



UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR CURSO
TERAPIA OCUPACIONAL MODALIDADE DE EDUCAÇÃO
DISTÂNCIA- METODOLOGIA SEMIPRESENCIAL
DA UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

**DANHELA GESSI SCHLOSSER
LINDONÊS DALLA COSTA**

**A ABORDAGEM DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL NO TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA**

FRANCISCO BELTRÃO

UNIPAR – PR

2023

**DANHELA GESSI SCHLOSSER
LINDONÊS DALLA COSTA**

**A ABORDAGEM DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL NO TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Curso Terapia Ocupacional da
Universidade Paranaense – Campus
Francisco Beltrão, como requisito parcial
para a obtenção do título de Bacharel
Terapia Ocupacional, sob orientação do
Professor Maicon Henrique Silva Rocha.**

**FRANCISCO BELTRÃO
UNIPAR - PR
2023**

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus, pela vida e oportunidades nas profissões que temos seguido, bem como pelas pessoas que encontramos pelo caminho.

Somos gratos a nossos familiares pelo amor, criação e apoio na formação pessoal, por compreenderem nossas ausências, sempre nos recebendo com carinho no retorno, serem inspiração e motivação para estudarmos e buscarmos sermos pessoas melhores.

Ao orientador Prof. Maicon Henrique Silva Rocha pelo auxílio nesse trabalho, exemplo profissional e apoio para finalizar o curso.

Aos colegas de turma com os quais convivemos e trocamos muitas experiências.

Aos professores que contribuíram para a nossa formação.

“As crianças especiais, assim como as aves, são diferentes em seus voos. Todas, no entanto, são iguais em seu direito de voar.”

Jesica Del Carmen Perez

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

TEA	Transtorno do Espectro Autista
CID – 10	Classificação Internacional de Doenças
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
IS	Integração Sensorial
TDI	Transtorno Desintegrativo da Infância
ISRS	Inibidores Seletivos de Recaptação de Serotonina
DPS	Disfunção do Processamento Sensorial
SNC	Sistema Nervoso Central
AVD	Atividades de Vida Diárias
TMS	Transtorno de Modulação Sensorial
TDS	Transtorno de Discriminação Sensorial
TMBS	Transtornos Motores com Base Sensorial
TO	Terapeuta Ocupacional
DIS	Disfunção de Integração Sensorial

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. DESENVOLVIMENTO.....	10
2.1. JUSTIFICATIVA	10
2.2. OBJETIVOS.....	11
2.3. AUTISMO.....	11
2.3.1 AUTISMO: CONCEITOS DE DIAGNÓSTICO, CAUSAS E PESQUISAS ATUAIS.....	12
2.3.2 DISFUNÇÕES SOCIAIS.....	14
2.3.3 DISFUNÇÕES DA LINGUAGEM E DO COMPORTAMENTO.....	14
2.3.4 CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA AUTISTA.....	15
2.3.5 SINTOMAS, FATORES DE RISCO E POSSÍVEIS CAUSAS DO AUTISMO.....	17
2.3.6 AUTISMO E SELETIVIDADE ALIMENTAR	18
2.4. PROCESSAMENTO SENSORIAL E OS TIPOS DE TRANSTORNOS DE PROCESSAMENTO SENSORIAL.....	19
2.4.1 SUBTIPOS DE ALTERAÇÕES SENSORIAIS.....	21
2.4.2 PROCESSAMENTO SENSORIAL E O AUTISMO.....	22
2.4.3 PROCESSAMENTO SENSORIAL E A SELETIVIDADE ALIMENTAR	23
.....	23
2.5. INTEGRAÇÃO SENSORIAL.....	24
2.5.1 SISTEMAS SENSORIAIS.....	27
2.5.2 DISFUNÇÕES NO PROCESSAMENTO SENSORIAL.....	30
2.5.3 PRÁXIS.....	33
2.5.4 DISPRAXIA	35
2.6. TERAPIA OCUPACIONAL E A INTEGRAÇÃO SENSORIAL.....	36
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXOS.....	45

A ABORDAGEM DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.

Danhela Gessi Schlosser¹, Lindonês Dalla Costa²; Maicon Henrique Silva Rocha³

¹Acadêmica do Curso de Terapia Ocupacional da Universidade Paranaense – UNIPAR

²Acadêmica do Curso de Terapia Ocupacional da Universidade Paranaense – UNIPAR

³Docente do Curso de Terapia Ocupacional da Universidade Paranaense – UNIPAR.

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio neuropsiquiátrico que afeta o desenvolvimento da comunicação, interação social e comportamento, com uma prevalência crescente em todo o mundo. Uma das características marcantes do TEA é a alteração no processamento sensorial, que influencia significativamente a forma como os indivíduos autistas percebem, interpretam e respondem aos estímulos do ambiente. Foi abordado aspectos referentes ao processamento sensorial no TEA como uma abordagem crucial para a intervenção e o manejo dos sintomas. Consiste em explorar diferentes áreas sensoriais experimentadas, incluindo a sensibilidade ao som, tato, visão, olfato e paladar, e como essas alterações sensoriais podem impactar o funcionamento diário das pessoas com TEA. Além disso, analisou-se os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde e educadores na avaliação e intervenção do processamento sensorial no TEA. Esse trabalho é baseado em pesquisas bibliográficas descritivas, que abordaram o tema nos últimos anos tratando sobre o autismo, processamento sensorial, integração sensorial e a intervenção do terapeuta ocupacional nas pessoas com TEA, observando a relação entre esses sintomas, bem como relatar abordagens de intervenção que considerassem ambos. Os resultados demonstram a importância de intervenção multiprofissional e a necessidade de mais estudos sobre esses assuntos.

Palavras chave: Autismo, Processamento Sensorial, Integração Sensorial, Intervenções da Terapia Ocupacional.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neuropsychiatric disorder that affects the development of communication, social interaction and behavior, with an increasing prevalence worldwide. One of the striking characteristics of ASD is the alteration in sensory processing, which significantly influences the way in which autistic individuals perceive, interpret and respond to environmental stimuli. Aspects relating to sensory processing in ASD were addressed as a crucial approach to intervention and management of symptoms. It consists of exploring different sensory areas experienced, including sensitivity to sound, touch, vision, smell and taste, and how these sensory changes can impact the daily functioning of people with ASD. Furthermore, the challenges faced by

health professionals and educators in the assessment and intervention of sensory processing in ASD were analyzed. This work is based on descriptive bibliographical research, which has addressed the topic in recent years, dealing with autism, sensory processing, sensory integration and the intervention of occupational therapists in people with ASD, observing the relationship between these symptoms, as well as reporting intervention approaches. to consider both. The results demonstrate the importance of multidisciplinary intervention and the need for more studies on these issues.

Keywords: Autism, Sensory Processing, Sensory Integration, Occupational Therapy Interventions.

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurológica complexa que afeta o desenvolvimento social, comunicativo e comportamental de indivíduos em diferentes graus. Entre as características associadas ao TEA, destacam-se as dificuldades no processamento sensorial, que envolvem a maneira como os indivíduos percebem e respondem aos estímulos do ambiente. O processamento sensorial atípico pode gerar uma sobrecarga sensorial, levando a alterações comportamentais e interferindo na qualidade de vida dessas pessoas.

Para os autores VOLKMAR & WIESNER (2019), o autismo é um transtorno neurodesenvolvimental que afeta a comunicação, interação social e comportamento da pessoa. Ele se caracteriza por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades. O autismo é geralmente identificado na infância, e os sintomas podem variar.

Segundo os autores acima citados, no que diz respeito ao diagnóstico, o autismo é avaliado com base em critérios estabelecidos pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) ou pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Os profissionais de saúde e especialistas em desenvolvimento infantil utilizam observações clínicas, entrevistas e testes específicos para determinar se uma pessoa se enquadra nos critérios diagnósticos.

Diante desse contexto, surge a necessidade de compreender e explorar o processamento sensorial e os sistemas sensoriais com a pretensão de melhorar a funcionalidade e qualidade de vida dos indivíduos afetados. Nesse sentido, a integração sensorial tem se destacado como uma abordagem terapêutica promissora, que busca a modulação e adaptação das respostas sensoriais, visando minimizar as dificuldades enfrentadas por essas pessoas.

No entanto, apesar do crescente interesse e aplicação da integração sensorial como forma de intervenção no TEA, ainda existem lacunas no conhecimento científico que precisam ser exploradas.

Buscou-se responder quais são as implicações da integração sensorial como forma de intervenção no processamento sensorial em indivíduos com TEA. Essa questão norteadora busca explorar as potenciais contribuições da integração sensorial no contexto do TEA, analisando os efeitos e benefícios dessa abordagem na modulação das respostas sensoriais, na adaptação ao ambiente e no

desenvolvimento de habilidades funcionais, bem como a atuação do terapeuta ocupacional tendo como abordagem a integração sensorial.

Foram analisados estudos científicos que abordam o autismo, causas, fatores e riscos, as características sensoriais atípicas presentes nessa população, o processamento sensorial no TEA, e os efeitos da terapia de integração sensorial como forma de intervenção. Espera-se que os resultados dessa pesquisa possam contribuir para a ampliação do conhecimento sobre o tema e fornecer subsídios para aprimorar as abordagens terapêuticas e educacionais voltadas para indivíduos com TEA, promovendo uma melhor qualidade de vida e funcionalidade para essa população.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 JUSTIFICATIVA

Considerando-se que o TEA é uma condição neurobiológica que afeta o desenvolvimento e o funcionamento social, comunicativo e comportamental. Estudos têm demonstrado que a sensibilidade e o processamento sensorial atípicos são características comuns em pessoas com TEA, impactando sua funcionalidade e qualidade de vida. MATTOS, (2019). Portanto, compreender e abordar o processamento sensorial nesse contexto é fundamental para promover uma intervenção eficaz e melhorar o bem-estar desses indivíduos.

Além disso, o processamento sensorial influencia direta e indiretamente as habilidades sociais, cognitivas, comunicativas, a autorregulação emocional e o engajamento nas atividades cotidianas. Ao investigar as dificuldades sensoriais enfrentadas por pessoas com TEA, é possível desenvolver estratégias de intervenção personalizadas que visem minimizar as barreiras sensoriais e melhorar a adaptação aos estímulos do ambiente.

A intervenção no processamento sensorial também pode proporcionar oportunidades de inclusão e participação social. Ao compreender as necessidades sensoriais individuais, é possível adaptar ambientes educacionais, de trabalho e de lazer para que sejam mais acessíveis e confortáveis para pessoas com TEA. Isso contribui para promover uma sociedade mais inclusiva, na qual todos os indivíduos tenham igualdade de oportunidades.

Vale ressaltar que a investigação sobre o processamento sensorial no TEA também pode abrir caminho para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas e intervenções baseadas em evidências. Compreender como o cérebro de indivíduos com TEA processa e responde aos estímulos sensoriais pode direcionar o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais efetivas, personalizadas e baseadas nas necessidades individuais de cada pessoa (SILVA, 2020).

Portanto, a relevância deste tema se fundamenta na necessidade de compreender o processamento sensorial no TEA e a integração sensorial como uma abordagem para a intervenção, visando melhorar a qualidade de vida, a funcionalidade e a inclusão social de indivíduos com TEA. A pesquisa nessa área contribui não apenas para o avanço do conhecimento científico, mas também para a

promoção de práticas educacionais, terapêuticas e sociais mais adequadas e eficazes.

