do corpo e do ambiente e como produz uma resposta motora e comportamental apropriada (Davies & Gavin, 2007). Jean Ayres ao ser pioneira nesta matéria por volta dos anos 60 atribuiu o termo *Disfunções da Integração Sensorial* (DPS). Descobriu que a informação sensorial pode ser recebida por pessoas que têm Disfunção do Processamento Sensorial, a diferença está no modo diferente como o cérebro regista, interpreta e processa a informação

Segundo Schaaf e Nightlinger (2007) existem 3 tipos de Disfunções do Processamento Sensorial:

Tipo I – *Disfunção da Modulação Sensorial* – Hiper ou Hipo responsividade ao estímulo sensorial ou Procura Sensorial. Este grupo pode incluir um padrão de pensamento e comportamento de medo e/ou ansiedade incluindo comportamentos negativos e/ou teimosia e auto absorção por parte da criança e que tornam o envolvimento difícil, incluindo ainda comportamentos que causam sofrimento à criança quando ela procura ativamente uma atividade.

Tipo II – *Disfunção Sensório-Motora* – Revela que o output motor da criança é desorganizado como resultado de um incorreto processamento da informação sensorial, afetando as alterações ao nível do controlo postural e/ou dispraxia.

Tipo III – *Disfunção da Discriminação Sensorial* – Discriminação sensorial ou processamento incorreto da informação sensorial. O processamento incorreto do input auditivo ou visual pode, por exemplo, traduzir-se em distração, desorganização e pobre desempenho escolar.

Atividade 5. Observar vídeos de crianças com DPS e seus comportamentos

MODULAÇÃO

Modulação é capacidade de monitorizar e regular as informações sensoriais de forma a gerar uma resposta adaptada a um estímulo particular; é a regulação entre a facilitação

e inibição da entrada do estímulo (Myles, Cook, Miller, Rinner, & Robbins, 2001). “Quando um indivíduo hiper responde, hipo responde ou flutua na resposta ao input sensorial de forma desapropriada a esse input, diz-se que apresenta uma desordem na modulação” (Koomar & Bundy, 1991, p. 268).

A chave do processo neurofisiológico relacionada com a modulação é a *Habituação* e a *Sensibilização*. *Habituação* é considerada a forma mais simples de aprendizagem do SNC e ocorre quando as células nervosas e os sistemas do SNC reconhecem o estímulo como familiar, havendo assim uma diminuição da transmissão da informação às células para continuarem a responder ao estímulo (Dunn, 1997). *Sensibilização* no SNC expressa uma resposta exagerada das células. Durante a sensibilização o SNC reconhece o estímulo como importante ou potencialmente ameaçador e gera uma resposta exagerada. As crianças usam esta forma neurofisiológica para se manterem em alerta e atentas ao que se passa à sua volta.

Segundo Dunn(1997) Quando as crianças têm uma pobre modulação entre a Habituação e a Sensibilização, apresentam respostas mal adaptativas tais como a hiperatividade ou excitação (ex.: demasiada Sensibilização-baixo limiar neurológico) ou letargia ou alheamento (ex.: demasiada Habituação – alto limiar neurológico), conforme podemos verificar na Tabela 1.

Tabela 1 - Perfis de Modulação Sensorial (Adaptado de Wiliamson, G. & Anzalone, M., 2001, p.33)

Limiar neurológico	Resposta comportamental	
	Responde de acordo com o seu limiar neurológico	Responde contratuando o seu limiar neurológico
Alto (Habituação)	Registo Pobre	Procura Sensorial
Baixo (Sensibilização)	Sensibilidade ao estímulo	Evitamento Sensorial

O modelo do Processamento Sensorial de Dunn (1997) refere-se à relação entre o limiar neurológico e as estratégias de auto-regulação para a criança obter um comportamento adaptativo. O limiar neurológico pode ser alto - quando grande intensidade de estímulo é necessário para a criança responder- ou baixo - quando é necessária pouca intensidade

de estímulo para provocar uma resposta. A continuidade da auto-regulação varia entre estratégias passivas (crianças que não agem contra estímulos desagradáveis) e ativas (crianças que agem de modo a controlar a quantidade e tipo de input sensorial) (Dunn, 1997; Hochhauser & Engel-Yeger, 2010).

