



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL**

CARINA SOUSA ELIAS

**PROCESSAMENTO SENSORIAL E ENGAJAMENTO NAS ROTINAS INFANTIS DE
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

SÃO CARLOS/ SP

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL

CARINA SOUSA ELIAS

PROCESSAMENTO SENSORIAL E ENGAJAMENTO NAS ROTINAS INFANTIS DE
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

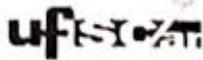
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional (PPGTO) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Terapia Ocupacional.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Carla de Souza Della Barba.

Linha de Pesquisa 1: Promoção do Desenvolvimento Humano nos Contextos da Vida Diária.

SÃO CARLOS/SP

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Carina Sousa Elias, realizada em 28/01/2022.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Patrícia Carla de Souza Della Barba (UFSCar)

Profa. Dra. Mirela de Oliveira Figueiredo (UFSCar)

Profa. Dra. Alla Narene Dahwache Criado Rocha (UNESP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional.

AGRADECIMENTOS

À diretora Profa. Solange T. C. Keller, por ter concedido a possibilidade de realização desta pesquisa simultaneamente ao trabalho na Fundação Municipal Anne Sullivan, mantendo dois caminhos tão significativos em minha vida.

À minha orientadora Profa. Dra. Patrícia Carla de Souza Della Barba, pela enorme gentileza, afeto e parceria durante este processo, auxiliando-me a traçar novos percursos nos momentos mais difíceis da pesquisa, me transmitindo novas possibilidades, e priorizando a parceria e a colaboração entre as pesquisadoras do nosso grupo. Tive a oportunidade de sempre sair melhor do que entrei em cada reunião nossa de orientação...!

Minha plena amorosidade à amiga e terapeuta ocupacional Beatriz Rocha Moura, pelo sempre incentivo e pelas palavras iluminadas nesta trajetória. É um privilégio tê-la em minha vida.

Minha admiração e respeito às profissionais Iara Falleiros Braga, Nádia Ivanov e Profa. Silvia Regina Galesi, por todo o conhecimento dividido comigo, pelo apoio pessoal e profissional, e pelo encorajamento tão generoso neste processo.

Ao estatístico Anderson H. F. F. Leão, que auxiliou no enriquecimento dos dados coletados e na compreensão da beleza da estatística, e o quanto ela pode ser uma grande aliada para compor as diferentes formas de se interpretar cenários de pesquisa.

Às colegas do PPGTO Maria Izabel A. F. da Silva, Vanessa de M. Barros, Luciana Buin, Kaíla da S. Bontempo, Roberta G. Roiz, Kharinni Uchôa, Ana Cláudia M. Betti, Ana Célia Nunes, Gisele Paiva, Bruna P. R. Marini, Débora C. Folha, Maiara M. dos S. Bento, Maria Luiza de A. Dantas, Fernanda de C. Ribeiro, Flávia dos S. Coelho, Amanda dos S. Pereira, Giovana C. de Moraes e Ana Cristina Gaudêncio, pela parceria durante a pandemia, e por dividirem comigo o tempo de aprendizagem dos conteúdos das disciplinas. Uma pesquisa caminha através da cooperação, distribuindo conhecimentos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional pela oportunidade de enriquecimento da nossa profissão, com conhecimento e afeto. Todo o meu respeito e apreço à sua história em construção.

Meu profundo reconhecimento aos docentes e convidados que ministraram as disciplinas cursadas no primeiro ano, Profa. Dra. Carla R. Silva, Prof. Dr. Daniel M. C. da Cruz, Profa. Dra. Lillian

Magalhães, Profa. Dra. Luzia Iara Pfeifer, Profa. Dra. Mirela de O. Figueiredo, Profa. Patrícia C. de S. D. Barba, Profa. Dra. Regina H. V. T. Joaquim e Profa. Dra. Taís Q. Marcolino, pela composição nas reflexões feitas neste percurso.

À banca, Profa. Mirela de O. Figueiredo e Profa. Aila Narene D. C. Rocha, pelo aceite do convite para participação na banca, uma escolha feita com base no afeto, no rigor e na competência acadêmica destas profissionais. À Profa. Claudia M. S. Martinez e à Profa. Débora R. da S. C. Folha, pelo aceite do convite como membros suplentes da banca.

