



ABRAFIN
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL



A importância da Integração sensorial no fazer do Fisioterapeuta Neurofuncional

Considerações neurofisiológicas e funcionais

Inicialmente, é necessário deixar claro a semântica de algumas nomenclaturas: existem intervenções baseadas em integração sensorial e o método de intervenção por integração sensorial de Ayres® (BLANCHE et al., 2016, WILLARD et al., 2002).

A integração sensorial (IS) é a habilidade de integrar informações provenientes de diferentes sistemas sensoriais, a qual é uma propriedade característica do cérebro. Pode ser definida como a integração de todas as informações sensoriais, incluindo a informação tátil, proprioceptiva, visual, vestibular e auditiva, a qual ocorre em diversas regiões do córtex cerebral, e que contribui para o controle do movimento voluntário, da cognição e das emoções (SHUMMAY-COOK; WOOLLACOTT, 2010).

Diferenças na responsividade sensorial decorrem de uma má modulação (i.e., capacidade de regular e organizar a intensidade e a natureza das repostas) dos estímulos sensoriais provenientes do ambiente. Mudanças na discriminação sensorial e na percepção podem levar a déficits na estabilidade postural, no controle visuo-motor e no planejamento motor (SHUMMAY-COOK; WOOLLACOTT, 2010).

Segundo BERNAL & AVELLO- SÁEZ, 2023, em uma revisão sistemática da literatura sobre o tema, o processamento sensorial influencia o estado de alerta e o planejamento motor de uma pessoa. Os dois primeiros processos afetam principalmente o estado de alerta, enquanto os dois últimos afetam o planejamento motor e a práxis. Este processamento ocorre sequencialmente, e havendo algum falha na sequência, isso pode ter impacto na modulação, discriminação, integração e, em última análise, na capacidade de responder de forma adaptativa (BERNAL & AVELLO- SÁEZ, 2023; MUBARAK et al., 2017).

IMPORTANTE: As alterações no processo de integração das aferências uni e multimodais afetam as funções do corpo, as atividades, bem como a participação em tarefas significativas do dia a dia (SHUMMAY-COOK; WOOLLACOTT, 2010)



ABRAFIN
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL



O desenvolvimento evolutivo dos seres humanos exige a organização das sensações para fornecer ao cérebro as informações referentes às condições do corpo a fim de produzir uma motricidade adaptativa e flexível. O conteúdo genético dá ao ser humano a capacidade básica da integração sensorial, porém o indivíduo deve desenvolver esta capacidade através da interação com o mundo, adaptando seu corpo e cérebro aos inúmeros desafios vivenciados ao longo da vida (WILLARD et al., 2002).

Em indivíduos que não apresentam disfunções neurológicas ao nascimento, com um Sistema Nervoso Central (SNC) ainda não completamente desenvolvido, esse indivíduo é capaz de perceber o mundo apenas por meio dos sentidos; nesse caso, os estímulos do meio externo são capazes de alterar o SNC, permitindo a evolução do indivíduo em um processo de aprendizagem que oportuniza melhor adaptação ao meio em que vive.

Como exemplo, podemos destacar que, as informações provenientes do sistema vestibular, dos receptores visuais e do sistema somatossensorial que envolvem a recepção dos estímulos e sua integração contribuem para o desenvolvimento do equilíbrio estático e dinâmico nos indivíduos que, com base nessas informações, irão adaptar-se para aquisição de marcos motores (BONNOVICINE, ET AL 2006; ALLISON & FULLER, 2004; SHIEPERD 2006).

Quando o Sistema Nervoso Central (SNC) não consegue ou tem dificuldades de processar as informações sensoriais do meio, emerge-se o que se chama Disfunções de IS. Essas disfunções são divididas em três categorias: Disfunções de Modulação Sensorial, Disfunções de Discriminação Sensorial e Disfunções Motoras de Base Sensorial (**SERRANO, 2016**).

Durante a intervenção da Fisioterapia Neurofuncional na criança e no adolescente, por exemplo, é observada e estimulada a relação sensório-motora. O desenvolvimento/ aprimoramento dessa relação se dá pela automatização dos movimentos mediante as oportunidades do ambiente. A estimulação sensorial através



ABRAFIN
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL



de estímulos proprioceptivos, vestibulares, táteis, visuais, de forma ativa, permite à criança dar sentido ao mundo, enquanto recebe, registra, modula, organiza e interpreta as informações.

