



**CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL**

**A EFICÁCIA DA INTERVENÇÃO EM INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE AYRES
PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA):
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**Mariana Cândido Fideles
Nayalla Santos Lima**

Orientador: Prof. Esp. Elcy Lavor Pereira

Trindade-GO
2023

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL

**A EFICÁCIA DA INTERVENÇÃO EM INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE AYRES
PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA):
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Mariana Cândido Fideles

Nayalla Santos Lima

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitários
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Terapia Ocupacional.**

Orientador: Prof. Esp. Elcy Lavor Pereira

Trindade - GO

2023

Mariana Cândido Fideles

Nayalla Santos Lima

**A EFICÁCIA DA INTERVENÇÃO EM INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE AYRES
PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitários Goyazes –
UniGoyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Terapia
Ocupacional, aprovada pela seguinte banca
examinadora:

Prof. Esp. Elcy Lavor Pereira
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Prof. Esp. Bianca Estrozi
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Esp. Graziela Maria de Oliveira Moura
Espaço de Desenvolvimento Infantil BP

Trindade - GO

13/06/2023

A EFICÁCIA DA INTERVENÇÃO EM INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE AYRES PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Mariana Cândido Fideles¹; Nayalla Santos Lima¹; Elcy Lavor Pereira²

RESUMO

INTRODUÇÃO: O autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos. Uma manifestação clínica que, pode apresentar-se em maior ou menor grau, nos indivíduos com autismo é a desordem de processamento sensorial (DPS). Quando uma criança apresenta DPS, observa-se uma dificuldade em usar a informação recebida pelos sentidos para conseguir funcionar eficientemente nas atividades do dia-a-dia. A teoria de Integração Sensorial (IS), desenvolvida pela terapeuta ocupacional Jean Ayres, foi pioneira em elucidar pressupostos sobre a relação entre processamento sensorial, comportamento, aprendizagem e desenvolvimento. **OBJETIVOS:** O presente estudo buscou compreender sobre a eficácia da intervenção em Integração Sensorial de Ayres para crianças com transtorno do espectro autista. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A coleta de dados deu-se nos meses de janeiro a maio de 2023, as bases de dados utilizadas foram Pubmed e Cochrane, e os descritores definidos foram “Ayres Sensory Integration”, “Autism” e “Children”. A partir dos resultados das buscas, utilizou-se como critérios de inclusão e exclusão para seleção dos estudos, inicialmente, avaliação de título e resumo. Após a seleção, realizou-se a leitura do texto integral e análise dos artigos escolhidos, exceto daqueles não disponíveis online devido taxa de adesão ou necessidade de ser inscrito nas revistas de publicação. **RESULTADOS:** Dentre os estudos selecionados, 77,77% apontaram melhorias nas tarefas motoras e sensoriais, no desempenho ocupacional, autocuidado, socialização, alcance de metas individualizadas de funcionamento e participação com medida pelo GAS, reforço de comportamentos positivos e redução de comportamentos disruptivos em crianças com TEA. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Um nível significativo de artigos (77,77%) apontam resultados positivos em relação à intervenção em Integração Sensorial de Ayres em crianças com TEA, e portanto, corroboram com a eficácia do tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Integração Sensorial de Ayres. Autismo. Crianças.

THE EFFECTIVENESS OF THE AYRES SENSORY INTEGRATION INTERVENTION FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD): A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

INTRODUCTION: Autism is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulties in social interaction, communication and repetitive and restricted behaviors. A clinical manifestation that may be present to a greater or lesser extent in individuals with autism is sensory processing disorder (DPS). When a child has SPD, there is a difficulty in using the information received by the senses to be able to function efficiently in day-to-day activities. Sensory Integration (SI) theory, developed by occupational therapist Jean Ayres, was a pioneer in elucidating assumptions about the relationship between sensory processing, behavior, learning and development. **OBJECTIVES:** This study sought to learn about the effectiveness of the Ayres Sensory Integration intervention for children with autism spectrum disorder. **METHODOLOGY:** This is an integrative literature review. Data collection took place from January to May 2023, the databases used were Medline and Cochrane, and the defined descriptors were “Ayres Sensory Integration”, “Autism” and “Children”. Based on the results of the searches, the inclusion and exclusion criteria for selecting the studies were initially the evaluation of titles and abstracts. After selection, the full text was read and the selected articles were analyzed, except for those not available online due to the membership fee or the need to be enrolled in the publication journals. **RESULTS:** Among the selected studies, 77.77% pointed to improvements in motor and sensory tasks, occupational performance, self-care, socialization and achievement of individualized functioning and participation goals as measured by GAS, reinforcement of positive behaviors and reduction of disruptive behaviors in children with ASD. **FINAL CONSIDERATIONS:** A significant number of articles (77.77%) point to positive results in relation to the intervention in Sensory Integration by Ayres in children with ASD, and therefore, corroborate the effectiveness of the treatment.