À Secretaria de Educação de São Caetano do Sul e à Secretaria de Educação de Santo André, pelo apoio e colaboração durante as parcerias estabelecidas.

À Editora WPS, a qual compreendeu que em vista da pandemia de Covid-19, gentilmente fez novos acordos em relação à permissão de uso do instrumento SMP-P Home Form.

À CAPES, o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Às crianças e suas famílias participantes da pesquisa, que ofereceram o seu tempo para oportunizar a implementação de mais conhecimentos no escopo das pesquisas brasileiras. Que a vida possa caminhar com mais inclusão, generosidade e justiça social para as pessoas nas suas mais diversas condições de vida.

O autismo me trancou em um corpo que eu não posso controlar. [...] Se eu não fizer isso, parece que meu corpo vai explodir. Se eu pudesse parar eu pararia, mas não tem como desligar. Eu sei o que é certo e errado, mas é como se eu estivesse travando uma luta contra o meu cérebro. [...] Eu era uma prisioneira encarcerada com uma mente bonita que queria mais da vida. Parecia uma embarcação perdida no mar.

Carly Fleishmann, uma mulher autista adulta descrevendo os seus comportamentos e sensações aos estímulos do ambiente.

RESUMO

As ocupações constituem-se como um fundamento da existência humana, sendo representadas pelas atividades cotidianas realizadas individualmente ou em comunidade e que promovem significado à vida. Na medida em que a criança se desenvolve, mais o engajamento se amplia e vice-versa, resultando em uma vida mais satisfatória de acordo com cada faixa etária. Porém, o comprometimento das habilidades em processar informações sensoriais pode trazer impactos no desempenho de crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA). Desta forma, este estudo teve por **objetivo** investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças autistas entre 2 e 5 anos de idade nas rotinas infantis. Trata-se de **método** quantitativo, descritivo e correlacional. A coleta de dados se deu através de questionário *online*, com a observação dos comportamentos da criança sob o ponto de vista de seus cuidadores. Obteve-se 56 familiares respondentes, sendo 30 crianças autistas e 26 com desenvolvimento típico (DT). Aplicou-se dois instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil, o *SPM-P (Sensory Processing Measure – Preschool – Home Form)* e o *CEQ (Children’s Engagement Questionnaire)*, e os dados foram analisados através de estatística descritiva e inferencial para a verificação de relações. Identificou-se nos **resultados** que as crianças autistas apresentaram diferenças significativas em relação às crianças com DT, em uma correlação inversamente proporcional para as duas variáveis, sendo que quanto maiores as dificuldades no processamento sensorial, menores os níveis de engajamento. Observou-se também que a partir da decomposição das influências das variáveis demográficas da criança sobre o engajamento, crianças que frequentam escola pública ou particular apresentaram maior engajamento comparadas às crianças que não frequentavam escola, e que o engajamento aumenta à medida em que a idade aumenta, independentemente do diagnóstico para TEA ou DT. Em **conclusão**, sugere-se que estudos futuros possam incluir diversas faixas etárias no sentido de aumentar a compreensão sobre as necessidades das pessoas autistas, a partir da análise do impacto das variáveis do processamento sensorial e do engajamento em seus cotidianos. Observa-se então que a utilização de estratégias que aumentem o engajamento de crianças autistas em suas rotinas é essencial para promover maior aprendizagem, com aquisição de novas habilidades para participação no cotidiano.

Palavras-chave: Terapia Ocupacional. Transtorno do Espectro Autista. Processamento Sensorial. Integração Sensorial. Engajamento em rotinas infantis.