Através desta interação, o modelo de Dunn (2007c) classifica padrões de processamento sensorial em quatro sub-tipos:

(1) *Procura Sensorial*, a qual representa um limiar neurológico alto com estratégias ativas de auto-regulação. Estas crianças envolvem-se em ações de uma forma energética de modo a acrescentar maior intensidade nas sensações que recebem tendo assim maior tendência a desviarem a atenção durante as aprendizagens e as interações sociais;

(2) *Evitamento Sensorial* inclui baixo limiar neurológico e estratégias ativas de auto-regulação. O comportamento destas crianças é caracterizado por rituais rígidos e intransigentes e com dificuldade nas transições. Geralmente sentem-se ameaçadas com a “sensação” e por isso tendem a adotar um comportamento evitante perante as atividades (Dunn, 2007b);

(3) *Sensibilidade Sensorial* inclui baixos limiares neurológicos com estratégias de auto-regulação passivas. Estas crianças respondem rapidamente às sensações, com maior intensidade e duração do que as crianças com uma responsividade sensorial típica. São crianças que podem oferecer desde respostas ativas, impulsivas ou agressivas ou até mesmo retirarem-se do ambiente de modo a evitar a sensação (Dunn, 2007b);

(4) *Baixo Registo*, representa um limiar neurológico alto com estratégias passivas de auto-regulação. Estas crianças tendem a assumir uma resposta passiva perante o ambiente, não respondendo ou desconsiderando os estímulos sensoriais provenientes do ambiente. Parece que não detetam a entrada da informação sensorial e mostram um défice nas suas respostas. Por este facto, parecem crianças introvertidas, apáticas ou letárgicas com défice no “*inner drive*” para iniciar a exploração (Dunn, 2007b).

Atividade 6. Preencher um “Perfil Sensorial” apresentado pela docente e interpretar os resultados de acordo com o quadrante em que a criança se encontra.

DISCRIMINAÇÃO SENSORIAL

Enquanto a modulação é regulação, interpretação das informações sensoriais, a discriminação sensorial é a percepção. A discriminação sensorial é a capacidade de perceber e dar significados as características dos estímulos sensoriais. Compreende o que se vê, sente, cheira, saboreia, o que pesa e se está rápido (Miller, Anzalone, Lane, Cermak e Osten, 2007).

Sendo assim, a discriminação permite detetar diferenças e semelhanças entre os estímulos. Permite localizar, controlar: frequência, distância e até mesmo a velocidade (Miller, Anzalone, Lane, Cermak e Osten, 2007).

Para Miller, Anzalone, Lane, Cermak e Osten (2007), discriminação auditiva identifica de quem é a voz entre tantos sons; de onde vem a fonte sonora. Ela dá prioridade ao que ouvir em meio a muitos sons e segue instruções através de comando verbal.

A discriminação tátil está ligada à práxis (Smith Roley, Zoe, Miller-Kuhaneck, Glennon, 2007), permite identificar o quê e onde se toca; o que se tem na mão; encontrar objetos dentro de bolsas sem olhar; tem importância crucial no desenvolvimento da escrita. A discriminação proprioceptiva percebe em que posição está o corpo no ambiente; tem a capacidade de realizar atividades motoras sem a visão; controlar e identificar a força e pressão, segundo Chu (2017). E por fim, a discriminação vestibular, essa por sua vez, determina a posição do corpo e da cabeça, percebe quando o corpo sai e volta ao chão; controla a postura e tem reação de proteção quando o corpo vai cair. Essas três discriminações são de suma importância para execução da práxis (Lane, et al, 2019).

PRÁXIS

A práxis, por sua vez, é uma habilidade humana, que requer pensamento e consciência. Ela permite que o SNC concetualize, organize e interaja com o ambiente. Segundo (Lane, et al,2019), a práxis é uma capacidade em que aprendemos como usar as mãos e corpo para usar ferramentas ou participar em ocupações variadas. Nos bebês, a práxis ocorre desde cedo, quando há imitação, interação e nível de alerta adequado (Lane, et al, 2019). Práxis é um esquema para ação; ligação entre o motor e cognitivo; é fundamental para as atividades funcionais. É formada por três componentes: ideação, planeamento e

execução (Lane, et al, 2019; May-Benson e Cermak, 2007). A ideação é um processo cognitivo, depende da IS e do esquema corporal, é uma função neurofisiológica e entra a capacidade de antecipação (May-Benson e Cermak, 2007).

O planeamento é o que é necessário para executar através do ato motor um plano. É a habilidade de planejar uma resposta adaptativa; é o mover-se (um mapa sensorial para planejar uma ação); processo neurofisiológico entre IS e resposta motora. A integração somatossensorial é crucial nesse processo (Smith Roley, Zoe, Parham, Lane e Cermak, 2014). Por fim, a execução que é a capacidade de realizar a atividade (ação) de forma adaptada e consciente (May-Benson e Cermak, 2007).