KEYWORDS: Ayres Sensory Integration. Autism. Children.

¹Acadêmico do Curso de Terapia Ocupacional do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

²Orientador: Prof. Especialista ou Mestre ou Doutor, do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

Dedico este trabalho à Olívia e ao Bento, meus filhos, minha fonte de amor, gratidão e fé. Espero que um dia vocês compreendam o trabalho da mamãe com orgulho e que perdoem minhas eventuais ausências. Amo vocês do tamanho do universo!

Mariana

Dedico este trabalho à minha família,
amigos e todos que me ajudaram ao
longo dessa caminhada.

Nayalla

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição de saúde que tem atraído atenção de muitos pesquisadores devido às suas características particulares. Segundo o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014) o autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos.

Na Inglaterra, em 1966, realizou-se o primeiro estudo epidemiológico de prevalência de autismo, apresentando 4,5 casos a cada 10.000 crianças de 8 a 10 anos (LOTTER, 1996). Duas décadas depois, no Japão, novo estudo demonstrou dados de 15 casos a cada 10.000 crianças (OHTAKI et al., 1992). Destacam-se, ainda, dados de 0,40% na Austrália (ICASIANO et al., 2004), 0,1% nascidos no Iraque (KAMER et al., 2004) e 0,80% de casos na Suécia (NYGREN et al., 2012). Nos Estados Unidos, os dados mais recentes, apontam uma prevalência de 1 caso a cada 44 indivíduos aos 8 anos de idade de acordo com o Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2018).

Uma manifestação clínica que, pode apresentar-se em maior ou menor grau, nos indivíduos com autismo é a desordem de processamento sensorial (DPS). Sugere-se, que mais de 70% das pessoas com autismo sofrem de DPS (BARANECK, 2002). Bullinger (2006) aponta que ela está presente em cerca de 69 a 90% das crianças com TEA com alterações centradas na modulação.

Pesquisas evidenciam que alguns encantamentos e rotinas podem estar associados a uma aparente hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais, manifestada por meio de respostas exacerbadas a sons e texturas específicos, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, encantamento por luzes ou objetos giratórios e, algumas vezes, aparente indiferença a dor, calor ou frio. Reações extremas ou rituais envolvendo gosto, cheiro, textura ou aparência da comida ou excesso de restrições alimentares são comuns, podendo constituir a forma de apresentação do transtorno do espectro autista (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Quando uma criança apresenta DPS, observa-se uma dificuldade em usar a

informação recebida pelos sentidos para conseguir funcionar eficientemente nas atividades do dia-a-dia. Trata-se, num nível mais básico, de uma dificuldade do sistema nervoso central de processar a informação sensorial. Neste caso, vários problemas podem surgir, tais como perturbações de coordenação motora, dificuldades na regulação do sono, na alimentação, atenção, na aprendizagem e no comportamento emocional e social (SERRANO, 2018).

Em 1963, a Dra. Jean Ayres, que era terapeuta ocupacional, psicóloga educacional e neurocientista, usou pela primeira vez o termo “integração sensorial”. Ela definiu-a como sendo o processo neurológico que organiza a sensação do próprio corpo e do ambiente, e torna possível usar o corpo eficientemente no meio. A teoria de Integração Sensorial (IS), desenvolvida pela terapeuta ocupacional Jean Ayres, foi pioneira em elucidar pressupostos sobre a relação entre processamento sensorial, comportamento, aprendizagem e desenvolvimento (MOMO; SILVESTRE, 2011).

A Integração Sensorial permite compreender o desenvolvimento da criança colocando o foco no processamento sensorial, principalmente, nas sensações que nos dão informação sobre o corpo: tátil, vestibular e proprioceptivo. Estes sentidos são importantes pois são os primeiros a se desenvolver e dominam a interação da criança com o mundo em fases precoces. Os sentidos que nos trazem informação do mundo - a visão, a audição, o olfato e o sabor - tornam-se gradualmente mais dominantes à medida que a criança vai amadurecendo, contudo, os sentidos primitivos são a fundação na qual o desenvolvimento e a aprendizagem são alicerçados (SERRANO, 2018).