ABSTRACT

Introduction: Occupations constitute a foundation of human existence, being represented by everyday activities carried out individually or in community and that promote meaning to life. As the child develops and the engagement continually expands, it results in a more satisfying life according to each age group. However, the impairment of skills in processing sensory information can impact the performance of children diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD). **Objective:** this study aimed to investigate the relationship between sensory processing and the engagement of autistic children from 2 to 5 years old in their routines. **Method:** it is a quantitative, descriptive and correlational methodology. Data collection took place through an online questionnaire, with the observation of the child's behavior from the point of view of their caregivers. **Results:** a total of 56 respondent family members were obtained, 30 of which were autistic children and 26 were typically developing (TD). Two instruments for the assessment of child development were applied, the SPM-P (Sensory Processing Measure – Preschool – Home Form) and the CEQ (Children's Engagement Questionnaire), and the data were analyzed using descriptive and inferential statistics for verification of correlations. It was identified in the results that autistic children showed significant differences in relation to children with TD, in an inversely proportional correlation for the two variables, with the greater the difficulties in sensory processing, the lower the levels of engagement. It was also observed that from the decomposition of the influences of the child's demographic variables on engagement, children who were attended public or private schools showed greater engagement compared to children who did not attend school, and that engagement increases as age increases, regardless of the diagnosis for ASD or TD. **Conclusion:** it is suggested that future studies can include different age groups in order to increase the understanding of the needs of autistic people, based on the analysis of the impact of variables related to sensory processing and engagement in their daily lives. It is observed then that the use of strategies that increase the child's engagement in their routines is essential to promote greater learning, with the acquisition of new skills for participation in daily life.

Keywords: Occupational Therapy. Autism Spectrum Disorder. Sensory Processing. Sensory Integration. Engagement in childhood routines.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Níveis de Engajamento	32
Figura 2 – Dimensões do Engajamento	36
Figura 3 – Fluxograma da Coleta de Dados	44
Figura 4 – Gráfico de setores para o percentual de comprometimento das dimensões do Processamento Sensorial (SPM-P Versão Casa) em crianças com DT e com diagnóstico de TEA	50
Figura 5 – Diagrama de caixas para os escores de Engajamento não Sofisticado (A) e Engajamento Sofisticado (B) do QEC em crianças com DT e com diagnóstico de TEA. Diagrama representado como mediana \pm intervalos interquartis e escores individuais de cada caso	52
Figura 6 – Correlograma para as variáveis Engajamento e Processamento Sensorial. Coeficiente de correlação de Pearson (r de Pearson) com apenas correlações significativas representadas ($p < 0.05$)	53
Figura 7 – Gráfico de dispersão para o Engajamento não Sofisticado (A) e Sofisticado (B) em relação ao t-score final do Processamento Sensorial	54
Figura 8 – Diagrama de caixas para os escores de Engajamento não Sofisticado e Engajamento Sofisticado (QEC) pelo tipo de escola (A e B) e idade (C e D) em crianças com Desenvolvimento Típico e com diagnóstico de TEA.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico dos Cuidadores	47
Tabela 2 – Perfil Sociodemográfico das Crianças	48
Tabela 3 – Influência do diagnóstico e da idade no Engajamento não Sofisticado	58
Tabela 4 – Influência do diagnóstico e da idade no Engajamento Sofisticado	58
Tabela 5 – Influência do Processamento Sensorial no Engajamento Sofisticado	60

LISTA DE ABREVIATURAS

AOTA: American Occupational Therapy Association
CEP: Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
CEQ: Children's Engagement Questionnaire
DT: Desenvolvimento Típico
DIS: Disfunção de Integração Sensorial
IS: Integração Sensorial
ISA: Integração Sensorial de Ayres
OMS: Organização Mundial da Saúde
QEC: Questionário de Envolvimento de Crianças
SPM-P: Sensory Processing Measure - Preschool Home Form
TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA: Transtorno do Espectro Autista
TO: Terapia Ocupacional
UFSCar: Universidade Federal de São Carlos

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZANDO O ESTUDO	15
1.1	Construção do problema, justificativa e objetivos	15
2	INTRODUÇÃO	16
2.1	Transtorno do Espectro Autista	16
2.2	Sistemas Sensoriais e o processamento das sensações	20
2.3	Integração Sensorial de Ayres	23
2.4	Engajamento nas rotinas e aprendizagem infantil	28
3	MÉTODO	37
3.1	Caracterização do estudo	37
3.2	Participantes	37
3.3	Crerérios de inclusão e de exclusão	39
3.4	Instrumentos	39
3.5	Coleta de dados	41
3.6	Análise de dados	45
4	RESULTADOS	46
4.1	Caracterização dos participantes do estudo	46
4.2	Processamento Sensorial das crianças	49
4.3	Engajamento das crianças nas rotinas infantis	51
4.4	Correlação entre as variáveis Engajamento e Processamento Sensorial em crianças autistas e com DT	52
4.5	Engajamento das crianças pelas variáveis sociodemográficas	55
4.6	Variáveis sociodemográficas das crianças como preditores do engajamento	57
4.7	Processamento Sensorial como preditor do engajamento nas rotinas infantis	59
5	DISCUSSÃO	60
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
	REFERÊNCIAS	72
	APÊNDICE	84
	ANEXOS	87