AVALIAÇÃO DAS DISFUNÇÕES DO PROCESSAMENTO SENSORIAL (DPS)

Avaliação é um processo evolutivo baseado em dados (recolhidos de diferentes fontes; formal e informalmente) e no juízo clínico. A importância da observação clínica não deve ser subestimada devendo ser um processo contínuo em que o terapeuta está constantemente a “julgar” através da interação criança terapeuta e com as atividades. No entanto, num **primeiro contacto e em intervalos regulares deverá ser efetuada uma avaliação formal e estruturada, de forma a realizar um relatório terapêutico.**

Estas avaliações esporádicas permitem ao terapeuta:

- ▶ 1. Identificar a performance atual da criança;
- ▶ 2. Definir problemas;
- ▶ 3. Identificar potencialidades;
- ▶ 4. Desenvolver um programa, definindo objetivos;
- ▶ 5. Registar e elaborar relatório sobre o progresso terapêutico.

Existe uma imensa variedade de métodos de avaliação de forma a determinar a necessidade de intervenção em Terapia Ocupacional.

O papel do terapeuta é descobrir *porque é que* a criança consegue fazer algumas coisas e outras não.

Para uma correta avaliação em IS, o terapeuta deve ter informações gerais sobre o desenvolvimento da criança e a sua capacidade intelectual e o diagnóstico clínico (caso tenha); deve fazer observações clínicas, especialmente aquelas relacionadas com as respostas posturais (i.e. reflexo do processamento vestibulo-proprioceptivo); Avaliar a modulação sensorial.

A DPS é um diagnóstico de exclusão. Os indivíduos que têm dificuldade de planeamento motor e/ou modulação sensorial e na ausência de qualquer outra causa podem ser diagnosticados de Disfunção de Integração Sensorial. Portanto, informações acerca do diagnóstico clínico são de extrema importância para a determinação do diagnóstico.

Uma entrevista cuidadosa feita a pais ou professores pode ser muito útil para determinar o tipo de avaliação.

GUIA DE OBSERVAÇÃO SENSORIAL (0-12 MESES)

Bom instrumento para ensinar os Pais a observar o seu bebé. Pode ser preenchido pelos Pais, familiares e/ou Educadores sendo constituído por 19 itens, que pretendem recolher informações nas diferentes áreas sensoriais e a forma como elas estão a interferir com as rotinas diárias da criança. Deverá ser preenchido antes da avaliação formal.

Atividade 7. Preenchimento e interpretação de um “Guia de Observação”

PERFIL SENSORIAL

O Perfil Sensorial providencia um método standardizado de medição das aptidões do processamento sensorial da criança e a sua influência na performance funcional no dia a dia da criança. É utilizado para crianças dos 5 aos 10 anos, mas também pode ser utilizada em crianças dos 3 aos 4 anos (com cotações diferentes).

O Perfil Sensorial consiste em 125 itens agrupados em três grandes grupos:

1. Processamento Sensorial – respostas da criança aos sistemas sensoriais básicos;
2. Modulação – regulação das mensagens neurais através da facilitação e inibição aos vários tipos de resposta e
3. Comportamento e Respostas emocionais – comportamento resultante do processamento sensorial.

Características do Perfil Sensorial:

Recolhe informação relevante sobre o processamento sensorial da criança; esclarece a ligação entre o processamento sensorial da criança com a sua performance no dia-a-dia; providencia informações para decisões baseados em princípios teóricos; inclui os Pais como membros ativos da equipa; é aplicável a crianças com todo o tipo de disfunção e de níveis de severidade; é fácil de administrar, cotar e interpretar; é rápido de administrar.

O Perfil Sensorial pode ser preenchido por profissionais diferentes, tais como, terapeutas ocupacionais, professores, psicólogos, terapeutas da fala, médicos...

No entanto, não podemos esquecer que uma interpretação adequada dos resultados requer conhecimentos sobre o processamento sensorial e o seu impacto na performance da criança.

O TESTE DE FUNÇÕES SENSORIAIS DA CRIANÇA (TSFC)

O Teste de Funções Sensoriais da Criança (T.F.S.C.) proporciona uma medida generalizada do processamento e reatividade sensorial em crianças dos 4 aos 18 meses.