A integração de todas as sensações é necessária para que possamos desempenhar nossas funções, mas é a capacidade da criança de reagir a essas sensações de forma significativa, a motivação interna e propósito, que fazem com que responda de forma adaptativa ao meio, promovendo o desenvolvimento (SERRANO, 2018).

Tendo em vista, os dados que evidenciam a crescente prevalência de TEA, e de distúrbio de processamento sensorial dentro do TEA, o presente estudo buscou conhecer sobre a eficácia da intervenção em Integração Sensorial de Ayres para crianças com transtorno do espectro autista.

METODOLOGIA

O encaminhamento metodológico deu-se por meio de uma revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática. Diante da necessidade de assegurar uma prática assistencial embasada em evidências científicas, a revisão integrativa tem sido apontada como uma ferramenta peculiar no campo da saúde, pois resume as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática fundamentando-se em conhecimento científico (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

O estudo identificou e explorou a produção científica na literatura acerca da eficácia da intervenção em Integração Sensorial de Ayres para crianças com TEA. A coleta de dados deu-se nos meses de janeiro a maio de 2023. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Pubmed e Chocrane. Foram utilizados como descritores os termos “Ayres Sensory Integration”, “autism” e “children”.

A partir dos resultados das buscas, utilizou-se como critérios de inclusão e exclusão para seleção dos artigos, inicialmente, avaliação de título e resumo. Após a seleção, realizou-se a leitura do texto integral e análise das pesquisas escolhidas, exceto daqueles não disponíveis online devido taxa de adesão ou necessidade de ser inscrito nas revistas de publicação.

RESULTADOS

À partir da avaliação dos títulos e resumos, selecionou-se 10 artigos, que foram, então, lidos na íntegra, visando identificar e analisar os que referiam a utilização de intervenções em Integração Sensorial de Ayres para crianças com TEA. A tabela 1 apresenta os resultados obtidos conforme a revisão nas bases de dados e protocolo descrito anteriormente.

Tabela 1. Resultado da busca de dados

Base de dados	Palavras-chave	Resultados	Artigos relacionados à temática	Artigos disponíveis online
Medline	“Ayres Sensory Integration” AND “autism” AND “children”	26	16	10
Cochrane	“Ayres Sensory Integration” AND “autism” AND “children”	4	3	3

Fonte: elaborada pelas autoras

A tabela 2 os artigos selecionados e sintetiza os resultados encontrados na literatura.

Tabela 2. Principais resultados encontrados nos estudos

Autores	Tipo de estudo	Ano da publicação	Resultados
Hunt et al	Ensaio controlado randomizado	2017	Evidenciou a eficácia da Terapia de Integração Sensorial de Ayres em melhorar o desempenho ocupacional em crianças com TEA como um fator relacionado à saúde é corroborada pelos seus achados.
Schaaf et al	Revisão sistemática	2018	Fortes evidências apóiam a eficácia da intervenção ISA para crianças com autismo na melhoria dos resultados em metas individualizadas de funcionamento e participação como medida pelo GAS (válida e confiável para crianças com autismo). Evidências moderadas foram encontradas para apoiar o uso de ISA para reduzir comportamentos disruptivos e reduzir a assistência do cuidador para habilidades sociais e autocuidado em crianças com TEA. Evidências insuficientes

Kilroy, Aziz-Zadeh e Cermak	Revisão narrativa	2019	foram encontradas para apoiar mudanças nos resultados relacionados às habilidades lúdicas, sensório-motoras, perceptivas, cognitivas e de linguagem. Os autores concluíram que são necessárias mais pesquisas para examinar se a intervenção usando uma abordagem de integração sensorial ajudará a melhorar o registro sensorial e/ou deficiências de modulação no TEA, desenvolvendo uma conectividade de rede mais eficiente.
Randell et al	Ensaio controlado randomizado	2019/2022	a intervenção não demonstrou benefício clínico acima do tratamento padrão. Dessa forma, os efeitos de subgrupo seriam apenas geradores de hipóteses. Contudo, ressaltam que é provável que a intervenção seja eficaz para metas de desempenho individualizadas, embora não esteja claro se os efeitos foram adicionais ao tratamento padrão ou foram mantidos.
Schoen et al	Revisão sistemática	2019	Com base nos critérios do CEC, a ISA pode ser considerada uma prática baseada em evidências para crianças com autismo de 4 a 12 anos de idade.
Abelenta Armendariz	e Revisão narrativa	2020	Evidenciou historicamente a evolução na qualidade da produção científica para atender aos padrões de evidência de órgãos que estabelecem parâmetros de alto nível de qualidade. E portanto, ressaltaram que é possível considerar que o uso de ISA com pessoas com TEA é uma intervenção baseada em evidências.