APRESENTAÇÃO

Início a minha trajetória de vida dizendo de um contexto familiar onde meus pais sempre estiveram envolvidos com questões assistenciais com populações em situação de desigualdade social e de privação de direitos. O fato de me apresentarem o mundo a partir das experiências de vida do outro, implicou em uma educação familiar mais empática e humanitária, voltada para as necessidades do outro, ensinando-me a olhar muito além de nossos próprios referenciais de vida.

Esta forma de conduzir algumas vivências resultaram também na minha escolha em cursar Terapia Ocupacional. Diante de tantas possibilidades interessantes no contexto do vestibular, naquele momento esta graduação me pareceu ser a mais abrangente para trabalhar em várias áreas, com inúmeros sujeitos e coletividades, e com necessidades diversas. Demorou um tanto de tempo para que eu compreendesse que faz parte do escopo desta profissão, promover o engajamento de pessoas e grupos em ocupações significativas e, para isto, o conhecimento teórico e prático engendrado nas memórias e na história da Terapia Ocupacional tem como uma de suas funções, enfrentar processos de exclusão social e de estigmas sofridos pelas pessoas com as quais atuamos.

A produção de conhecimento em Terapia Ocupacional versa sobre a compreensão do compromisso ético-político do terapeuta ocupacional no campo da pesquisa e da prática, de forma que pesquisar sobre o tema relacionado a crianças autistas implica em situar-me dentro de uma posicionalidade enquanto pesquisadora frente à temática e aos participantes de pesquisa. Parte-se da ideia de que ao abordarmos o tema relacionado às pessoas com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista e suas famílias, é preciso compreender seus contextos de vida e os impactos em suas subjetividades, e isso se dá a partir do olhar dos mesmos.

Ao ingressar em 2010 em uma instituição clínica e escolar com crianças, adolescentes e adultos com condições variadas, e todos com suas ocupações muito comprometidas e restritas devido a diversas questões que afetaram o seu desenvolvimento, fui traçando um percurso profissional ao longo dos anos partindo da premissa do quão fundamental é ouvir a demanda da família, da escola e do paciente, em um trabalho com o Outro que demanda afeto, envolvimento, força e delicadeza. E, sem dúvida, estar verdadeiramente com este Outro me trouxe muitos ensinamentos relacionados à dor emocional, discriminação social e limitações ocupacionais importantes, bem como superação, resiliência, tolerância e empatia destas famílias, e também dos profissionais da equipe educacional.

Um olhar cuidadoso para o desenvolvimento infantil hoje, pode anunciar um futuro com um pouco mais de justiça social para os adultos de amanhã, na medida em que consideramos as questões relacionadas ao Transtorno do Espectro Autista como uma demanda pública, coletiva. Contribuir para a diminuição dos estigmas sociais pode ampliar as possibilidades de participação e envolvimento de todas as pessoas em suas comunidades, com ampliação de seus papéis ocupacionais.

Que possamos então enaltecer uma Terapia Ocupacional baseada em práticas contra hegemônicas, buscando a transformação da realidade, a possibilidade de desenvolvimento das potências de vida de cada um, e o diálogo entre saberes. Construindo uma sociedade menos classificatória e homogeneizante, e muito mais inclusiva. Respeitando a diversidade de identidades e reconhecendo as potencialidades de cada sujeito.

1 CONTEXTUALIZANDO O ESTUDO

1.1 Construção do problema, objetivos e justificativa

Por ser o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) um forte preditor de alterações no processamento das sensações (NEUFELD *et al.*, 2021), e de diminuição do engajamento da criança em comparação com os seus pares (LOCKE *et al.*, 2015), foram delineados os seguintes problemas de pesquisa:

- alterações no processamento das sensações podem impactar no nível de engajamento de crianças autistas nas rotinas infantis?
- quais seriam os sistemas sensoriais com maior influência sobre o engajamento?
- a idade associada à condição autista pode influenciar no nível de engajamento da criança nas rotinas infantis?