2.2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo geral investigar o papel da integração sensorial no processamento sensorial como abordagem para a intervenção no Transtorno do Espectro Autista (TEA), visando melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida dos indivíduos afetados.

Temos ainda como objetivo específico, a análise das características do processamento sensorial em indivíduos com TEA e identificar as dificuldades sensoriais específicas enfrentadas por pessoas. Além disso, visa a importância do trabalho do terapeuta ocupacional no desenvolvimento e adaptação de estratégias de intervenção baseadas na integração sensorial, para melhorar a funcionalidade de indivíduos que se encontram dentro do espectro.

2.3. AUTISMO

Atualmente o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é considerado um transtorno do desenvolvimento de causas neurobiológicas que se caracteriza por dificuldade na interação social, comunicação, comportamentos repetitivos e interesse restritos (SANTANA et al., 2020).

Conforme VOLKMAR et. al. (2019) o autismo é um transtorno neurodesenvolvimental que afeta a comunicação, interação social e comportamento da pessoa. Ele se caracteriza por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades. O autismo é geralmente identificado na infância e os sintomas podem variar de indivíduo para indivíduo.

SUNAKOZAWA et al. (2020) citam que o TEA era antes englobado no transtorno do desenvolvimento caracterizado por diferentes expressões fenotípicas que variam em sua intensidade, sinais e sintomas (SCHWARTZMAN et al., 2011). No entanto, apresentam similaridades no que consiste em comportamentos anormais nas interações sociais interpessoais, padrões comunicativos, interesses e atividade em determinados assuntos restritos, estereotipado e com repetições (OMG,1997). Ademais, podem apresentar prejuízos no contato visual, linguagem

corporal e inflexibilidade à rotina, sendo classificados de acordo com o nível de comprometimento das áreas afetadas (American Psychiatric Association, 2014). Todos esses déficits geram dano à qualidade de vida do autista, principalmente na sua independência social e nas relações ocupacionais.

ALMEIDA et al. (2018) apontam que o TEA é um dos transtornos do neurodesenvolvimento mais prevalentes na infância. Caracteriza-se pelo comprometimento de dois domínios centrais: 1) déficits na comunicação social e interação social e 2) padrões repetitivos e restritos de comportamento, interesses ou atividades. A partir da 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) em 2013, o rótulo diagnóstico TEA passa a englobar o Transtorno Autista (Autismo), a Síndrome de Asperger, o Transtorno Desintegrativo da Infância e o Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra Especificação, que apareciam como subtipos do transtorno global do desenvolvimento na edição anterior – DSM-IV. A síndrome de Rett não pertence mais à mesma categoria diagnóstica, mas é uma das causas genéticas do TEA.

METZ et al. (2019) citam ainda que a terapeuta ocupacional Winnie Dunn (1997) propôs a definição de processamento sensorial como sendo uma forma de organização da Integração Sensorial (IS) que busca a interação entre o limiar neurológico e a autorregulação da conduta do indivíduo. DUNN (1997) indica quatro modelos de quadrantes para o processamento sensorial, sendo eles: Exploração, Esquiva, Sensibilidade e Observação.

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional- COFFITO através da Resolução Nº 483 de 12 de junho de 2017, reconhece a utilização da abordagem de Integração Sensorial – IS como recurso terapêutico da Terapia Ocupacional e dá outras providências. Considerando assim que a Integração Sensorial é definida como processo neurológico que organiza as sensações do próprio corpo e do ambiente, integrando os sistemas sensoriais, essenciais para a interação do indivíduo com seu meio e a melhora do seu desempenho ocupacional.

2.3.1 AUTISMO: CONCEITOS DE DIAGNÓSTICO, CAUSAS E PESQUISAS ATUAIS

No que diz respeito ao diagnóstico - o autismo é avaliado com base em critérios estabelecidos pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V)

ou pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Os profissionais de saúde e especialistas em desenvolvimento infantil utilizam observações clínicas, entrevistas e testes específicos para determinar se uma pessoa se enquadra nos critérios diagnósticos.

VOLKMAR et al. (2019) descrevem que as causas do autismo ainda não são totalmente compreendidas. De acordo com os autores sabe-se que há uma interação complexa entre fatores genéticos e ambientais; suas pesquisas sugerem que combinações de influências genéticas e fatores ambientais durante o desenvolvimento fetal e infantil podem contribuir para o aparecimento do transtorno.

Esses mesmos autores abordam e problematizam a relação do autismo e da inteligência, no qual dizem que “com o passar do tempo ficou claro que, de modo geral, muitas crianças com autismo têm deficiência intelectual (QI abaixo de 70)” (VOLKMAR; WIESNER; 2019, p. 4). Por outro lado, quando os autistas demonstram habilidades específicas, são chamados de “sábios autistas” - ou em inglês: *autistic savants*.

De acordo com VOLKMAR et al. (2019), as pesquisas e estudos mais recentes sobre o autismo têm se concentrado em várias áreas como neurociência, genética, fatores ambientais, intervenções terapêuticas e melhoria do suporte e inclusão social. O objetivo dessas pesquisas é ampliar o conhecimento sobre o tema, desenvolver métodos de diagnóstico mais precisos, identificar possíveis intervenções e melhorar a qualidade de vida das pessoas com autismo.

Há também uma exposição acerca de outros transtornos correlatos, como Transtorno Desintegrativo da Infância (TDI), Transtorno de Rett e Transtorno Pervasivo do Desenvolvimento não especificado de outra forma, demonstrando que os indícios que levam a crer na influência do ambiente na formação do indivíduo ainda é complexa. De todo modo, argumenta-se que o TEA tem forte base genética e cerebral. Várias condições médicas estão associadas ao autismo - inclusive, de modo mais frequente, os transtornos convulsivos (epilepsia) e, de maneira menos comum, as condições genéticas específicas, síndrome do X frágil e esclerose tuberosa. Conforme os autores VOLKMAR et al. (2019).

Segundo BENUTE (2020), do ponto de vista da neurociência, o autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento - ou seja, são condições neurológicas que aparecem precocemente na infância, geralmente antes dos três anos de idade e afetam o desenvolvimento pessoal, social, acadêmico e/ou profissional do indivíduo,

pois envolvem dificuldades na aquisição, retenção ou aplicação de habilidades ou conjuntos de informações específicas.

A principal área prejudicada e a mais evidente é a da habilidade social. A dificuldade de interpretar os sinais sociais e as intenções dos outros impede que as pessoas com autismo percebam corretamente algumas situações no ambiente em que vivem. A segunda área comprometida é a da comunicação verbal e não verbal. A terceira é a das inadequações comportamentais. Crianças com autismo apresentam repertório de interesses e atividades restritos e repetitivos, exibindo assim dificuldade de lidar com o inesperado e demonstram pouca flexibilidade para mudar as rotinas (SILVA et al., 2012).

2.3.2 DISFUNÇÕES SOCIAIS

Para SILVA et al. (2012), um ser humano é um ser social antes de tudo, e a dificuldade de socialização de um autista é a base da tríade de sintomas do funcionamento autístico - habilidade social, comunicação e as inadequações comportamentais. Sabe-se que é através da socialização com o outro que os indivíduos aprendem as regras e os costumes da sociedade em que habita.

Conforme SILVA et al. (2012) pessoas com autismo apresentam dificuldades na socialização com variados níveis de gravidade. Existem crianças com demandas mais severas, que praticamente se isolam em um padrão que dificulta identificar sentimentos e pensamentos, e outras com dificuldade em socializar; e as que apresentam dificuldades mais sutis - quase imperceptíveis para a maioria das pessoas, inclusive para alguns profissionais.

Ainda de acordo com os autores SILVA et al. (2012) crianças com autismo são caracterizadas pelo baixo contato visual devido ao funcionamento mental que impede que estas foquem suas pupilas nos olhos dos colegas e pessoas à sua volta. Olhar nos olhos das outras pessoas é o primeiro passo para demonstrar a intenção de se comunicar.

2.3.3 DISFUNÇÃO DA LINGUAGEM E DE COMPORTAMENTOS

SILVA et al. (2012) afirma que a comunicação está presente em todos os espaços em que se convive; as pessoas autistas apresentam muitas dificuldades na

capacidade de se comunicar pela linguagem verbal e não verbal e com isso permanecem distantes e se isolam do meio social.

Para HENRIQUES (2009), a comunicação é afetada do ponto de vista da compreensão e expressão da linguagem falada e gestual. Metade das pessoas com TEA não desenvolvem uma fala compreensível, ao passo que a outra parte manterá atrasos nesta área.

A fala pode apresentar aspecto telegráfico, sem o uso de elementos de coesão, enunciados curtos e sem estrutura sintática. É também comum as dificuldades no uso funcional da linguagem, ou seja: dificuldade em engajar uma conversa, fornecer informações e principalmente em expressar ideias (DELFRATE, 2009).

As disfunções comportamentais podem ser comuns em crianças autistas e podem variar amplamente em sua manifestação e intensidade. A criança autista pode exibir comportamentos desafiadores ou inadequados, como: agressão verbal ou física, comportamento auto lesivo, dificuldade em seguir instruções, estereotípias ou comportamentos restritos e repetitivos. Esses comportamentos podem ser desencadeados por uma variedade de fatores, entre eles, dificuldades de comunicação, sensibilidade sensorial, mudanças na rotina, falta de habilidades sociais ou dificuldades de compreensão e expressão emocional (SILVA; GAIATO; REVELES, 2012).

Conforme SILVA; GAIATO; REVELES, (2012) o manejo das disfunções comportamentais em crianças autistas geralmente envolve uma abordagem individualizada, adaptada às necessidades específicas do sujeito. Algumas disfunções comportamentais comuns em crianças com TEA incluem alterações na comunicação verbal e não verbal (dificuldade em iniciar e manter conversas, usar linguagem corporal, entender e compreender o significado das expressões e das nuances da linguagem) e alterações na interação social (dificuldade em estabelecer e manter relacionamentos interpessoais, falta de reciprocidade emocional, dificuldade em entender e responder às emoções dos outros).

2.3.4 CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA AUTISTA

A compreensão das características da criança autista é fundamental para oferecer o apoio adequado a esses indivíduos e promover seu desenvolvimento saudável e inclusão na sociedade. As características podem ser variadas:

Comportamentos repetitivos e estereotipados (padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses obsessivos em objetos específicos, adesão rigorosa a rotinas e rituais e movimentos corporais repetitivos). Sensibilidades sensoriais (hipersensibilidade ou hipossensibilidade a estímulos sensoriais, como som, luz, toque, textura, cheiro, o que pode levar a reações extremas ou evitamento desses estímulos). Dificuldades de autorregulação (dificuldade em controlar e emoções regulares, o que pode levar a explosões emocionais, comportamentais agressivas, ansiedade e dificuldades em lidar com mudanças na rotina ou no ambiente) (SILVA, GAIATO & REVELES, 2012).

SILVA, GAIATO & REVELES (2012), afirmam que estudos no campo da neuropsicologia têm demonstrado que indivíduos com autismo aparentam ter dificuldades na área cognitiva de funções executivas. Essas funções são um conjunto de processos neurológicos que permitem que a pessoa planeje ações, inicie uma tarefa, dê continuidade a mesma, tenha atenção e, finalmente, termine-a. Crianças com dificuldades na função executiva podem ser resistentes à mudança de rotinas e tendem a usar a memória daquilo que já fizeram ao invés de planejar novas ações.