Alkhalifah, Allen e Aldhalaan	Projeto de pesquisa de caso único	2022	Foram observadas melhorias nas tarefas motoras e sensoriais e no desempenho ocupacional.
Omairi et al	Ensaio controlado randomizado prospectivo	2022	A utilização da ISA foi eficaz em melhorar autocuidado, socialização e alcance de metas para crianças com TEA em uma coorte brasileira.
Raditha et al	Ensaio controlado não randomizado	2023	Os pesquisadores concluíram que a terapia de integração sensorial embasada na teoria de Ayres por 60 min, duas vezes por semana durante 12 semanas reforçou comportamentos positivos.

Fonte: elaborada pelas autoras

A pesquisa de Hunt et al (2017) intitulada *“The Effect of Sensory Integration Therapy on Occupational Performance in Children With Autism”* examinou o efeito da terapia de integração sensorial (TIS) em diferentes aspectos do desempenho ocupacional em crianças com TEA. O estudo foi conduzido em um grupo de intervenção (n = 16) recebendo SIT e um grupo controle (n = 15) com crianças de 3 a 8 anos com TEA. O Short Child Occupational Profile (SCOPE) foi usado para comparar os dois grupos quanto às mudanças no desempenho ocupacional e o Sensory Profile (SP) foi usado para avaliar problemas sensoriais. As intervenções foram realizadas por pesquisadores experientes (5 a 20 anos) com os diplomas exigidos em terapia ocupacional infantil e TIS. As terapias foram realizadas de acordo com os princípios do TIS e de acordo com a teoria de Ayres (1972) de fornecer atividades sensoriais por meio de jogos (Roley, Mailloux, Miller-Kuhaneck, & Glennon, 2007) e Parham et al. (2011) protocolo de fidelidade. O grupo intervenção apresentou melhora significativamente maior em todos os domínios do SCOPE, bem como em todos os domínios SP, exceto nos domínios “reações emocionais” e “respostas emocionais/sociais” ($p < 0,05$). Dessa forma, o estudo conclui que a eficácia do TIS em melhorar o desempenho ocupacional em crianças com TEA como um fator relacionado à saúde é corroborada pelos seus achados. Dentro das limitações relatadas encontram-se o fato de que a pesquisa usou medidas de relato dos pais que podem interferir no processo de mascaramento do estudo; outra

limitação, é que a pesquisa cumpriu os conceitos de fidelidade apenas informalmente para orientar o tratamento e não mediu especificamente a fidelidade.

O artigo *“Efficacy of Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Systematic Review”* de Schaaf et al. (2018) realizou uma revisão sistemática com o objetivo de examinar a literatura sobre a intervenção da ISA usando estudos publicados entre 2007 e maio de 2015 e focar especificamente nas evidências de que a ISA melhora o funcionamento e a participação em atividades cotidianas para crianças identificadas como tendo dificuldades com processamento e integração sensorial na formação. Todos os 5 estudos incluídos nesta revisão foram com participantes com autismo; participantes selecionados com base na avaliação de problemas sensório-motores individuais, justificando assim o uso do ISA; e forneceu uma intervenção que aderiu aos princípios da ISA. A força da evidência para os resultados do estudo foi baseada nas diretrizes da Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA (2016). Fortes evidências apóiam a eficácia da intervenção ISA para crianças com autismo na melhoria dos resultados em metas individualizadas de funcionamento e participação como medida pelo GAS (válida e confiável para crianças com autismo). Evidências moderadas foram encontradas para apoiar o uso de ISA para reduzir comportamentos disruptivos e reduzir a assistência do cuidador para habilidades sociais e autocuidado em crianças com TEA. Evidências insuficientes foram encontradas para apoiar mudanças nos resultados relacionados às habilidades lúdicas, sensório-motoras, perceptivas, cognitivas e de linguagem. A pesquisa sobre a intervenção ISA demonstrou o aumento do uso de medidas de fidelidade e protocolos de intervenção replicáveis para atender aos critérios para a prática baseada em evidências. Esta revisão encontrou muita melhoria na qualidade da pesquisa de intervenção examinando a intervenção ISA em comparação com revisões anteriores. No entanto, persistem fragilidades que precisam ser abordadas em pesquisas futuras. A intervenção ISA, seja conduzida em pesquisa ou prática clínica, precisa aderir aos princípios de fidelidade de intervenção.