Cabe lembrar que, Estratégias baseadas em estímulos sensoriais podem ser utilizadas em diferentes ambientes e por diferentes profissionais (BLANCHE et al., 2016).

Em Fisioterapia Neurofuncional, sabe-se que o controle adequado da função muscular requer não apenas a excitação do músculo pelos neurônios motores anteriores da medula, mas também do *feedback* sensorial contínuo, haja vista que os receptores sensoriais são responsáveis por informar modificações do ambiente, bem como a posição e, orientação do corpo, e grau de contração muscular. Assim, crianças com diferentes acometimentos clínicos, como Síndrome de Down, Paralisia Cerebral, prematuridade, dentre outros, podem muitas vezes apresentar transtorno no seu processamento sensorial que irá impactar diretamente na aquisição motora. O tratamento para esta disfunção deve ser multiprofissional e necessariamente utilizar recursos sensoriais para alcançar a resolução do problema principal da criança.

Acerca da formação pelo método ASI®

A capacitação e a certificação internacional em integração sensorial ou método ASI® são ofertadas no Brasil, desde 2012, com a autorização e o reconhecimento de University of Southern California (USC), Department of Occupational Science, onde Jean Aires era membro emérito, e Western Psychological Services (WPS). No entanto, a partir de 2016, com a reestruturação do modelo de certificação, o Programa de Certificação em Integração Sensorial no Brasil passou a ser chancelado somente pela USC. Embora a formação completa oferecida pelo Programa USC Chan de Certificação e Educação Continuada em Integração Sensorial (CE), com carga horária (CH) de 100 horas, seja oferta no Brasil somente para Terapeutas Ocupacionais, como na universidade de origem



ABRAFIN
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL



da criadora do método ASI®, uma formação introdutória (CH de 30 horas) é oferecida para Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos, Médicos, Psicólogos e Terapeutas Ocupacionais.

A formação completa com certificação (CH = 100 horas) compreende três cursos (módulos) e dois tópicos especiais (<http://www.clinicaludens.com.br>):

- Curso 1 – “Fundamentos Teóricos de Integração Sensorial: da Teoria à Identificação” (CH = 30 horas), autorizado para terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos e médicos;
- Curso 2 – “Avaliação de Integração Sensorial e Raciocínio Clínico: da Identificação à Intervenção” (CH = 21 horas), autorizado para terapeutas ocupacionais;
- Curso 3 – “Tratamento de Integração Sensorial: da Intervenção à Participação” (CH = 21 horas), autorizado para terapeutas ocupacionais;
- Tópicos especiais em Integração Sensorial (CH = 14 horas/cada, totalizando 28 horas), autorizado para terapeutas ocupacionais.

Em outros países, a formação completa em integração sensorial é igualmente ofertada para terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e fonoaudiólogos (<https://www.sensoryintegration.org.uk/page-18307>), sendo composta por:

- Módulo 1 - Fundamentos e Neurociência (30 créditos): projetado para equipar os participantes com o conhecimento necessário para aplicar as teorias atuais à sua prática diária. Autorizado para terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos e psicólogos;
- Módulo 2/3 – Da Avaliação à Interpretação (30 créditos): visa desenvolver as habilidades dos participantes em avaliação e raciocínio clínico com base na integração sensorial. Autorizado somente para terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e fonoaudiólogos.



- Módulo 4 – Tratamento Avançado (30 créditos): concebido para permitir que os participantes desenvolvam conhecimentos aprofundados e experiência em integração sensorial e terapia, a fim de dar suporte às análises críticas e evidências de intervenções. Autorizado somente para terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e fonoaudiólogos.

Em outubro de 2023, a presidência da ABRAFIN entrou em contato com a Sra **Valeria Estrada**, Coordenadora do programa “ Collaborative for Leadership in Ayes Sensory Integration (CLASI)” , Redondo Beach, California, USA, acerca da possibilidade de realizarmos curso de capacitação no método ASI para nossos associados. Em nenhum momento foi citado que não poderia ser oferecido o curso a fisioterapeutas no Brasil, inclusive indicaram dois profissionais brasileiros para a realização do mesmo em parceria com a ABRAFIN.

- **INDICAÇÃO NORMATIVA**

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), vários profissionais da saúde, como Fisioterapeutas (RES.CNE/CES Nº 4, 2002), Fonoaudiólogos (RES.CNE/CES Nº 5, 2002) e Terapeutas Ocupacionais (RES.CNE/CES Nº 6, 2002), têm em sua formação básica “conhecimentos necessários para uso de intervenções baseadas em integração sensorial” (DCN, 2002, Art.6º).