Ainda de acordo com os autores, crianças autistas ficam aflitas quando há mais de uma opção para escolher, tem dificuldade para generalizar regras ou informações e, por isso, prendem-se excessivamente a uma regra escolhida. Muitas crianças com autismo ficam ansiosas com mudanças e têm grandes problemas com transições. Os padrões restritos e repetitivos de comportamento dominam com frequência as atividades diárias de autistas e causam impacto em suas habilidades de aprendizagem e nos desenvolvimentos de comportamentos adaptativos.

As características do TEA podem ser apresentadas na criança com o transtorno desde tenra idade - já em seus primeiros anos de vida, sendo também mais comum em meninos. O comprometimento do Transtorno do Espectro Autista pode ter classificação de leve a severa, sendo o diagnóstico essencialmente clínico (NASCIMENTO; CRUZ e BRAUN, 2017).

A divisão do Autismo feita atualmente - dentro do DSM-V (2013) apresenta-se em forma de espectro e o paciente é classificado de acordo com a intensidade, podendo ser leve, moderada ou severa e visa orientar os profissionais ligados aos indivíduos sobre as intervenções que serão mais apropriadas para aquele caso, especificamente (ALMEIDA et.al., 2017).

Indivíduos classificados no nível 1 de suporte do TEA requerem apoio espontâneo e apresentam dificuldade de comunicação, falta de interação e interesse reduzido em socialização, além de leve fixação nos seus interesses restritos. Os classificados em nível 2 de suporte requerem mais auxílio na realização de atividades - já que possuem acentuada dificuldade em comunicação verbal e não verbal, necessitam de ajuda para interagir e responder ao ambiente e apresentam muita frustração ao mudar de contextos habituais. Os de classificação em nível 3 de suporte, requerem intenso e substancial suporte devido ao grau de dificuldade, apresentando déficit de comunicação, interação muito limitada e grave reação às mudanças com conseqüente automutilação (ALMEIDA et al., 2017).

2.3.5 SINTOMAS, FATORES DE RISCO E POSSÍVEIS CAUSAS DO AUTISMO

Há uma diversidade de sintomas e um espectro de intensidade destes nos indivíduos com TEA. Uma manifestação bastante comum é o déficit de coordenação motora, que se manifesta principalmente como dificuldade em realizar movimentos de coordenação motora fina, no uso de ferramentas e no aprendizado de habilidades motoras complexas. Inúmeros fatores de risco podem contribuir para o aparecimento do transtorno, e é possível classificá-los como pré-natais, perinatais, ambientais ou mutacionais, a saber ALMEIDA, ET. AL, (2017).

Ainda segundo os autores, nos fatores de risco pré-natais há uma possível associação com a influenza; exposição a pesticidas e a inseticidas; exposição a fármacos como misoprostol, talidomida e inibidores seletivos de recaptção de serotonina (ISRS); exposição à cocaína; ou deficiência de ácido fólico. Ainda a associação é provável com febre materna, doenças autoimunes, diabetes, pré-eclâmpsia e exposição à poluição atmosférica intensa. Também, há uma associação significativa do TEA com infecções por citomegalovírus ou rubéola na gravidez; inflamação materna e ativação autoimune ou exposição na gravidez ao ácido valproico e a níveis elevados de etanol. Por outro lado, não existe associação com infecções como contato com os vírus dos herpes, de Epstein-Barr, varicela-zóster e parvovírus, durante a gravidez, além de tabagismo materno e deficiência de vitamina D.

Fatores de risco ambientais incluem idade avançada dos pais, principalmente da mãe. A idade avançada do pai também eleva o risco independentemente, pois

podem ocorrer mutações novas. Os fatores que poderiam acarretar mutações implicadas no TEA abrangem contato com mercúrio, cádmio, níquel e tricloroetileno, bem como a poluição do ar ambiente (ALMEIDA et al., 2017).

LAUREANO (2017) afirma que a etiologia do TEA é multifatorial, ou seja: existem componentes genéticos e componentes ambientais. Fatores de risco para um componente genético, segundo TAMANAHA (2013) são: familiar de primeiro grau acometido, presença de defeitos congênitos, idade materna ou paterna acima de 40 anos. Alguns dos fatores de risco ambiental são: exposição a agentes químicos, falta de vitamina D, falta de ácido fólico, infecções maternas, uso de certas drogas, como ácido valpróico durante a gestação, prematuridade (abaixo de 35 semanas), baixo peso ao nascer (< 2500g).

Para ALMEIDA et al., (2017) os indivíduos que apresentam TEA podem ser divididos em dois grandes grupos: os de forma primária ou essencial: não há uma causa específica e os de forma secundária ou sindrômica: uma causa é identificada. As formas secundárias subdividem-se, segundo a etiologia, em: Genéticas - geradas por anomalias cromossômicas, como a síndrome de Down ou de Turner, defeitos estruturais do genoma, desde alterações de pares de bases específicos - as chamadas variantes de nucleotídeos únicos ou SNV (Single Nucleotide Variants) até deleções ou duplicações de muitos pares de bases - as chamadas variantes do número de cópias ou CNV (Copy Number Variants) e síndromes genéticas como as síndromes de Rett ou de Angelman, a esclerose tuberosa e a síndrome do X frágil, entre outras. Ambientais podem ser causadas por infecções, intoxicações fetais e outros possíveis fatores como exposição in útero ao ácido valproico, que interajam com o genoma por meio de mecanismos epigenéticos.

2.3.6 AUTISMO E A SELETIVIDADE ALIMENTAR

A seletividade alimentar corresponde a um comportamento onde se tem como principal característica a não aceitação de uma variedade de alimentos; essa conduta - em sua maioria - ocorre em um processo de transição (fase de adaptação ou inserção de novos alimentos em sua rotina), podendo perdurar ao longo de todo o processo de desenvolvimento do indivíduo (GAMA et al., 2020).

Seletividade alimentar - como uma das alterações comportamentais existentes nos TEA - é associada à desordem sensorial e defensividade tátil, que pode afetar

diretamente a aceitação de alimentos e texturas (GAMA et al., 2020). Crianças com o TEA são mais seletivas e resistentes à inserção de novos alimentos – quando comparadas às crianças de desenvolvimento típico, criam barreiras à novas experiências alimentares e são mais propensas a terem problemas alimentares (CARVALHO et al., 2012). A seletividade alimentar em crianças com TEA atinge cerca de 40% a 80% das crianças (SUAREZ, 2013; GAMA et al., 2020).

Para o tratamento da seletividade alimentar, uma das abordagens utilizadas junto à criança com TEA é a Terapia de Integração Sensorial, abordagem exclusiva da terapia ocupacional, a qual tem evidenciado bons resultados na prática clínica (SERRANO, 2016; GAMA et al., 2020).

A literatura científica aponta que a seletividade alimentar inclui três domínios: recusa alimentar, repertório limitado de alimentos e alta frequência de ingestão única - no qual ocorre uma limitação nas variações dos alimentos, sendo assim, obtendo um repertório empobrecido em nutrientes e afetando a absorção adequada, o que não contribui para a melhora no desenvolvimento e sintomas da patologia, podendo acarretar sobrepeso, obesidade, desnutrição, alterações cognitivas e comportamentais (ROCHA et al., 2019).

Contudo, dentro das especificidades da seletividade alimentar, a criança pode apresentar preferências em alimentos com aparências mais rígidas, cores, temperatura, cheiro e recusa por outros tipos de alimentos e principalmente de vegetais (GAMA et al., 2020).

Essa combinação pode provocar uma certa limitação a variedades de alimentos ingeridos, além disso provoca um comportamento de resistência em experimentar novos alimentos. A limitação de variedades na hora da refeição pode agregar carências nutricionais e prejudicar o organismo, pois a ingestão de macro e micronutrientes está estreitamente relacionada com a ingestão de energia e bom funcionamento do organismo (DOMINGUES, 2011; ROCHA, 2019).

2.4 PROCESSAMENTO SENSORIAL E OS TIPOS DE TRANSTORNOS DE PROCESSAMENTO SENSORIAL

Conforme Dunn e colegas, apresentados na AOTA (2020) - o processamento sensorial é um mecanismo para organizar, dar significado e responder às experiências sensoriais. Os sistemas sensoriais são importantes por si, porque as pessoas têm

reações específicas ao toque, aos sons e a outros estímulos. Em estudos com recém-nascidos, bebês, crianças e adultos, citados pelos autores em questão, foi possível identificar quatro maneiras pelas quais as pessoas processam a informação sensorial; os quatro padrões refletem uma combinação de limiares do sistema nervoso e estratégias de autorregulação, e são baseados em como o sistema nervoso reage ao estímulo (os limiares neuronais) e como a pessoa responde ao estímulo (as estratégias de autorregulação).

Ayres tratou dos déficits da IS compreendidos como a inabilidade do sistema nervoso central em modular, discriminar, organizar e coordenar as sensações adequadamente (LANE et al., 2000).

Essa forma de categorização denominada “Proposta Nosológica” subdivide os TPS em três grandes grupos: os Transtornos Motores de Base Sensorial -TMBS, os Transtornos de Discriminação Sensorial –TDS e os Transtornos de Modulação Sensorial - TMS (MILLER ET AL, 2007; CAMINHA, 2008). Os TMBS caracterizam-se pela dificuldade que o sujeito apresenta em utilizar o corpo de forma eficiente no ambiente. São identificados dois subtipos de TMBS: o transtorno postural e a dispraxia. O primeiro caracteriza-se pela dificuldade em manter o alinhamento postural em decorrência de tônus postural baixo e reações pobres de equilíbrio e postura. O segundo é definido por déficits em planejar e executar atos motores novos ou séries de ações motoras (MAGALHÃES, 2008). Prejuízos dessa natureza podem culminar no desempenho motor pobre, descoordenado, impactando a coordenação motora grossa e/ou fina assim como a oral (CAMINHA, 2008).

SOUZA et al, (2017) cita que os TDS se caracterizam por déficits em perceber e interpretar a qualidade de estímulos de natureza visual, tátil, auditiva, vestibular, proprioceptiva, gustativa e/ou olfativa. Conforme assinalado por Caminha (2008) essa condição interfere na capacidade de detectar diferenças e semelhanças entre estímulos, assim como distinguir suas qualidades temporais e espaciais. A imprecisão na discriminação tátil interfere, por exemplo, na capacidade de reconhecer objetos pelo tato, o que impossibilitaria encontrar uma moeda dentro de uma bolsa, sem o auxílio da visão. Prejuízos na discriminação visual, por sua vez, podem interferir na capacidade de diferenciar letras parecidas, como ‘d’ e ‘b’ ou ‘p’ e ‘q’. A dificuldade em graduar a força necessária para pegar em um lápis com o propósito de escrever é um indício de uma discriminação proprioceptiva deficitária (CAMINHA, 2008; MAGALHÃES, 2008).

Enfim, os Transtornos de Modulação Sensorial dizem respeito à dificuldade do sistema nervoso central em regular, de maneira gradual e adaptada ao ambiente, a intensidade, duração e frequência da resposta aos estímulos sensoriais. Nesse grupo estão contemplados três subtipos de alterações sensoriais: hiper-resposta, hiporesposta e a procura sensorial (SILVESTRE, 2011).

2.4.1 SUBTIPOS DAS ALTERAÇÕES SENSORIAIS

SOUZA et al, (2017) descreve os subtipos das alterações sensoriais como sendo: a hiper-resposta - indivíduos que demonstram baixo limiar aos estímulos sensoriais. Assim, respondem de forma mais acentuada, mecânica e exorbitante ao input relacionado a um ou mais sistemas sensoriais. O resultado pode ser a reação que expressa comportamentos de defesa, de recusa, ansiedade e nervosismo diante de certas texturas, sabores, odores, ruídos, movimentos e estímulos visuais.