O estudo de Kilroy, Aziz-Zadeh e Cermak (2019) intitulado *“Ayres Theories of Autism and Sensory Integration Revisited: What Contemporary Neuroscience Has to Say”* explorou os postulados propostos por Ayres (ou seja, registro, modulação, motivação) por meio da literatura atual de neuroimagem. Para esse fim, revisou os fundamentos neurais do processamento e integração sensorial no TEA, examinando a literatura sobre respostas neurofisiológicas a estímulos sensoriais em indivíduos

com TEA, bem como organização estrutural e de rede usando uma variedade de técnicas de neuroimagem. Dentre os achados, ressaltam que com o avanço da neuroimagem e outras tecnologias inovadoras, os cientistas começaram a mapear a estrutura e a função das áreas do cérebro que podem estar por trás dos déficits de processamento sensorial no TEA. As previsões de Ayres sobre registro sensorial, modulação e motivação são fortemente apoiadas pelas descobertas de vários estudos. Ayres observou a heterogeneidade sensorial no TEA e previu que isso teria implicações para a terapia. Ela teorizou com base em seu próprio trabalho que indivíduos com déficits de modulação, mas não de registro, responderiam melhor à terapia IS. A estratificação dos fenótipos sensoriais do TEA com marcadores neurológicos pode levar a uma terapia individualizada. Dessa forma, muitos aspectos das hipóteses de Ayres sobre a natureza do transtorno foram considerados altamente consistentes com a literatura atual sobre o processamento sensorial em crianças com TEA, mas existem algumas divergências entre algumas técnicas metodológicas e o desenvolvimento do TEA. Com caracterização adicional, perfis neurofisiológicos de processamento sensorial em TEA podem servir como biomarcadores valiosos para diagnóstico e monitoramento de intervenções terapêuticas, como a terapia IS. Os autores concluíram que são necessárias mais pesquisas para examinar se a intervenção usando uma abordagem de integração sensorial ajudará a melhorar o registro sensorial e/ou deficiências de modulação no TEA, desenvolvendo uma conectividade de rede mais eficiente.

Os autores Randell et al (2019) da pesquisa intitulada *‘Sensory integration therapy versus usual care for sensory processing difficulties in autism spectrum disorder in children: study protocol for a pragmatic randomised controlled trial’*. O objetivo do estudo foi determinar o impacto da TIS na irritabilidade e agitação, medido pela subescala correspondente do Aberrant Behavior Checklist (ABC). Trata-se de um ensaio controlado randomizado 1:1 individualmente pragmático de dois braços com um piloto interno de TIS versus atendimento usual para crianças em idade escolar primária (4 a 11 anos) com TEA e dificuldades de processamento sensorial; 216 crianças foram recrutadas de várias fontes. A terapia foi realizada em clínicas que satisfaziam os critérios de fidelidade total para TIS manualizado durante 26 semanas (sessões presenciais: duas por semana durante 10 semanas, duas por mês durante 2 meses; chamada telefônica: uma por mês durante 2 meses). As avaliações de acompanhamento foram concluídas 6 e 12 meses após a

randomização. Antes do recrutamento, os terapeutas foram convidados a participar de grupos focais/entrevistas para explorar o que é oferecido como atendimento usual nas regiões de teste; os cuidadores foram convidados a preencher uma pesquisa online para mapear sua experiência de serviços. Randell et al (2022) discorrem sobre a conclusão do estudo, e que a intervenção não demonstrou benefício clínico acima do tratamento padrão. Dessa forma, os efeitos de subgrupo seriam apenas geradores de hipóteses. Contudo, ressaltam que é provável que a intervenção seja eficaz para metas de desempenho individualizadas, embora não esteja claro se os efeitos foram adicionais ao tratamento padrão ou foram mantidos. As limitações incluíram a variabilidade do ambiente de intervenção (ou seja, NHS vs. privado), atraso para receber alguma terapia, um erro na administração das Escalas de Comportamento Adaptativo de Vineland e nenhuma medição do desempenho do objetivo do braço comparador.