A ABRAFIN reforça a importância da formação complementar para profissionais de nível superior como forma de aprofundamento do conhecimento sobre as bases e fundamentos e aprimoramento do uso de diferentes técnicas e recursos de avaliação e tratamento com integração sensorial.

De acordo com o exposto, fica claro que a integração sensorial é um fenômeno neurofisiológico, amplamente estudado por diferentes profissionais da área da saúde, assim como pela terapeuta ocupacional Anna Jean Ayres.(MAILLOUX & MILLER-KUHANECK, 2014). Embora esse tema tenha sido fonte de inspiração para desenvolver



ABRAFIN
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL



o método ASI® (WATLING & HAUER, 2015). Nessa mesma época, não apenas a Dra Ayres, mas vários outros profissionais se basearam nas descobertas de Sherrington e outros cientistas para criar abordagens terapêuticas baseadas na integração sensorial, incluindo o biólogo e psicólogo Jean Piaget (Construtivismo), as fisioterapeutas Bertha Bobath (Conceito Bobath) e Magareth Knott e Dorothy Voss (Conceito Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva - PNF). Conclui-se, portanto, que as abordagens baseadas na integração sensorial não são exclusividade de nenhuma profissão, nem mesmo da área de saúde, pois são amplamente aplicadas em várias áreas, como por exemplo, a educação, psicologia, arquitetura, paisagem, urbanismo, comunicação, marketing, arte e lazer.

A partir de toda a argumentação teórica do presente documento, é importante deixar claro que o termo ‘abordagem / intervenção por integração sensorial’ não deve ser entendido como outro método específico, pois a integração sensorial é um fenômeno neurofisiológico. Quando, especificamente, se trata do método ASI®, a ABRAFIN entende então que o mesmo não pode ser um recurso exclusivo para terapeutas ocupacionais (Resolução nº 483, de 12 de junho de 2017 – reconhece a utilização da abordagem de integração sensorial como recurso terapêutico da Terapia Ocupacional), pois pode ser usado com objetivos terapêuticos diferentes por diferentes profissionais, cada um dentro do escopo da sua profissão.

Este documento foi redigido por:

Dr^a Miriam Ribeiro Calheiros de Sá
Presidente da ABRAFIN

Dr^a Luanda André Collange
Diretora Científica da ABRAFIN

Baseado em: PARECER TÉCNICO-CIENTÍFICO SOBRE A CONCEITO BOBATH E
INTEGRAÇÃO SENSORIAL ABRAFIN - 2020



ABRAFIN
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL



REFERÊNCIAS

BLANCHE, E. I. et al. Effectiveness of a sensory-enriched early intervention group program for children with developmental disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 70, n. 5, p. 7005220010p1-8, Set.-Out. 2016.

WILLARD, H.S.; SPACKMAN, C.S.. *Terapia Ocupacional*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, –2002.

SHUMWAY-COOK, A., WOOLLACOTT, M.H. *Controle motor – teoria e aplicações práticas*. 3 ed. Barueri: Manole, 2010.

BERNAL RIVAS F, AVELLO -SÁEZ D. Efectos del apego y procesamiento sensorial en el desarrollo de niñas y niños. Una revisión sistemática. *Cad Bras Ter Ocup [Internet]*. 2023;31:e3527. Available from: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAR270435273>

BONNOVICINE C, QUIBAO EF, SILVA PN, ASA SKP, GAETAN ESM. Aquisição do controle de cabeça em lactentes nascidos pré-termo e a termo. *Fisioter pesqui*. 2005;12(2):45-50.

ALLISON L, FULLER K. Equilíbrio e desordens vestibulares. In: Umphred DA, organizador. *Reabilitação neurológica*. 4. ed. Barueri: Manole; 2004. p. 648-95.

SHEPHERD, RB. *Fisioterapia em Pediatria*. 3. ed. São Paulo: Santos; 2006.

SERRANO P. (2016). *A Integração Sensorial: no desenvolvimento e aprendizagem da criança* Lisboa: Papa Letras.

MAILLOUX, Z.; MILLER-KUHANECK, H. Evolution of a theory: how measurement has shaped Ayres Sensory Integration. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 68, n. 5, p. 495–499, Set.-Out. 2014.

WATLING, R.; HAUER, S. Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and Sensory-Based Interventions for People With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 69, n. 5, p. 6905180030p1-12, Set.-Out. 2015.