Quanto aos padrões de hiporesposta, verifica-se a diminuição das respostas perante vários estímulos ou respostas lentificadas (SOUZA et al., 2017) apresenta que nessa situação o limiar de resposta ao estímulo sensorial é alto, fazendo com que o indivíduo pareça insensível à dor, movimentos, sons, odores, sabores ou estímulos visuais. Por outro lado, o sujeito mostra ter uma consciência reduzida de informação sensorial, sendo escassa a exibição de comportamentos exploratórios. Esses sintomas se manifestam em comportamentos apáticos, lentos, isolados, passivos, e com pouco engajamento para iniciar e manter as relações sociais (MOMO; SILVESTRE, 2011). Geralmente, as crianças que demonstram esses comportamentos, brincam preferencialmente sozinhas ou não brincam.

A busca sensorial é definida como a procura por estímulos intensos, com maior duração e frequência (MOMO; SILVESTRE, 2011). O perfil destes indivíduos tende a ser ativo em termos motores, já que buscam constantemente por estímulos fortes, engajando-se em brincadeiras mais dinâmicas, ocorrendo quedas, colisões, sons altos e movimentos rápidos. Em termos sociais são tipicamente rotulados de impulsivos, intrusivos ou fisicamente brutos (CAMINHA, 2008; MAGALHÃES, 2008).

2.4.2 PROCESSAMENTO SENSORIAL E O AUTISMO

As disfunções do processamento sensorial englobam uma série de desordens neurológicas que afetam o funcionamento normal do cérebro, inibindo o desenvolvimento da criança ao nível da comunicação e da interação social (DUNN, 1997; KRANOWITZ, 2005). No TEA, o processamento da informação sensorial está normalmente comprometido, interferindo no desempenho diário ou comportamento, devido a dificuldades em regular a intensidade da resposta à estímulos sensoriais (SILVA et al., (2016).

DUNN (2007) propõe um modelo de processamento sensorial que tem como principal característica a relação entre os limiares neurológicos e as estratégias de resposta - ou seja: a criança vai responder a estímulos sensoriais de acordo com o seu limite e a sua habilidade de resposta. A sensibilidade ao barulho, hipersensibilidade ao toque e outras demandas sensoriais podem ser causadores de condutas de comportamento e influenciam a aprendizagem, comunicação e demais competências sociais (BARANEK, 2002; HORTAL et al., 2011).

Essas dificuldades sensoriais podem levar à questões comportamentais relacionadas às emoções, isolamento social, dificuldade em lidar com a regulação emocional. Além disso, quando a sensibilidade ao barulho e ao toque não é compreendida ou levada em consideração, o indivíduo pode se sentir frustrado, incompreendido e estigmatizado, o que pode afetar ainda mais seu bem-estar emocional e social (BARANEK, 2002; HORTAL et al., 2011).

Problemas na organização e interpretação da informação sensorial estão presentes nas crianças com TEA desde muito cedo (BARANEK, 2002). A incapacidade de perceber e registrar os inputs sensoriais faz com que não processem a informação corretamente, podendo advir situações de hiporresponsividade ou hiperresponsividade (BARANEK, 2002; DUNN, 2007). A dificuldade da criança com TEA em se adaptar a diversos tipos de ambientes podem estar relacionadas à Disfunções de Integração Sensorial e se manifestar por meio de sintomas de uma ou mais categorias divididas em disfunções de modulação sensorial, de discriminação sensorial e/ou disfunções motoras de base sensorial (SCHWARTZMAN & ARAÚJO, 2011; SERRANO, 2016).

2.4.3 PROCESSAMENTO SENSORIAL E A SELETIVIDADE ALIMENTAR

BRITO et al., (2020) cita que Nandon e colaboradores apresentam a definição para a seletividade alimentar, relacionadas a ingestão de uma certa variedade de alimentos, muitas vezes sendo bem específicos, mas que também pode ser caracterizado por recusas a aceitar experimentar novos alimentos. Além disso, consideram uma pessoa seletiva aquela que consumia 50 alimentos ou menos.

Ainda BRITO et al. (2020), afirmam que quando se fala em crianças com TEA, a seletividade alimentar é descrita por comportamentos perturbadores nas refeições. Também destacam que as crianças com autismo apresentam como características: seleção de alimentos pela textura, variedade limitada, recusa de alimentos, falta de comer a dieta habitual familiar, taxa inadequada de alimentação, padrões alimentares obsessivos, falha em aceitar novos alimentos e rotina inadequada para as refeições, que interferem na rotina diária ou limitam a integração da criança no ambiente social.

Crianças com o TEA são mais seletivas e resistentes à inserção de novos alimentos, pois criam barreiras a novas experiências alimentares e são mais propensas a ter problemas alimentares do que as crianças com desenvolvimento típico. A seletividade alimentar em crianças com TEA variam de 40% a 80% das crianças (BRITO et al., 2020).

OLIVEIRA et al. (2020) afirma que a alimentação, enquanto forma de explorar e experimentar o mundo, é uma habilidade complexa que engloba inúmeros fatores como: as relações parentais, preferências pessoais, fase de vida, hábitos alimentares familiares, condições de saúde, contexto sociocultural, nível de desenvolvimento, aspectos orofaciais e o processamento sensorial.

Em meio aos desafios do processamento sensorial durante a alimentação, está o processamento de muitas sensações advindas da textura do alimento, do sabor, do cheiro, de sua visão, da audição dos ruídos alimentares. Os autores afirmam ainda que tais desafios indicam dificuldades para as crianças com TEA e Disfunção do Processamento Sensorial- DPS para suportar a quantidade adequada de alimentos, tolerar textura, consistência e temperatura variadas dos alimentos. Como defesa, muitos se recusam a permanecerem sentado durante a refeição e seu caráter prazeroso e social pode ser perdido, além da nutrição infantil ficar em risco (OLIVEIRA et al., 2020)

2.5. INTEGRAÇÃO SENSORIAL

Conforme DUNN (2008), as sensações são encontradas em todos os lugares: desde o toque na pele, no perfume de uma flor ou até mesmo o som de uma orquestra. Seja nas texturas, nos sons provenientes do ambiente, no sabor dos alimentos, nos cheiros e nas estimulações visuais, encontram-se as sensações. O ser humano não percebe, mas para descrever as características físicas de locais, acontecimento e sensações, utiliza-se palavras sensoriais (esse perfume é doce, a comida estava azeda etc.).

Por volta de 1963, Anna Jean Ayres, Terapeuta Ocupacional, Psicóloga Educacional e Neurocientista, realizou diversos estudos acerca de problemas sensoriais (ARAUJO e KLAUSS, 2022). Sua abordagem não era focada especialmente para o público com Transtorno do Espectro Autista - TEA, mas sim, uma gama ampla de transtornos do desenvolvimento (MONTEIRO et al., 2020). Ayres citado por MONTEIRO et al. (2020) aborda a Integração Sensorial - IS como abordagem de intervenção para problemas no processamento sensorial

A mesma a definiu como um processo neurológico que organiza as sensações do próprio corpo e estímulos provenientes do ambiente (AYRES, 1979). Dessa forma, a IS se caracteriza como um conjunto de inputs sensoriais captadas do ambiente, onde são enviadas informações diretamente para o Sistema Nervoso Central – SNC, e como resposta o ato motor pelo indivíduo (MONTEIRO, et. al., 2020).

A partir dos estudos de Ayres, SERRANO (2016) ressalta que a Integração Sensorial acontece na forma de um processo inconsciente - ou seja, não necessita que pense nele para que aconteça, sendo comparado com a própria respiração. Desse modo, o cérebro é responsável por organizar as sensações obtidas pelos sentidos (gustativo, visual, auditivo, tátil, olfativo, proprioceptivo e vestibular) e quando eles acontecem de forma organizadas ou integrada, resulta em aprendizado, percepções e comportamentos (AYRES, 1979).

SERRANO (2016) refere-se ao cérebro, como responsável por organizar as sensações e a partir disso dar ao ambiente uma resposta adequada. Como exemplo Ayres descreve a integração de todos os sistemas sensoriais em um ato simples como descascar uma laranja:

A integração sensorial "reúne tudo". Imagine descascar e comer uma laranja. Você sente a laranja através de seus olhos, nariz, boca, pele de suas mãos e dedos, e os músculos e articulações dentro de seus dedos, mãos, braços e boca. Como você sabe que é uma única laranja em vez de muitas laranjas diferentes? O que faz com que suas duas mãos e 10 dedos trabalhem juntos? Todas as sensações da laranja e todas as sensações de seus dedos e mãos de alguma forma se reúnem em um lugar em seu cérebro, e essa integração permite que seu cérebro experimente a laranja como um todo e usar as mãos e os dedos juntos para descascá-la (AYRES, 1979, p. 6).

Segundo Ayres citado por MAGALHÃES (2008, p. 46): "o nosso mundo é sensorial"; a todo tempo nossos sistemas estão codificando estímulos sensoriais provenientes do ambiente. De acordo com MAGALHÃES (2008), a integração sensorial envolve habilidades para organizar e interpretar estímulos provenientes do ambiente – como cheiro de café da manhã (sistema olfativo), ruídos de máquinas ou equipamentos (sistema auditivo), observar imagens na TV (sistema visual), toque físico (sistema tátil), sentir o sabor dos alimentos (sistema gustativo), manter o equilíbrio num balanço (sistema vestibular), lançar uma bola (sistema proprioceptivo), dentre outras situações.

Quando a IS acontece de forma adequada (todos os sistemas sensoriais integrados) até os 7 anos de vida da criança, ela apresentará uma facilidade na aquisição de habilidades sociais e mentais, atingindo respostas positivas na execução de tarefas coordenadas e produtivas ao longo do seu crescimento, tal como responderá aos estímulos sensoriais de forma adaptativas, apropriadas, suficientes e criativas (AYRES, 1979).

Se o cérebro faz uma integração sensorial de forma ineficiente ou pobre - ou seja: não consegue dar uma resposta adaptativa ao ambiente – isso acarretará problemas futuros para a criança, como dificuldade em interpretar sensações e emoções, ou qual resposta é apresenta-se coerente ou não para tal situação. Dessa forma, atividades simples do cotidiano irão requerer um esforço maior da criança, e logo, menos sucesso e satisfação (AYRES, 1979). Quando isso acontece, alguns sintomas podem ser vistos no sujeito ainda bebê, sendo importante atentar-se aos marcos de desenvolvimento, observando se a criança está alinhada com o esperado para cada faixa etária.

Dessa forma, AYRES (1979) aborda que bebês que possuem demandas de ordem sensorial apresentarão atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor. Habilidades como sentar-se, rolar, engatinhar e ficar em pé, possuem um tempo determinado para que a criança realize segundo os marcos de desenvolvimento infantil. Ainda conforme a autora, outras crianças podem ter o desenvolvimento de acordo com o esperado e mais tarde apresentar disfunções nas atividades de vida diárias – AVD, como amarrar os cadarços, pentear os cabelos, abotoar a camisa ou andar de bicicleta.