Schoen et al. (2019) destacam em sua pesquisa *“A Systematic Review of Ayres Sensory Integration Intervention for Children with Autism”* que foi realizada uma revisão sistemática em três etapas. O estágio 1 envolveu uma extensa pesquisa de banco de dados para estudos relevantes usando termos de pesquisa relacionados à integração sensorial e autismo, intervenções sugerindo uma abordagem de integração sensorial e projetos de estudo de alta qualidade. As buscas renderam 19 estudos que foram avaliados no Estágio 2. Seis deles atenderam aos critérios de inclusão de serem revisados por pares, escritos em inglês, descrição da intervenção consistente com a intervenção ISA e design de grupo de comparação ou método de sujeito único empregado. Antes da análise usando os padrões CEC, três artigos foram excluídos porque os detalhes da intervenção não eram consistentes com os princípios básicos da ISA ou devido a grandes falhas metodológicas. Na Fase 3, os três estudos restantes foram classificados usando os indicadores de qualidade CEC e padrões para uma prática baseada em evidências. Dois ensaios clínicos randomizados atenderam respectivamente a 100% e 85% dos itens dos critérios CEC. Um estudo adicional atendeu a mais de 50% dos critérios. Com base nos critérios do CEC, a ISA pode ser considerada uma prática baseada em evidências para crianças com autismo de 4 a 12 anos de idade.

Abelenta e Armendariz (2020) realizaram o estudo *“Evidencia científica de integración sensorial como abordaje de terapia ocupacional en autismo”*, e

destacaram que historicamente, os estudos de eficácia de IS não tinham uma medida de fidelidade para aderir, nenhum manual para orientar a intervenção e nenhuma medida de resultado que fosse significativa para os participantes. Em alguns casos, os destinatários da intervenção não tinham desafios comprovados com IS. Nos últimos anos, o campo da terapia ocupacional desenvolveu ferramentas para superar essas limitações. Desde então, foram produzidos estudos que atendem aos padrões de evidência de órgãos que estabelecem parâmetros de alto nível de qualidade. Dessa forma, ressaltam que é possível considerar que o uso de ISA com pessoas com TEA é uma intervenção baseada em evidências.

O artigo de Alkhalifah, Allen e Aldhalaan (2022) intitulado “*Case Report: ASI intervention on a child with autism in Saudi Arabia*” discorre que há uma escassez de pesquisas que examinam a viabilidade da ISA fora das nações ocidentais. Este estudo documentou as barreiras associadas à ISA na Arábia Saudita e avaliou se a intervenção poderia melhorar as habilidades de processo e participação. Assim, foi utilizado um desenho experimental de sujeito único. A participante era uma menina de 4 anos com TEA da Arábia Saudita. Os dados foram coletados sobre processamento sensorial, habilidades motoras e participação em atividades da vida diária. O estudo usou entrevistas semiestruturadas e avaliações (Integração Sensorial e Testes de Práxis, a Medida de Processamento Sensorial-Pré-escola e a Escala Motora de Desenvolvimento Peabody-2) para desenvolver metas, identificar medidas de resultados e planejar uma intervenção ISA. Os autores pontuam que apesar da disponibilidade limitada de recursos (por exemplo, brinquedos, espaços de tratamento) e medidas árabes, foram observadas melhorias nas tarefas motoras e sensoriais e no desempenho ocupacional. E concluem que ISA que adere à ferramenta de fidelidade pode ser útil para crianças da Arábia Saudita com TEA. Além disso, o estudo fornece estímulo para que novas pesquisas sejam desenvolvidas por terapeutas ocupacionais na Arábia Saudita que trabalham com crianças com TEA.