Crianças com este diagnóstico podem apresentar disfunções no processamento das sensações e, com isso, ter dificuldade em realizar atividades das rotinas pertinentes à sua faixa etária (HAZEN *et al.*, 2014; LIN, 2020; POSAR; VISCONTI, 2018; SCHAAF *et al.*, 2011; SUAREZ, 2012). Desta forma, tem-se como objetivo central desta pesquisa investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças autistas nas rotinas infantis.

Ressalta-se que será utilizada a terminologia “processamento sensorial” de acordo com o instrumento SPM-P aplicado, o qual se propõe a medir alterações relacionadas ao processamento sensorial, à práxis e à participação social em crianças em idade pré-escolar (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

Parte-se da hipótese de que quando uma alteração na habilidade de processar informações está presente, pode haver um comprometimento no engajamento em ocupações (KANE, 2013).

A partir desse objetivo mais amplo, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- traçar o perfil sensorial de crianças autistas e crianças com desenvolvimento típico (DT) de 2 a 5 anos de idade;
- identificar o engajamento nas rotinas infantis de crianças autistas e com DT de 2 a 5 anos de idade;

- correlacionar o perfil sensorial e o engajamento de crianças autistas e com DT em suas rotinas;
- identificar os sistemas sensoriais mais afetados em crianças autistas e com DT.

Justifica-se o presente estudo pelo fato de que as pesquisas vêm discutindo amplamente a relevância do processamento sensorial no desenvolvimento de crianças autistas (CASE-SMITH; WEAVER; FRISTAD, 2015; KERN *et al.*, 2007; KERN *et al.*, 2006; KUIPER; VERHOEVEN; GEURTS, 2018; MACLENNAN; ROSSOW; TAVASSOLI, 2021; MATTOS, 2019; NEUFELD *et al.*, 2021; SOUZA; NUNES, 2019; UNWIN; POWELL; JONES, 2021; SHAAF *et al.*, 2011; STEVENSON; SEGERS; NCUBE, 2017), mas com lacunas em relação aos impactos desta variável no engajamento das crianças com este diagnóstico em suas rotinas, e também no que diz respeito à influência da idade no engajamento.

2 INTRODUÇÃO

2.1 Transtorno do Espectro Autista

O TEA atualmente enquadra-se dentro dos transtornos do neurodesenvolvimento, os quais se referem a um grupo de condições que se iniciam precocemente na criança, em geral antes do ingresso na escola, caracterizando-se por prejuízos no desenvolvimento que comprometem o funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional, variando desde questões específicas na aprendizagem, até prejuízos globais nas habilidades sociais ou cognitivas (APA, 2014).

As características essenciais do TEA correspondem a déficits na comunicação e interação social em contextos variados, e em padrões restritos e repetitivos de comportamento ou interesses, que podem ser classificados nas categorias separadamente, as quais podem variar ao longo do tempo e de acordo com o contexto. Estas categorias estão graduadas em Nível 1 (“Exigindo apoio”), Nível 2 (“Exigindo apoio substancial”) e Nível 3 (“Exigindo apoio muito substancial”) (APA, 2014). O intuito é que a linguagem esteja focada em um suporte específico de necessidades ao invés de gravidade (BRADSHAW, 2021).

A pesquisa sobre os fundamentos biológicos do TEA ganhou impulso significativo nos últimos anos, sendo claramente um distúrbio multissistêmico que afeta o cérebro, o sistema imunológico, o trato gastrointestinal e outros sistemas. Aspectos consensuais entre os estudos

incluem a presença de anatomia cerebelar anormal, funcionamento anormal dos neurotransmissores, déficits cognitivos e motores devido a alterações cerebelares, estresse oxidativo, e neuroinflamação em indivíduos autistas (FATEMI *et al.*, 2012).