Conforme a autora AYRES (1979 p. 12) “Cada criança com má integração sensorial apresenta um conjunto diferente de sintomas”. Algumas crianças podem apresentar um jeito desajeitado de andar, podem parecer atrapalhadas, bater partes do seu corpo em móveis ou cair com frequência, porém, não significa necessariamente que ela possui um déficit do processamento sensorial, mas sim apenas músculos ou nervos motores que não estejam funcionando da forma como deveriam.

Além dos estudos de Ayres, a terapeuta ocupacional Winnie Dunn propôs um modelo diferente denominado “O Modelo de Processamento Sensorial de Quatro Quadrantes de Dunn”, tendo como base os limiares neurológicos e as respostas comportamentais (METZ et al., p. 1 2019). Esse modelo proposto pela autora tem como objetivo, observar o quanto de estímulos sensoriais o cérebro necessita para dar uma resposta neural.

Em seu livro, DUNN (2008) refere-se a quatro padrões sensoriais que são resultados do cruzamento do processamento do cérebro e a autorregulação:

Exploradores têm limiares cerebrais altos e uma estratégia de autorreguladora ativa. Observadores têm limiares cerebrais altos e uma estratégia autorreguladora passiva. Esquivadores têm limiares cerebrais baixos e uma estratégia autorreguladora ativa. Sensíveis têm limiares cerebrais baixos e uma estratégia autorreguladora passiva (DUNN, 2008 p. 33).

Os Exploradores buscam sempre mais dos estímulos sensoriais. Observadores necessitam de mais estímulos sensoriais por conta de não se atentarem muito a eles, não dando conta ao que os outros já perceberam. Os Esquivadores gostam de planejamento e rotina, quando tudo acontece da mesma forma e na mesma ordem,

sendo que desta forma se sentem mais confortáveis. E por fim, os Sensíveis notam muito mais estímulos ao redor, dando atenção a mudanças (DUNN, 2008).

Os quadrantes de Dunn referem-se as características das ações que os indivíduos tomam, para dar respostas a partir de estimulação sensorial. Dessa forma o cérebro funciona com base nos limiares neurológicos alto e baixos. Quando os limiares são baixos, significa que o cérebro percebe impulsos sensoriais mais rápido – ou seja, um estímulo proveniente do ambiente logo será captado e dará uma resposta, mas quando o limiar é alto o cérebro leva mais tempo para juntar estímulos suficientes para gerar uma ação (DUNN, 2008).

Quando o Sistema Nervoso Central – SNC possui um déficit no processamento das informações provenientes do ambiente, significa que a criança possui uma Disfunção de Integração Sensorial – DIS (MONTEIRO, ET. AL, 2020) – comum em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista -TEA, uma vez que o próprio transtorno já afeta as competências sensório-motoras, acarretando problemas nas respostas adaptativas e na participação nas atividades de vida diária (GONÇALVES, 2019).

2.5.1 SISTEMAS SENSORIAIS

As sensações são como ‘alimento’ que nutre o sistema nervoso. É a partir dos órgãos do sentido, músculos, pele, órgãos vitais – que são enviadas informações para o cérebro e a partir daí será organizado e retorna para o ambiente em forma adaptativa (AYRES, 1979). Quando o cérebro não processa os estímulos sensoriais, não os organiza e devolve para o ambiente em forma de resposta adaptativa, há a perturbação do processamento sensorial (GONÇALVES, 2019). Assim, a integração sensorial enfatiza a importância dos sistemas sensoriais e os seus efeitos.

Conforme AYRES (1979), o sistema visual usa a retina dos olhos como responsável por captar a luz proveniente do ambiente e mandar para o cérebro, para que ele codifique e transforme em imagem e em seguida processe as informações, e por fim faça a integração com outros sistemas. O cérebro é quem dá o entendimento do que vemos, discriminação de cores, formas, profundidade, quantidade, movimento, tamanho e dentre outras competências (SERRANO, 2016).

SERRANO (2016) pressupõe sete percepções – sendo a primeira figura-fundo, ou seja: a capacidade do indivíduo perceber que algo pequeno compõe algo maior,

como peças de quebra-cabeça ou encontrar palavras dentro de um ‘caça-palavras’. A segunda percepção refere-se à posição de um objeto dentro do espaço – perceber se algo está de cabeça para baixo, do avesso ou do lado errado. Já a terceira percepção corresponde à constância, capacidade de perceber que algo continua sendo o mesmo independente de mudança de cor, tamanho ou se possui mais itens diferentes ao redor. A quarta é a percepção espacial – que define orientação dos objetos ou símbolos, a qual será muito importante quando a criança iniciar a fase escolar – para realizar traços e formar letras (SERRANO, 2016).

A quinta refere-se à memória visual – capacidade de guardar informações visuais a respeito de um objeto, letras de um livro, fisionomias ou características. A sexta percepção refere-se à memória visual sequencial, ou seja, guardar a ordem de objetos ou sequenciamento de atividade de vida diária e, principalmente, na hora da escrita para reproduzir a forma sequencial das letras para escrever uma palavra. E por fim, a sétima percepção é o fechamento visual, capacidade de o indivíduo reconhecer a imagem mesmo não sendo a disponibilizada totalmente - mas apenas uma parte - o cérebro já processa a imagem para que faça o reconhecimento dela por completo, fazendo que haja a compreensão do que se vê e o que se lê rapidamente (SERRANO, 2016).

O sistema sensorial de via tátil possui receptores na pele (SERRANO, 2016). Conforme a abordagem de Ayres, esse sistema possui tipos diferentes de receptores que recebem informações a todo momento a respeito de sensações como – frio, calor, texturas, toque, dor, pressão, e movimento dos pelos. Desde o nascimento a criança está em constante contato com a mãe e necessita desse contato para criar vínculos; sentir a pele da mãe ou esfregar uma manta no rosto favorece a autorregulação. Além disso, o sistema tátil auxilia a criança na percepção do próprio corpo, quais são os limites de cada parte. Ela percebe que ao passar em determinados locais – bate a cabeça, o pé ou o braço e assim vai aprendendo através do sistema tátil o próprio esquema corporal (SERRANO, 2016).

Assim como os demais sistemas, o gustativo se desenvolve no indivíduo ainda na gestação (CAMINHA, 2008). Este ocorre por meio de via oral, ou seja, na boca, tendo como principal órgão a língua, que permite sentir o sabor dos alimentos: doce, salgado, azedo e amargo (AYRES, 1979). O sistema gustativo não trabalha de forma isolada, mas sim conjunta – tendo o sistema olfativo como aliado no momento da discriminação sensorial, proporcionando ao indivíduo uma experiência

multissensorial, fazendo-se necessário a junção de todos os sistemas para que haja a diferenciação do que se encontra na boca (SERRANO, 2016).

Na escolha de alimentos ou na função protetora, o sistema olfativo está presente, evitando situações de perigo e ingestão de alimentos estragados. Esse sistema é gerado desde o período embrionário, sendo que todos os odores e sabores que a mãe sente e experimenta na gestação é repassado diretamente para o feto. Depois do nascimento, até que a visão e a audição estejam mais desenvolvidas, o meio em que o bebê recebe e compreende os estímulos é através do tato e olfato, pois, a criança utiliza esses dois sistemas quando está sendo amamentada, sente a pele e o cheiro da mãe, criando assim laços maternos (CAMINHA, 2008).

SERRANO (2016) ressalta a relação do sistema gustativo com o olfativo potencializando o sabor dos alimentos e das bebidas. Mas além disso, o sistema olfativo interliga junto com a memória remetendo determinados cheiros a alguma lembrança. Dessa forma, DUNN (2008) concluiu que os cheiros ativam padrões complexos da memória, fazendo com que o indivíduo sinta que está revivendo aquele momento da lembrança.

O sistema vestibular localiza-se no ouvido interno e faz parte do labirinto membranoso, composto pelos canais semicirculares e o vestíbulo, sendo este formado pelo utrículo e o sáculo, também denominados de órgãos otolíticos. Os canais semicirculares desempenham uma importante função na aceleração angular (movimentos de rotação e translação da cabeça), já os órgãos otolíticos detectam a aceleração linear, refere-se à posição da cabeça relativa à gravidade (SOUZA, 2019).

Esse sistema é estimulado a partir de movimentos provenientes da cabeça, olhos, pescoço e através de movimentos do corpo no ambiente. Para que se mantenha o equilíbrio, estando o corpo em movimento ou parado, velocidade e direção, utiliza-se de informações vestibulares. São estas que dão à criança – por exemplo – a informação de até onde ela pode subir sem correr o risco de cair e o quão rápido ela pode se balançar sem se colocar em perigo (SERRANO, 2016). Dessa forma, o sistema vestibular está ligado diretamente ao auditivo, sendo também responsável pela coordenação bilateral, postura e coordena a movimentação dos olhos com a cabeça (MONTEIRO et al., 2020).

A audição é a capacidade de receber sons. Para isso, o sistema auditivo possui receptores no ouvido interno e fará trocas de informações com o sistema vestibular, visual e proprioceptivo. É a partir da integração do sistema auditivo com os demais

sistemas, que se faz a discriminação de sons, como por exemplo, os da fala. Com isso, enfatiza-se a importância do sistema vestibular no processamento dos sons para resultar na linguagem, pois ambos trabalham juntos (SERRANO, 2016).

As experiências auditivas, são importantes para estruturar conexões cerebrais que irão influenciar no desenvolvimento do sistema auditivo. A partir da música ou da fala, resultará em desenvolvimento de altas funções cerebrais como as emoções, a linguagem e demais habilidades cognitivas (CAMINHA, 2008). DUNN (2008, p. 27) menciona que “os receptores de som mapeiam o espaço e a distância”, referindo que a partir do som recebido através do receptor auditivo e codificado pelo SNC, é possível ter consciência da aproximação de um carro, por exemplo. Mesmo sem ver o carro é possível dimensionar a distância média (perto ou longe) em que o objeto se encontra através da emissão do som.

No sistema proprioceptivo os receptores se encontram nos músculos, articulações e tendões, permitindo a percepção da posição corporal, manipulação de objetos e noção da quantidade de força necessária para segurar um determinado item – leve ou pesado (ARAUJO e KLAUSS, 2022). Através dos receptores as informações são coletadas e enviadas ao SNC onde serão processadas, organizadas e comandarão o corpo de forma adequada para manter a postura corporal (BALDAÇO, et al., 2010). Com base nisso, as informações chegam ao cérebro e então se sabe qual é a posição do corpo - sentado, em pé, dobrado, encostado, encolhido ou esticado; sabe-se também se está distante ou perto de um objeto, auxiliando na regulação para que não corra perigo de esbarrar em móveis ou pessoas (SERRANO, 2016).

2.5.2 DISFUNÇÕES NO PROCESSAMENTO SENSORIAL

As disfunções no processamento sensorial ocorrem quando um ou mais sistemas sensoriais não integram de forma eficiente, apresentando um déficit. Essas disfunções são classificadas em três subtítulos: Transtornos de Modulação Sensorial, Transtorno de Discriminação Sensorial e Transtornos Motores com Base Sensorial (BACARO e MORI, 2020).

O Transtorno de Modulação Sensorial - TMS é um processo que ocorre a nível neuronal e comportamental. A modulação é a forma como o indivíduo responde ao ambiente conforme o estímulo dado. Refere-se também, a capacidade que a criança

tem em se manter em um nível ótimo de alerta (SERRANO, 2016). A reatividade do indivíduo pode ser tanto de forma expressiva em excesso, quanto de forma insuficiente aos estímulos sensoriais. Desse modo, a criança pode apresentar dificuldades em responder adequadamente a intensidade, grau de estímulos e a natureza deles, afetando diretamente atividades de vida diária (MONTEIRO et al., 2020).