Omairi et al (2022) realizaram o estudo “Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Randomized Controlled Trial in Brazil” com o objetivo de avaliar os resultados das intervenções de terapia ocupacional com ISA em uma amostra de crianças brasileiras com TEA. Trata-se de um estudo controlado randomizado prospectivo. Em que participaram dezessete crianças com TEA de 5 a 8 anos (n 59 no grupo de intervenção, n 58 no grupo de cuidados habituais – grupo

controle) . O grupo intervenção recebeu terapia ocupacional utilizando a ISA, e o grupo controle recebeu apenas serviços terapêuticos e educacionais usuais. Foi realizada uma avaliação pré e pós de autocuidado usando o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) e classificação de metas individualizadas. Os autores ressaltam que a utilização da ISA foi eficaz em melhorar autocuidado, socialização e alcance de metas para crianças com TEA em uma coorte brasileira. Esse estudo corrobora com as pesquisas realizadas nos Estados Unidos. Dessa forma, concluem que a ISA é uma intervenção eficaz baseada em evidências para melhorar o autocuidado, socialização e alcance de metas identificadas pelos pais em crianças com TEA.

O artigo de Raditha et al. (2023), intitulado “*Positive behavioral effect of sensory integration intervention in young children with autism spectrum disorder*” avaliou o efeito do TIS na melhoria de comportamentos positivos de crianças com TEA de 2 a 5 anos. Trata-se de um ensaio controlado não randomizado de avaliação TIS, avaliado com Vineland Adaptive Behavior Scale-II. Um total de 72 indivíduos foram estudados. Seguindo TIS, as habilidades de comunicação (expressiva, receptiva), socialização (habilidades de enfrentamento) e habilidades de vida diária (pessoal, comunidade) melhoraram significativamente. Os pesquisadores concluíram que a TIS embasada na teoria de Ayres por 60 min, duas vezes por semana durante 12 semanas reforçou comportamentos positivos.

Finalmente, a pesquisa do autor Çorakçı (2023) intitulada “*Ayres Sensory Integration Therapy on Occupational Performance in Children with Autism Spectrum Disorder*” está em desenvolvimento no período de janeiro à maio de 2023. O programa tem como objetivo investigar o efeito da terapia de integração sensorial de Ayres no desempenho ocupacional de crianças com transtorno do espectro autista. Trata-se de um ensaio clínico randomizado. O estudo será realizado de acordo com a Medida de Fidelidade de Integração Sensorial® Ayres. O desempenho ocupacional será avaliado com a Canadian Occupational Performance Measure (COPM). Contudo, como ainda não há resultados apresentados, optou-se pela exclusão do artigo. Foram excluídos, ainda, pesquisas duplicadas.

DISCUSSÃO

Das pesquisas selecionadas, 77,77% apresentaram resultados positivos e ressaltaram a eficácia do método. Estes estudos evidenciaram melhorias nas tarefas motoras e sensoriais, no desempenho ocupacional, autocuidado, socialização e alcance de metas individualizadas de funcionamento e participação, reforço de comportamentos positivos e redução de comportamentos disruptivos em crianças com TEA. Tais achados convergem com o exposto na teoria de Ayres (1972), que caracteriza a IS como o processo neurológico de organizar as informações recebidas pelo próprio corpo e ambiente, a fim de promover uma adequada exploração e resposta adaptativa frente ao estímulo presente. Os desfechos citados pelos artigos são relevantes para as crianças com TEA, uma vez que, impactam diretamente na emissão de respostas adaptativas, e podem causar prejuízo de função, inclusive sociais e educacionais, devido à presença de uma hipo ou hiper-resposta a um estímulo sensorial.

Dentre os artigos que divergiram sobre a efetividade das intervenções em ISA para as crianças com TEA, alguns alegaram evidências insuficientes em detrimento da fragilidade e limitações na condução das pesquisas, principalmente por falta de adesão total aos princípios de fidelidade de intervenção ou ausência de metas individualizadas. Contudo, as pesquisas também destacaram que, historicamente, houve uma evolução na qualidade da produção científica para atender aos padrões de evidência de órgãos que estabelecem parâmetros de alto nível de qualidade. Tal fato, possibilitou considerar que o uso de ISA com pessoas com TEA é uma intervenção baseada em evidências.

Ressalta-se, ainda, que a maioria das pesquisas sobre ISA foram desenvolvidas nos Estados Unidos. Apesar disso, é possível notar um movimento de algumas nações para aprofundar o conhecimento nessa área em diferentes culturas. É importante pontuar a escassez de pesquisas em português, fato que pode dificultar o acesso dos profissionais à informação e prejudicar a busca por uma prática baseada em evidências científicas. Portanto, é imprescindível o estímulo ao desenvolvimento de estudos na área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a revisão integrativa de literatura realizada, foi possível estabelecer um número significativo de pesquisas (77,77%) que utilizaram a Terapia de Integração Sensorial e evidenciaram a eficácia da intervenção por meio de melhorias nas tarefas motoras e sensoriais, no desempenho ocupacional, autocuidado, socialização e alcance de metas individualizadas de funcionamento e participação, reforço de comportamentos positivos e redução de comportamentos disruptivos em crianças com TEA.