Os sintomas costumam ser identificados entre 12 e 24 meses, podendo ser reconhecidos anteriormente quando há atrasos mais evidenciados, ou após os 2 anos quando são mais sutis. Salienta-se que alguns sintomas podem estar relacionados a uma aparente hiperreatividade ou hiporreatividade a estímulos sensoriais, manifestada por meio de respostas excessivas a sons e texturas específicos, interesse extremo em luzes e objetos giratórios, indiferença à dor e temperatura, restrições alimentares, dentre outros, podendo constituir a forma de apresentação do TEA (APA, 2014).

No que tange aos impactos sociais relacionados à epidemiologia do TEA, pessoas autistas e com outros transtornos do desenvolvimento representam um grupo vulnerável. Elas são frequentemente sujeitas a estigmas e discriminação, além de privação injusta de serviços de saúde e de educação, e de oportunidades de se envolver e participar de suas comunidades. Globalmente o acesso a serviços e suporte para pessoas com alterações no desenvolvimento é inadequado, e as famílias das pessoas afetadas geralmente tem uma carga emocional e econômica para lidar (WHO, 2013).

Estima-se que no Brasil, com uma população de cerca de 200 milhões de habitantes, haja cerca de dois milhões de pessoas autistas, sendo mais de 300 mil ocorrências só no Estado de São Paulo (OLIVEIRA, 2015). Em 2019 foi sancionada a Lei 13.861, que incluiu este transtorno nos censos demográficos a partir do referido ano no país (BRASIL, 2019). De acordo com o CDC (Centers for Disease Control and Prevention), órgão de saúde norte-americano, a prevalência em 2016 foi de 1 para cada 56 crianças (MAENNER *et al.*, 2016), aumentando para 1 a cada 44 crianças em 2018 (MAENNER *et al.*, 2018).

A prevalência relatada do TEA nos Estados Unidos e em outros países alcançou 1% da população, com estimativas equivalentes entre amostras de crianças e adultos. A Organização Mundial da Saúde calcula que haja uma criança autista em cada 160 no mundo (OPAS, 2017).

O TEA pode limitar de forma significativa a capacidade de um indivíduo para realizar atividades diárias e participar da sociedade e, muitas vezes, influencia negativamente nas conquistas educacionais e sociais da pessoa, bem como nas oportunidades de emprego. Enquanto alguns indivíduos com diagnóstico de TEA são capazes de viver de forma independente, outros têm graves incapacidades e exigem cuidados e apoio ao longo da vida (OPAS, 2017).

Não se sabe muito sobre as consequências funcionais na fase da velhice. O isolamento social e os problemas de comunicação (por exemplo, redução da busca por ajuda) provavelmente têm consequências para a saúde no envelhecimento (APA, 2014).

Quanto à categorização nosológica nos manuais CID e DSM, os critérios que subsidiaram o diagnóstico de TEA passaram por várias mudanças ao longo do tempo, de acordo com os pressupostos conceituais de cada período. A principal mudança foi a substituição da perspectiva psicanalítica do transtorno, a qual considerava uma origem traumática e baseada nos conceitos de personalidade, para um modelo biomédico com agrupamento de sintomas, abrangendo também a dimensão orgânica e a influência de fatores externos sobre o comportamento (DUNKER, 2014).

A CID-11 demarca uma fusão dos diagnósticos anteriores que se encontravam dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD, com o código F84), tais como Autismo Infantil (F84.0), Autismo Atípico (F84.1), Síndrome de Rett (F84.2), Outros Transtornos Desintegrativos da Infância (F84.3), Transtorno com Hipercinesia Associada a Retardo Mental e a Movimentos Estereotipados (F84.4), Síndrome de Asperger (F84.5), Outros TGDs (F84.8), e Transtornos Globais não Especificados do Desenvolvimento (F84.9), unificando-os como TEA. Este atual diagnóstico reúne oito subdivisões relacionadas à linguagem e à presença ou não de deficiência intelectual, e a Síndrome de Rett ficou na categoria de outras condições de distúrbios do desenvolvimento intelectual (WHO, 2021).