O TMS é responsável por gerir dois processos: o primeiro refere-se ao reconhecimento de estímulos familiares. Por exemplo: sentir o toque de um creme na pele; e o segundo é identificar um estímulo importante ou perigoso, para responder de forma adequada: um toque de alerta ou um alarme, por exemplo (CORREIA, 2015). E para que a modulação se faça eficiente, o cérebro deve funcionar plenamente, sendo capaz de organizar e regular as suas próprias atividades (SERRANO, 2016).

O sistema nervoso quando bem modulado, consegue adaptar-se a situações que se alternam no ambiente, mantem o nível de alerta de forma apropriada para determinada demanda, consegue inibir informações desnecessárias para o momento e focar a sua atenção somente para o que importante, e ainda, dar respostas de forma adaptativa ao ambiente. Os indivíduos estão em constante contato com informações, recebendo diversos estímulos sensoriais. Para isso, o sistema nervoso central precisa estar modulado para então dar prioridade para os estímulos mais relevantes e equilibrar os impulsos (SERRANO, 2016).

A modulação varia muito de uma criança para a outra, podendo ser influenciada por diversos fatores, como a intensidade do estímulo, onde pode ser sentido com maior intensidade (som alto em uma festa ou visitas em casa); o acúmulo de sensações durante um tempo é outro fator – no início pode parecer prazeroso, mas após um tempo na exposição de diversos estímulos, todos juntos, pode deixar a criança hiperestimulada, fazendo com que apresente comportamentos aversivos (SERRANO, 2016).

Dentro do TMS, as respostas dos indivíduos podem ser classificadas em três subtítulos como: hiperresponsivas, hiporresponsivas e busca sensorial. Uma criança hiperresponsiva (resposta exagerada) apresenta elevada sensibilidade à estímulos sensoriais, ou seja, se sobrecarrega muito mais facilmente o que afeta diretamente o seu psicológico. Com isso, ela busca estratégias de autorregulação, podendo apresentar comportamentos como humor oposicionista, evitar estímulos, apresentar agressividade e negatividade desafiadora (SANTANDER, 2017). Algumas

características visíveis na hiperresponsividade, são respostas exageradas a partir de movimentos como o sair do chão, correr, abraços, esporte, irritabilidade em atividades visuais, dificuldade em filtrar ruídos e reações impróprias quando exposto a sons altos, sendo comum ver atitudes como tampar os ouvidos diante de sons de sirenes, alarmes, fogos de artifícios e multidões (SANTANDER, 2017).

Crianças hiporresponsivas (resposta demorada) respondem aos estímulos de uma forma mais lenta e menos intensa, podendo ser caracterizada pela sociedade como apática, introspectiva ou até mesmo lerda (ARAÚJO e KLAUSS, 2022). Como há uma baixa reatividade diante aos estímulos, ela apresentará uma desatenção maior, disfunções de discriminação auditiva e visual, dificuldade na aquisição e desenvolvimento da aprendizagem, desatenção, dificuldades motoras e para que inicie uma determinada atividade, necessitará de estímulos intensos. Algumas das características de crianças hiporresponsivas são respostas diminuídas na percepção de odores, pode utilizar o olfato de forma inadequada, buscas visuais, dificuldade em sentir dor e dentre outros (SANTANDER, 2017).

Crianças que apresentam busca sensorial, necessitam de uma quantidade maior de informações para que o seu sistema sensorial seja ativado (SANTANDER, 2017). Dessa forma, elas parecem estar sempre em busca de um estímulo para o seu próprio nível de alerta. Com frequência, essas crianças são confundidas com outras que possuem diagnóstico de transtorno de hiperatividade. A diferença entre as duas é que quando a busca sensorial é alcançada pela criança, há a regulação, o que não acontece no caso de hiperatividade, onde a criança se encontra sempre ativa, não diminuindo a agitação (SERRANO, 2016). Além disso, crianças com busca sensorial podem aparentar ser invasivas, não respeitando limites e nem espaços pessoais, podendo mexer onde não devem, tocar ou esbarrar. Isso ocorre por conta de estarem em busca de estímulos sensoriais que as autoestimulem.

As crianças que possuem Transtorno de Discriminação Sensorial - TDS, apresentam dificuldade em interpretar as informações sensoriais captadas do ambiente. A Discriminação Sensorial refere-se à capacidade de o indivíduo perceber de forma eficaz estímulos sensoriais que estão ao seu redor. Isso significa, que poderá dar uma definição correta quando em contato com os estímulos. Um exemplo de Discriminação Sensorial é quando se distingue um objeto somente pelo toque, sem precisar vê-lo ou quando se consegue mensurar e ajustar a velocidade em que está andando, parar não cair ou se colocar em perigo (SERRANO, 2016). Portanto, quando

não realizada a discriminação sensorial de forma adequada, a criança pode demonstrar problemas na sua principal função que é o brincar: que abre 'janelas' para todo o seu desenvolvimento.

Os Transtornos Motores com Base Sensorial - TMBS caracterizam-se por dificuldades em manter o padrão postural, podendo apresentar hipotonia e problemas de equilíbrio (ARAUJO e KLAUSS, 2022). As competências motoras não se resumem em apenas uma única, mas sim, de um conjunto que englobam aspectos posturais, visuomotoras, equilíbrio, sequenciamento e coordenação motora bilateral, permitindo o desenvolvimento de planos de ação dentro do meio, ou seja, quando a criança traça um esquema, para que ela o execute, necessitará do funcionamento dos demais sentidos (SERRANO, 2016). Crianças que possuem TMBS tendem a apresentar problemas na discriminação de estímulos proprioceptivos e vestibulares, pois, esses dois sistemas são responsáveis por manter o equilíbrio e o controle postural.

2.5.3 PRÁXIS

Práxis é a capacidade que o indivíduo tem de idealizar, organizar e agir frente a ações não familiares (SERRANO, 2016). A práxis não é considerada como um sistema sensorial, mas como sendo uma função cognitiva que depende do funcionamento dos múltiplos sistemas sensoriais. Portanto, se há um déficit de integração sensorial em um ou mais sistemas, a práxis será afetada, ocasionando assim uma dispraxia. Em especial, a práxis utiliza de dois sistemas principais: o proprioceptivo e o tátil. Uma criança que apresenta dificuldade em descer do carro ou degraus - demonstra alterações proprioceptivas. Ainda, quando não consegue engajar em novas brincadeiras ou formular novas ideias, possui dificuldade de ideação (idealizar mentalmente um conceito ou uma imagem), para que então realize uma nova função (ELIAS, 2022).

Como a práxis compreende o planejamento motor e a capacidade de sequenciar ações motoras novas, esta acaba por servir como uma ponte de ligação entre as competências motoras e a cognição (SERRANO, 2016). Este componente exige que o indivíduo tenha pensamento consciente, organização, conceitualização e sentido para a interação com o mundo. Para isso, a práxis possui três subdivisões: ideação (idealizar um objetivo, desejo ou intencionalidade), que está correlacionada

com a linguagem; a organização do comportamento e a percepção visual do indivíduo, sendo considerados como aspectos da práxis.

O planejamento motor ou programação, se refere ao plano do movimento, o que vai depender muito da organização postural e da consciência sensório-motora, para que haja um sequenciamento de ações (MENDONÇA et al., 2020). E por fim a Execução, que nada mais é que a prática de tudo o que foi idealizado e planejado, ou seja, feito nas etapas anteriores (SERRANO, 2016).

A práxis requer que o sujeito possua uma interação motora bilateral, o que significa habilidades com os dois lados (direito e esquerdo) que devem integrar entre si e com o sequenciamento motor, para que seja previsto o que irá acontecer em sequência. Problemas na execução prática, podem caracterizar uma criança como sendo “desajeitada” por conta de problemas na ponte de ligação da parte cognitiva com a motora. Muitas vezes exames neurológicos mostram um cognitivo normal, o que dificulta o tratamento, pois, as dificuldades podem ser deixadas de serem trabalhadas (MENDONÇA et al., 2020).

A integração sensorial é fundamental nas três etapas da práxis, pois, para que a criança crie ideias faz-se necessária a motivação; isso elenca a importância de um meio que a impulse a produzi-las - o que significa também que terá de obter capacidades de modular esses estímulos que esteja recebendo. Além disso, precisará de habilidades de discriminação sensorial para que não fique aversiva quando em contato com os mesmos e tender a evitá-los. E por fim, se possuir dificuldades na recepção de estímulos por via tátil e proprioceptiva, terá dificuldade em desenvolver o esquema corporal e executar ações motoras e do próprio planejamento motor (SERRANO, 2016).

No autismo é comum demandas de práxis sendo marcadores de disfunções neurológicas por conta da dificuldade na recepção de determinados estímulos sensoriais (MENDONÇA et al., 2020). Por incumbência, dificuldades de habilidades social e empatia - presentes dentro do TEA, estão ligadas à coordenação motora (CASSIDY et al., 2016). Essas crianças apresentam alterações motoras por conta das respostas ineficientes dos sistemas vestibular e proprioceptivo. O baixo tônus e dificuldades na motricidade fina e grossa também são latentes, fazendo com que apresentem dificuldades em realizar atividades simples do dia a dia, como andar longos trechos, abaixar, levantar, pegar algo acima da cabeça, trocas posturais e demais atividades (BERNAL, 2018).

2.5.4 DISPRAXIA

Quando o sujeito apresenta dificuldades de planejar, dar um sequenciamento e executar uma ação motora não familiar, ou até mesmo uma sequência de ações motoras, isso significa que ele possui dispraxia. Mas para que seja considerada dispráxica, obrigatoriamente necessita apresentar déficit em um ou mais sistemas sensoriais (Serrano, 2016). Dessa forma, crianças com dispraxia comumente apresentarão um desequilíbrio entre o pensamento e a motricidade, logo, apresentando problemas na aprendizagem e desempenho motor. AYRES, (1979) elenca que para a criança isto é sentido com uma grande intensidade:

É muito frustrante imaginar fazer as coisas, mas não ser capaz de fazê-las. Deve ser semelhante a querer se alimentar quando ambas as mãos estão engessadas. A criança com dispraxia se sente um tanto estagnada. Não apenas seu relacionamento consigo mesmo é prejudicado, mas também não pode ter um relacionamento típico com seu ambiente (AYRES, 1979 p. 100).

Ayres descreve que problemas de dispraxia estão ligados diretamente ao processamento sensorial como sendo falhas que afetarão o planejamento motor. Segundo a mesma autora, citado por MAGALHÃES (2008), a dispraxia não é considerada apenas um transtorno de coordenação motora, mas sim dificuldade em planejar uma ação. Dessa forma, e de acordo com VIRKKALA (2022), a teoria da integração sensorial aborda que a dispraxia pode ser dividida em duas dificuldades: vestibular (capacidade de controlar a extensão corporal, integrar ações bilaterais, equilíbrio, planejar e sequenciar movimentos) e somatodispraxia (os problemas originam-se da dificuldade de integrar os sistemas sensoriais táteis, proprioceptivas e vestibulares).