REFERÊNCIAS

ABELEND, A.J.; ARMENDARIZ, E.R. Evidencia científica de integración sensorial como abordaje de terapia ocupacional en autismo. **Medicina**, v. 80, p. 41-46, 2020.

ALKHALIFAH, S. ; ALLEN, S. ; ALDHALAAN, H. . **Case Report: ASI intervention on a child with autism in Saudi Arabia [version 2; peer review: 1 approved, 2 approved with reservations]** . F1000Research, v.11, n. 50, 2022. <https://doi.org/10.12688/f1000research.74257.2>

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014

BARANECK, G. Efficacy of sensory and motor interventions in children with autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 32, p. 397-422, 2002.

BULLINGER, A. Approche sensorimotrice des troubles envahissants du développement. **Contraste**, v.22, n.25, 125-139, 2006.

ICASIANO, F. et al. Childhood autism spectrum disorder in the Barwon region: a community based study. **Journal of Pediatrics and Child Health**, v. 40, n. 12, p. 696-701, 2004.

KAMER, A. et al. A prevalence estimate of pervasive developmental disorder among immigrants to Israel and Israeli natives. **Social psychiatry and psychiatric epidemiology**, v. 39, n. 2, p. 141-145, 2004.

KASHEFIMEHR, B.; KAYIHAN, H.; HURI, M. The Effect of Sensory Integration Therapy on Occupational Performance in Children With Autism. **OTJR: Occupation, Participation and Health**, v.0, n.0, 2017.

KILROY, E.; AZIZ-ZADEH, L.; CERMAK, S. Ayres Theories of Autism and Sensory Integration Revisited: What Contemporary Neuroscience Has to Say, **Brain Sci.**, v. 9, n. 68, p.1-20, 2019

LOTTER, V. Epidemiology of autistic conditions in young children. **Social Psychiatry**, v. 1, n. 3, p. 124-35, 1966.

MOMO, A.; SILVESTRE, C. Integração Sensorial nos Transtornos do Espectro do Autismo. In: SCHWARTZ- MAN, J. S.; ARAUJO, C. A. **Transtornos do Espectro do Autismo**. São Paulo: MEMNON, p. 297-313, 2011.

NYGREN, G. et al. The prevalence of autism spectrum disorders in toddlers: a population study of 2-year-old Swedish children. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 42, n. 7, p. 1491-1497, 2012.

OHTAKI, E. et al. The prevalence of Rett syndrome and infantile autism in Chikugo District, the southwestern area of Fukuoka prefecture, Japan. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 22, n. 3, p. 452-454, 1992.

OMAIRI, C.; MAILLOUX, Z.; ANTONIUK, S. A.; SCHAAF, R. Occupational therapy using Ayres Sensory Integration®: A randomized controlled trial in Brazil. **American Journal of Occupational Therapy**, v.76, n.4, 2022.

RADITHA, C.; HANDRYASTUTI, S.; PUSPONEGORO, H.D.; MANGUNATMADJA, I. Positive behavioral effect of sensory integration intervention in young children with autism spectrum disorder. **Pediatric Research**, V. 93, p. 1667 – 1671, 2023.

RANDELL, E.; et al. Sensory integration therapy versus usual care for sensory processing difficulties in autism spectrum disorder in children: study protocol for a pragmatic randomised controlled trial. **Trials**, v.20, n. 113, 2019.

SCHAAF, R. C.; DUMONT, R.L.; ARBESMAN, M.; MAY-BENSON, T.A. Efficacy of Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Systematic Review. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 72 , n. 1, 2018.

SERRANO, P. **A integração sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança**. 3a Edição. Lisboa: Editora Papa-Letras, 2018.

SCHOEN, S.A. ; et al. A Systematic Review of Ayres Sensory Integration Intervention for Children with Autism. **Autism Research**, v.12: p. 6–19, 2019.

SOUZA, M.T; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, v.8, n.1, p. 102-106, 2010.

US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES/CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2018**. Surveillance Summaries, v.70, n. 11, p.1-16, 2018.