O T.F.S.C. foi designado como uma ferramenta de pesquisa clínica que pode ser usada em crianças com distúrbios de regulação, atrasos de desenvolvimento, dificuldades de aprendizagem e distúrbios de processamento sensorial.

Divide-se em 5 sub-testes: reatividade à estimulação proprioceptiva profunda; funções motoras adaptadas; integração visuo-tátil; controle oculomotor; reação à estimulação vestibular

Os cinco subtestes foram escolhidos devido ao facto de essas áreas terem um forte impacto no desenvolvimento da integração sensorial na criança. Pode ser usado em conjunto com outros testes de desenvolvimentos com vista a ter outro indicador do desenvolvimento da criança. O teste deve ser usado em conjunto com a *Escala Bayley do desenvolvimento da criança: Escala motora e mental* (Bayley,1969) e outros testes de desenvolvimento standartizados, motor, neuromotor e cognitivo com a finalidade de observar o nível de desenvolvimento da criança.

Atividade 8. Simulação e aplicação do TSFC. Cotação e Interpretação

O TESTE DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE DEGANGI- BERK

Providencia uma avaliação global da integração sensorial em crianças em idade pré-escolar (dos 3 aos 5 anos). Devido ao seu significado para o desenvolvimento nas aptidões pré-escolares, o Teste avalia os seguintes subdomínios, em 36 itens:

– Controle postural, Integração bilateral motora, Integração reflexa.

Os 36 itens são administrados individualmente em cerca de 30 a 45 minutos. Os itens devem ser aplicados exatamente como descritos e as orientações verbais devem ser

respeitadas. Deve ser administrado numa sessão única. Os itens devem ser administrados pela ordem apresentada.

SENSORY INTEGRATION AND PRAXIS TEST (SIPT)

É útil para detetar problemas com a praxis, processamento tátil, percepção da forma e espaço, coordenação visuo-motora e capacidades construtivas. Tem 17 subtestes.

Os resultados do SIPT nunca devem ser utilizados como único meio de diagnóstico.

Os resultados do SIPT devem ser interpretados conjuntamente com as informações recolhidas sobre o desenvolvimento, capacidade intelectual, o diagnóstico, as observações clínicas e a modulação sensorial.

SCREENING ASSESSMENT OF SENSORY INTEGRATION (SASI)

É um despiste clínico baseado nas observações clínicas utilizadas dentro da Teoria da Integração Sensorial. Pode ser utilizado em crianças a partir dos 4 anos de idade.

Avalia a Percepção Visual, e capacidades de modulação; Práxis/Planeamento Motor; Mecanismos de Integração Bilateral Motora; Organização Postural e Vestibular; Modulação do Input Vestibulo-Proprioceptivo; Processamento Tátil; Atenção, Motivação e Resposta Emocional da criança.

Atividade 9. Aplicação de uma SASI. Trabalho em grupo e aplicação do instrumento entre os estudantes.

Atividade 10. Apresentação dos resultados aos colegas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayres, J. (1974). *Sensory integration of integration theory practice*. Dubuque: Kendall publishing.
- Ayres, J. (1975). *Interpreting Southern Califórnia Postrary Nystagmus Test*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Ayres, J. (1976). *Interpreting Southern Califórnia Postrary Nystagmus Test*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Ayres, J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Service, 1979
- Bundy, A.C.; Lane, S.J., & Murray, E.A (2000). *Sensory Integration: Theory and Practice*. (2. ed.) Davis Company Philadelphia.
- Davies, P. L., & Gavin, W. J. (2007). Validating the diagnosis of sensory processing disorders using EEG technology. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 176.
- Dunn, W. (2007a). *Living Sentionally: understanding your senses*. London: Jessika Kingsley Publishers.
- Dunn, W. (2007b). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20, 84-101.
- Dunn, W. (2007c). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20(2), 84-101.
- Fisher, A.G, & Murray, E.A (1991) Introduction to sensory integration theory. In Fisher, A.G., Murray, E.A.; Bundy, A.C (Eds) *Sensory Integration Theory and Practice* (pp. 3-26) Philadelphia: F.A. Davis.
- Guyton, A. C (1988). *Fisiologia Humana*. 8. ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan.
- Myles, B., Cook, K., Miller, N., Rinner, L., & Robbins, L. (2001). *Asperger syndrome and sensory issues: Practical solutions for making sense of the world*. Shawnee Mission, Kansas: Autism Asperger Publishing Co.
- Schaaf, R., & Nightlinger, K. (2007). Occupational therapy using a sensory integrative approach: a case study of effectiveness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61, 239-246.