Crianças com dispraxia possuem dificuldades em seguir um sequenciamento, pois, a sua percepção é fraca e por conta disso não irá acompanhar demandas motoras. Por mais que ela tente idealizar, planejar e executar o seu corpo não acompanha, seus braços e pernas não executam a ação. Por tal forma o problema não pode ser visto em si, pois, ele está em como o seu cérebro processa essas informações. Um brinquedo de blocos pode proporcionar para uma criança que não possua dispraxia, uma infinidade de possibilidade de brincadeiras como empilhar,

construir estruturas, combinar com outro tipo de brinquedo, brincadeiras de faz de conta e dentre outras variações. Para uma criança com dispraxia, este mesmo brinquedo pode ser apenas um bloco, não conseguindo idealizar ações que poderiam ser feitos com o objeto (AYRES, 1979).

2.6. TERAPIA OCUPACIONAL E A INTEGRAÇÃO SENSORIAL

O terapeuta ocupacional - TO trabalha com a ocupação humana, junto às atividades que o mesmo realiza no seu cotidiano e que são significativas (CAVALCANTI et al., 2014). Para isso, o profissional deve sempre levar em consideração fatores do cliente: ou seja, as suas características, costumes, habilidades, capacidades e crenças. Os fatores do cliente são afetados por diferentes contextos como: enfermidades, doenças crônicas, privações e experiências de vida. Além disso, o terapeuta ocupacional deve se atentar as habilidades de desempenho para fazer uma boa avaliação, levando em conta capacidades práxicas como: sequenciar, construção e imitação, o que resultará no desempenho motor do indivíduo (CAVALCANTI et al., 2014).

Dessa forma, em casos de autismo, além dos indivíduos apresentarem características como: dificuldades em obter relações sociais e alterações na linguagem e na comunicação, é perceptível a presença de alterações no processamento sensorial, ou seja: dificuldade em assimilar e dar uma resposta a partir dos estímulos recebidos do ambiente (MATIAS et al., s/d). Assim, o autismo é classificado de acordo com níveis de suporte, sendo eles: leve, onde as crianças conseguem ter um desenvolvimento típico sem atrasos, podendo ter um ótimo desempenho em determinadas áreas, mas que podem apresentar dificuldades para compreender regras sociais ou outros contextos. No nível moderado a criança necessitará de um pouco mais de suporte para compreender e realizar algumas demandas, mas em geral conseguirá realizar suas atividades de vida diária (AVD) com independência. Quanto ao nível severo, a criança necessitará de um suporte maior para a realização das AVD e terá mais atrasos cognitivos e motores em relação aos outros níveis (DIAS, 2019).

Dentro das atividades realizadas pelo terapeuta ocupacional: o uso dos princípios da integração sensorial como ferramenta de intervenção em casos de autismo tem a finalidade de organizar as sensações provenientes do ambiente ou do

seu próprio corpo para que o indivíduo consiga realizar atividades de forma voluntária e significativa (MATIAS et al., s/d). Além disso, e ainda de acordo com as autoras, a integração sensorial auxilia na organização e facilitação das habilidades do sistema nervoso, ajudando a identificar e organizá-lo de forma eficiente refletindo em melhoras no planejamento motor, atenção, nas habilidades de coordenação motora fina e grossa, na compreensão de ideias, concentração, na audição, equilíbrio e em todas as demais áreas que são importantes para a realização de atividades significativas para o indivíduo.

A participação da criança nas atividades de vida diária é essencial para o seu desenvolvimento, pois, dessa forma, elas adquirem experiências de vida, competências sensório motoras, cognitivas e sociais. Segundo Ayres citado por GONÇALVES (2019), as crianças já nascem com a capacidade de sentir prazer em experiências novas, sensações que trarão um conhecimento ou habilidade não adquirida antes, como funções motoras. Mas para crianças que possuem problemas de integração sensorial, quando expostas à novos estímulos, podem apresentar um comportamento alterado devido ao SNC não codificar o estímulo apresentado. Por isso, terapeutas ocupacionais aplicam diversos questionários e avaliações de perfis sensoriais, de forma a coletar informações nos diferentes contextos em que a criança convive, como: escola, casa, comunidade, igreja e outros locais que fazem parte do cotidiano dela (GONÇALVES, 2019).

A terapia de integração sensorial quando aplicada em um paciente, requer que seja monitorada de forma clínica, ou seja: observar se houve avanços ou requer ajustes, identificando as potencialidades e dificuldades que estejam ligadas ao desempenho ocupacional da criança no contexto de vida diária. O atendimento baseia-se em recursos lúdicos e sensoriais e é aplicada por um terapeuta ocupacional, cujo objetivo é trabalhar competências e habilidades que o sujeito necessita para desenvolver as atividades de vida diária. O TO trabalhará inicialmente de forma a identificar aspectos positivos de desempenho da criança e pontos em que a criança possui dificuldade; logo após, traçar metas juntamente com um plano a ser aplicado conforme o transcorrer das sessões, estando sujeito a mudanças conforme a criança alcance os objetivos propostos, buscando sempre a autonomia e independência do paciente (SALES, 2022).

Conforme Ayres citada por MAGALHÃES (2008), a integração sensorial necessita do engajamento da criança. Sendo assim, a sessão deve ser dinâmica e

recreativa. Porém, isso não significa que o paciente irá brincar livremente com os equipamentos, fazendo-se necessário um direcionamento, de modo a haver equilíbrio. Na utilização de cada aparelho, deve se atentar a sinais que a criança possa estar apresentando, observando se determinada ação causa enjoo ou tonturas, lembrando sempre de respeitar a tolerância da criança.

De acordo com MONTEIRO (2023), existem diversos testes para avaliação da integração sensorial como: Sensory Profile 2, que tem como finalidade medir e avaliar o quanto o processamento sensorial pode facilitar ou dificultar o desempenho da criança em suas atividades de vida diária. Há também Sensory Processing Measure, onde sua função é verificar através de uma escala, quais os prejuízos acometidos na interação social sejam em casa, na escola ou em demais contextos. O Degangi Berk Test Of Sensory Integration é uma avaliação voltada para a área infantil, pois, está irá pontuar questões motoras, integração sensorial e habilidades posturais. Sensory profile: Infant/ Toddler Sensory Profile é um teste onde deve ser preenchido pelos pais da criança ou cuidadores, por conta que irá priorizar questões sensoriais dentro do cotidiano da criança. Além desses, possui ainda o Sensory integration and Praxis Test (SIPT), cujo qual busca avaliar as capacidades sensoriais (somatossensorial, motor, práxis e percepção visual) da criança (MONTEIRO, 2023).

Para uma sessão de integração sensorial, o terapeuta ocupacional deve aplicar avaliações para recolhimento de dados, levando em consideração os desempenhos da criança (NEGRISOLLI et al., 2002). Dessa forma, a sua atuação será em torno as áreas que necessitam atenção, de forma com que a criança consiga elaborar respostas adaptativas. Para isso, o profissional conta com recursos como: bolas de pilates ou outras formas e diferentes texturas, equipamentos suspensos, rede, rampa, plataforma móvel, escadas, piscina de bolinhas e dentre outros equipamentos terapêuticos. Além disso, pode ser trabalhado a partir de recursos como areia, grãos, massinhas, “slimes”, espumas, farinhas e dentre outros (NEGRISOLLI et al., 2002).

Esses equipamentos não promovem somente estimulação sensorial, mas também diversas oportunidades para o uso da imaginação e estimulam brincadeiras novas. O ambiente onde ocorrem as sessões de integração sensorial devem ser bem planejados de modo que ofereça ao paciente um espaço amplo, atrativo e que estimule a criança a participar e buscar novos estímulos (MAGALHÃES, 2008).

De acordo com SOUZA (2020), quando o terapeuta ocupacional possui os dados do paciente, irá elaborar uma dieta sensorial: programas individualizados que

irão ajudar nos aspectos de interação indivíduo-ambiente-ocupação, ou seja: será um plano que atenda às necessidades do indivíduo, podendo ser dividido por períodos do dia para serem realizados e delimitado um tempo específico para realização. As atividades constadas na dieta sensorial, são elaboradas de acordo com a rotina da criança e seus papéis ocupacionais no ambiente.

Além disso, é necessária uma identificação de quais AVDs se encaixam dentro da dieta sensorial, para que ela esteja executando, observando a idade da criança e o contexto em que está inserida. Isso reflete também na questão escolar, onde pequenas adaptações e manejos irão facilitar o desenvolvimento e aprendizado da criança (SOUZA, 2020).

A alimentação - em alguns casos de autismo - pode apresentar-se complexa, pois é uma ação que engloba muito mais que o simples fato de ingerir alimentos. Dentro do processo de alimentação, constam fatores como hábitos alimentares familiares, relações parentais, preferências pessoais, a fase da vida em que se encontra, a condição de saúde do indivíduo, questões socioculturais e orofaciais, o desenvolvimento da criança e o processamento sensorial (OLIVEIRA, 2022). No autismo, dentre os comportamentos relatados pela família, a rejeição do alimento por conta de sua textura, cor, cheiro e temperatura é muito comum e recorrente. Em geral, crianças com alteração na responsividade à estímulos sensoriais, podem apresentar maior resistência e até mesmo aversão quando em contato com determinados alimentos (ALMEIDA, 2020).

Os problemas comportamentais e desregulações sensoriais durante as refeições, interferem nas atividades de vida diária da criança, programas em família e na participação de atividades sociais, gerando estresse no vínculo familiar. Para isso, uma equipe interdisciplinar (fonoaudiólogo, médico, terapeuta ocupacional, nutricionista, psicólogo e assistente social) é importante nesse processo, devido a sua complexidade. Para o terapeuta ocupacional, cabe avaliar a partir de perfis sensoriais aplicados e observações mediante a ações da criança (ALMEIDA, 2020). O TO atuará com a regulação sensorial, através de circuitos motores e de recursos como o balanço, a 'lycra' e dentre muitos outros. O intuito de um profissional que esteja trabalhando com integração sensorial é organizar a criança sensorialmente para que ela possa dar respostas adaptativas aos estímulos, ter maior autonomia e independência, a fim de promover uma melhor qualidade de vida.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que o autismo afeta, dentre outras, as áreas de competências sensório-motoras, acarretando problemas nas respostas adaptativas e participação nas atividades de vida diária. Em suma, buscou-se explorar a interseção complexa entre o autismo, o processamento sensorial, a integração sensorial e a atuação do terapeuta ocupacional. Ao transcorrer do estudo, foi abordado questões que englobam aspectos referentes ao autismo como: fatores de risco, possíveis causas, principais características, diagnóstico, problemas de processamento sensorial e o uso das atribuições da integração sensorial como abordagem de intervenção, além de elencar como essas características podem afetar significativamente a qualidade de vida e o desempenho ocupacional da criança com autismo.

A abordagem em integração sensorial sugere que o terapeuta ocupacional trabalhe de forma plena, visando melhorar a integração sensorial e facilitar a participação em atividades de vida diária, além de possuir um papel fundamental na educação e orientação para as famílias dessas crianças.