No DSM-IV foi utilizada a terminologia “Transtorno Autista” dentro dos “Transtornos Invasivos do Desenvolvimento” (APA, 1994). Ressalta-se também que a estrutura deste manual foi baseada em um sistema de classificação multiaxial com o objetivo de ter múltiplas visões da pessoa e da sua condição, tendo sido considerado um avanço no diagnóstico psiquiátrico na época. Cada eixo era independente um do outro, podendo-se abordar as características das psicopatologias como transtorno psiquiátrico, transtorno de personalidade, condições médicas ou doenças físicas, fatores ambientais e psicossociais, e aspectos funcionais (MATOS *et al.*, 2005).

Já o DSM-V passa a denominar “Transtorno do Espectro Autista”, sendo considerado um transtorno do neurodesenvolvimento, além de não haver mais uma estrutura de diagnóstico multiaxial, mas sim uma abordagem dimensional em que os transtornos estão intimamente relacionados. Isto é, estão mais permeáveis do que se concebia anteriormente, com diversos sintomas compartilhados (APA, 2014).

Esta fusão de diagnósticos levou a mudanças nas terminologias, incluindo o seu uso no plural (“Transtornos do Espectro Autista”) para dizer de vários mecanismos fisiopatológicos

diferentes. Porém, sendo considerada uma síndrome comportamental ampla e variável, e com mecanismos múltiplos relacionados à causa, sugere-se a não necessidade de uso do termo no plural, pois o DSM-V já leva em consideração as diversas condições associadas ao transtorno (OBERMAN; KAUFMANN, 2020).

Os sintomas do TEA fazem parte de um *continuum* único de comprometimentos com intensidades que transitam entre leve a grave nos domínios de comunicação social e de comportamentos restritos e repetitivos, ao invés de se constituírem em transtornos distintos. Esta mudança aumenta a sensibilidade dos critérios para o diagnóstico, e promove uma identificação mais objetiva dos prejuízos observados ao se olhar para as necessidades de tratamento (APA, 2014).

Para além das classificações nosológicas, tem havido amplo debate sobre a linguagem que prioriza a pessoa em primeiro lugar, com a terminologia “pessoa no espectro autista” ou “pessoa com autismo”; ou a identidade em primeiro lugar, com a terminologia “autista” ou “pessoa autista”, em detrimento de outros identificadores como “transtorno” ou “doença” (BURY *et al.*, 2020). Esta questão não se refere meramente à semântica, pois a escolha terminológica tem implicações sobre quais são as percepções da sociedade frente às pessoas autistas, às políticas públicas, à prática clínica e aos caminhos das pesquisas (VIVANTI, 2020).

Embora a linguagem que prioriza a pessoa primeiro, refletindo que o indivíduo é mais do que o diagnóstico, seja diferente da linguagem que prioriza a identidade, no sentido de que o próprio diagnóstico deve ser motivo de orgulho, ambas refletem uma intenção comum de não utilizar linguagem patologizante, e de incentivar o respeito (VIVANTI, 2020).

Muito progresso vem ocorrendo dentro da comunidade autista no sentido de rejeitar paradigmas patologizantes ligados aos estigmas de algo que deveria ser erradicado ou curado, com a ampliação do paradigma da neurodiversidade, que se opõe à “normalização” das pessoas com o diagnóstico. Muito embora este paradigma adote a ideia de autismo como diferença e não como deficiência, não é contraditório dizer, dentro deste paradigma, que algumas pessoas apresentam claramente uma incapacidade. A questão que deve ser considerada é que pode haver uma falta de ajuste entre as características de um determinado indivíduo, e o seu contexto social, sendo que este contexto pode falhar em acomodar as suas necessidades. As dificuldades resultariam então do fato de viver em uma sociedade que tende a ser física, social e emocionalmente muito adversa para pessoas autistas, as quais são julgadas pela aparente incapacidade, ao invés de serem oferecidas e adaptadas a elas as oportunidades de desenvolvimento (DEN HOUTING, 2018).

Os profissionais da saúde tendem a usar o termo “com autismo” por fazer parte de uma

linguagem predominante para o reconhecimento da pessoa em primeiro lugar, em detrimento de qualquer condição ou deficiência, as quais seriam secundárias à sua identidade, isto é, “pessoa com deficiência”. Porém, nas discussões sobre o autismo, a comunidade autista vem defendendo o uso da identidade em primeiro lugar, pois isso define a maneira como as pessoas autistas percebem o mundo, embora o DSM-V utilize “indivíduos com TEA” para relatórios formais. Por ainda não haver um consenso, sugere-se perguntar às pessoas qual a sua preferência pessoal, posto que a linguagem pode perpetuar pontos de vista que reforçam estigmas (BRADSHAW *et al.*, 2021).