No entanto, é notável a demanda por estudos acerca dos transtornos de base sensorial e os benefícios de um trabalho com a abordagem em integração sensorial no tratamento de crianças do espectro autista, considerando as necessidades sensoriais de cada uma delas. Entretanto espera-se que cada vez mais estudos sejam realizados para a melhoria das práticas terapêuticas destinadas às pessoas com esse diagnóstico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEDA, Caroline Martins de; ALBUQUERQUE, Karine. Autismo: Importância da Detecção e Intervenção Precoces. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 02, Vol. 01. pp 488-502, abril de 2017.
- ALMEIDA SSA, Mazete BPGS, Brito AR, Vasconcelos MM. Transtorno do espectro autista. Resid Pediatr. 2018;8(0 Supl.1):72-78 /residpediatr-2018.v8s1-12
- ALMEIDA, Bruna Ferreira de Paula. **Autismo, seletividade alimentar e transtorno do processamento sensorial: revisão de literatura**. Belo horizonte, 2020.
- AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION, A. (2015). **Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo - 3ª ed.** traduzida. Revista De Terapia Ocupacional Da Universidade De São Paulo, 26(esp), 1-49.
- AOTA - ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL et al. Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo-traduzida. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo,
- ARAÚJO, Drienny Loureiro Silva e Klauss, Jaisa. Autismo: avanços e desafios - Volume 2. Ano 2022.
- AYRES, A. J. Sensory Integration and child. Los Angeles: Western Psychological Services, 1979.
- BALDACO, Fábio Oliveira, Vinícius Piccoli Cadó, Jaqueline de Souza, Carlos Bolli Mota, Jadir Camargo Lemos. Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 23, n. 2, p. 183-192, abr./jun. 2010.
- BEAUDRY BELLEFEUILLE I. Abordagem do Dr. Ayres para integração sensorial. TOG Corunha. Revista da Internet. 2013 [data da consulta]; 10(17)11 pág.
- BENAL, Marília Penna. **Dispraxia e traços autistas em adultos com e sem condições do espectro do autismo**. São Paulo, 2018.
- BRITO Gama B. T.; Monteiro LoboH. H.; Trindade da SilvaA. K.; MontenegroK. S. Seletividade alimentar em crianças com transtorno do espectro autista (TEA): Uma revisão narrativa da literatura. Revista Artigos. Com, v. 17, p. e3916, 13 jun. 2020.
- CAMINHA, Roberta Costa. Autismo: um transtorno de natureza sensorial? 2008, Cassidy et al. **Dispraxia e traços autistas em adultos com e sem condições do espectro do autismo**. Autismo Molecular (2016) 7:48 DOI 10.1186/s13229-016-0112-x
- CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. Resolução Nº 483, de 12 de junho de 2017. Reconhece a utilização da abordagem de Integração Sensorial como recurso terapêutico da Terapia Ocupacional e dá outras providências, publicada no Diário Oficial da União, nas páginas 79 e 80, do dia 3 de julho de 2017.

CORREIA, Cláudia Oliveira Antunes. Seletividade Alimentar e Sensibilidade Sensorial em Crianças com Perturbação do Espectro do Autismo. Escola Superior de Saúde do Alcoitão. Santa casa de misericórdia de Lisboa. Abril, 2015.

MORAES, Lilia Schug et al. Seletividade alimentar em crianças e adolescente com transtorno do espectro autista. Revista da Associação Brasileira de Nutrição-RASBRAN, v. 12, n. 2, p. 42-58, 2021.

ELIAS, Carina Sousa. **Processamento sensorial e engajamento nas rotinas infantis de crianças com transtorno do espectro autista.** São Carlos-SP 2022. Fevereiro de 2020.

GONÇALVES, Alzira de Sousa Paiva. A aprendizagem do autista (TEA) e a intervenção neuropsicopedagógica. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 06, Vol. 06, pp. 32-40. junho de 2020.

GONÇALVES, Marta Rodrigues da Silva. Processamento sensorial e participação ocupacional. Escola Superior de Saúde do Alcoitão – Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. Setembro, 2019.

LAUREANO, Claudia de Jesus Braz. Recomendações projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo / Claudia de Jesus Braz Laureano; orientador, Prof. Dr. Juan Antonio Zapatel, 2017.

MAGALHÃES, L. C. Integração Sensorial – Uma abordagem específica de Terapia Ocupacional. In: REZENDE, M. B. Intervenções em Terapia Ocupacional. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 45-67

MATIAS, Rayane. CLASSE, Jéssica P. D. CAVALCANTI, Flavia R. R. SILVA, Angela C. D. A integração sensorial como abordagem de tratamento de um adolescente no espectro autista.

MATTOS, Jací Carnicelli. Alterações sensoriais no Transtorno do Espectro Autista (TEA): implicações no desenvolvimento e na aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 36, n. 109, p. 87-95, 2019.

MENDONÇA, Fabiana Sarilho de, Voos, Mariana Callil, Garcia, Tarita Inoue Oliveira, Jorge, Wania Christina. As principais alterações sensório-motoras e a abordagem fisioterapêutica no transtorno do espectro autista: atuação do fisioterapeuta nos transtornos do espectro autista. 2020. 227-252.

METZ, Alexia E., Karen Vander Vlutch, Daniella Boling, Ashley DeVore, Holly Holladay, Jo Fu Liao. Modelo de processamento sensorial de Dunn: Uma Investigação dos Eixos dos Quatro Quadrantes Modelo em Adultos Saudáveis. *Ciência do cérebro*. 2019, 9, 35

MONTEIRO, R.; SANTOS, C.; ARAUJO, R.; GERROS, D.; ROCHA, A. Percepção de Professores em Relação ao Processamento Sensorial de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Bauru, v.26, n.4, p.623-638, out.- dez., 2020.

NUNES, Mardeli dos Santos. KESSLER, Élide Ávila. A estimulação precoce como intervenção no tratamento da criança autista. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 02, Vol. 01, pp. 05-21.

OLIVEIRA, P. L.; DE SOUZA, A. P. R. Terapia com base em integração sensorial em um caso de Transtorno do Espectro Autista com seletividade alimentar. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, {S,l},v.30,p e2824, 2022

ROCHA G. S. S.; Júnior F. C. de M.; Lima N. D. P.; Silva M. V. da R. S. dá; Machado A. da S.; Pereira I. C.; Lima M. da S.; Pessoa N. M.; Rocha S. C. S.; Silva H. A. C. da. Análise da seletividade alimentar de pessoas com Transtorno do Espectro Autista. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 24, p. e538, 20 jun.2019.

SALGADO, N. D. M.; PANTOJA, J. C.; VIANA, R. P. F.; PEREIRA, R. G. V. Transtorno do Espectro Autista em Crianças: Uma Revisão Sistemática sobre o Aumento da Incidência e Diagnóstico. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 13, p. e512111335748, 2022.

SANTANA, I. C., dos Santos, C. B., & amp; Rocha, A. N. D. C. (2020). Processamento sensorial da criança com transtorno do espectro autista: Ênfase nos sistemas sensoriais. Revista Chilena De Terapia Ocupacional, 20(2), 115–124.

SANTANDER, Óscar Armando Erazo. Dificuldades na integração sensorial, afetividade e comportamento em estudantes de uma escola pública. Práxis e saber, Revista de investigação e pedagogia. Mestrado em educação UPTC, 2017.

SERRANO, Paula - Integração sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança. 2ª ed rev. Lisboa: Papa-Letras, 2016. 167 p. (Biblioteca da educação e formação).

SHIMIZU VT, Miranda MC. Processamento sensorial na criança com TDAH: uma revisão da literatura. Rev. Psicopedagogia 2012;29(89):256-268

SILVA, Ana Beatriz Barbosa, GAIATO, Mayra Bonifácio, REVELES, Leandro Thadeu. MUNDO SINGULAR, Entenda o Autismo FONTANAR 2012

SILVA, E. R.; PEREIRA, A. P. S.; REIS, H. I. S. Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, v.3, n.1, p. 62-76, jan.-jun., 2016

SILVA, J. C. M. da; BRASIL, P. de C.; ROLA, S. M. ASPECTOS DE CONFORTO AMBIENTAL COMO RESPOSTA ÀS ALTERAÇÕES SENSORIAIS DOS EDUCANDOS COM TEA. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020. **Anais [...]**. Porto Alegre: ANTAC, 2020. p. 1–8.

SIMONE SARAIVA DE ABREU ALMEIDA, BIANCA POLLYANNA GOBIRA SOUZA MAZETE, ADRIANA ROCHA BRITO, MARCIO MOACYR VASCONCELOS, Transtorno do espectro autista. Residência Pediátrica 2018;8(supl 1):72-78.

SOUZA, R. F. de; NUNES, D. R. de P. Transtornos do processamento sensorial no autismo: algumas considerações. Revista Educação Especial, [S. l.], v. 32, p. e22/

SUNAKOZAWA, Vitória Rossi. MATHIAS, Letícia Isabela Silva de. VIDOTTI, Márcia Zucchi. Autismo: importância do diagnóstico precoce. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 09, Vol. 02, pp. 05-11. setembro de 2020.

Transtorno do espectro autista (TEA): desafios da inclusão, volume 2 / Glaucia Rosana Guerra Benute (Org.). - São Paulo: Setor de Publicações - Centro Universitário São Camilo, 2020.

VIRKKALA, Mari. **Transtorno de Processamento descrito como Brincadeira de Crianças com Sensorial Dispraxia – uma revisão do escopo.** Jankoping, 2022.

VOLKMAR, FRED R.; WIESNER, LISAA. O que é autismo? Conceitos de diagnóstico, causas e pesquisas atuais. VOLKMAR, FRED R.; WIESNER, LISA A. Autismo: guia essencial para compreensão e tratamento. Porto Alegre: Artmed, p. 1-24, 2019.

ANEXOS

ANEXO 1

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Declaro para os devidos fins que eu, Danhela Gessi Schlosser, RG: 13.575.017-4 - SSP-PR, aluna do Curso Terapia Ocupacional, Campus UNIPAR Francisco Beltrão sou autor do trabalho intitulado: “O PROCESSAMENTO SENSORIAL NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E A INTEGRAÇÃO SENSORIAL COMO ABORDAGEM PARA A INTERVENÇÃO”, que agora submeto à banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso – Terapia Ocupacional.

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca submetido à publicação anteriormente em qualquer meio de difusão científica.

A handwritten signature in black ink, reading "Danhela Gessi Schlosser". The script is cursive and fluid, with the first letters of each name being capitalized and prominent.

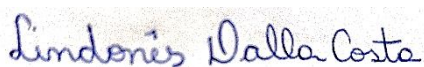
Danhela Gessi Schlosser

ANEXO 2

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Declaro para os devidos fins que eu, Lindonês Dalla Costa, RG:5.853.799-3 - SSP-PR, aluna do Curso Terapia Ocupacional, Campus UNIPAR Francisco Beltrão sou autor do trabalho intitulado: “O PROCESSAMENTO SENSORIAL NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E A INTEGRAÇÃO SENSORIAL COMO ABORDAGEM PARA A INTERVENÇÃO”, que agora submeto à banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso – Terapia Ocupacional.

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca submetido à publicação anteriormente em qualquer meio de difusão científica.


Lindonês Dalla Costa



UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL MODALIDADE DE EDUCAÇÃO
ADISTÂNCIA – METODOLOGIA SEMIPRESENCIAL DA
UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR

TERMO DE CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR DE ENTREGA DO TCC

Através do presente termo, concordo que as minhas orientandas, as alunas Danhela Gessi Schlosser e Lindônês Dalla Costa, encaminhem o trabalho intitulado: “O PROCESSAMENTO SENSORIAL NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E A INTEGRAÇÃO SENSORIAL COMO ABORDAGEM PARA A INTERVENÇÃO” à Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso Terapia Ocupacional - Unipar – Campus Francisco Beltrão.

As alunas se mostram aptas a entregar o seu trabalho (**TCC - versão final**) **online e impresso** para arquivo da Coordenação do Curso de Terapia Ocupacional.

Umuarama – PR, 04/12/2023
Local e data

Professor Orientador
Maicon Henrique Silva Rocha