Diante dos vários posicionamentos sobre a melhor linguagem para se referir às pessoas autistas, o mais apropriado para este momento refere-se a reconhecer que estas discussões vêm acontecendo e respeitar as variações de terminologias de acordo com o significado para as pessoas com o diagnóstico (BURY *et al.*, 2020). É necessário caminhar em relação às terminologias dialogando com outras matrizes políticas e epistemológicas, dado que a saúde mental é um tema complexo e transversal (DUNKER, 2014).

Para os fins deste estudo de mestrado, será adotada a terminologia “pessoa autista”, considerada por Bradshaw *et al.* (2021) como fazendo parte do posicionamento de uma parte da comunidade autista, partindo das suas experiências vividas.

2.2 Sistemas Sensoriais e o processamento das sensações

Tortora (2000) descreve o funcionamento dos sistemas sensoriais do ponto de vista neurológico:

“Sensibilidade refere-se à consciência das condições externas ou internas do corpo (é a propriedade de perceber as modificações do meio). Para que uma sensação (é a impressão física causada) ocorra, quatro condições devem ser satisfeitas:

1. Deve ocorrer um **estímulo** ou alteração no ambiente que seja capaz de ativar certos sensitivos sensoriais.
2. Um **receptor** ou **órgão dos sentidos** deve captar o estímulo e convertê-lo em um impulso nervoso (potencial de ação nervoso) por meio de um potencial gerador (...). Um receptor é uma estrutura *nervosa* especializada que é extremamente sensível aos estímulos internos ou externos.
3. O impulso nervoso deve ser **conduzido** ao logo de uma via nervosa, do receptor para o encéfalo.

4. Uma região do encéfalo deve receber e **integrar** o impulso nervoso, determinando a identificação da sensação” (p. 260, grifo do autor).

Os estímulos chegam através dos sentidos tátil, visual, olfativo, gustativo, auditivo, proprioceptivo e vestibular, para que sejam interpretados visando gerar respostas de acordo com o contexto (MAGALHÃES, 2008).

As diferentes regiões do sistema nervoso central cooperam para receber as informações sensitivas e transmitir impulsos nervosos motores da seguinte forma:

- *Sistema tátil*: o tato é uma sensação somática resultante de estímulos na pele, nas mucosas, em pelos, nas regiões subcutâneas ou em regiões mais profundas como músculos e tendões. Este sistema possui órgãos terminais que se caracterizam por receptores somatossensoriais específicos de acordo com as sensações que transmitem, tais como termorreceptores (variações de temperatura), nociceptores (estímulos dolorosos aos tecidos), e mecanorreceptores (relacionado ao tato e propriocepção, codificam vibração, pressão, tato discriminatório entre dois pontos, extensão e flexão articular, e estiramento do tendão) (NASCIMENTO JR., 2020);
- *Sistema proprioceptivo*: a consciência do equilíbrio e das atividades dos músculos, tendões e articulações, é fornecida pela sensibilidade proprioceptiva ou cinestésica (*knesis* = movimento), a qual informa o indivíduo sobre o grau em que os músculos estão contraídos, a quantidade de tensão nos tendões, a alteração da posição das articulações, e a posição da cabeça em relação ao solo e em resposta a movimentos. A propriocepção fornece a localização e a velocidade de movimento de uma parte do corpo em relação às outras, possibilitando ações como caminhar, datilografar ou vestir-se sem utilizar os olhos. Permite também estimar o peso e determinar o trabalho muscular necessário para realizar uma tarefa. Os receptores proprioceptivos estão localizados nos músculos esqueléticos, tendões, dentro, em torno das articulações sinoviais e no ouvido interno (TORTORA, 2000);
- *Sistema vestibular*: os receptores para a conversão dos movimentos e da posição da cabeça em sinais neurais ficam situados nos canais semicirculares e nos órgãos otolíticos do ouvido interno, e os sinais são conduzidos para os núcleos vestibulares pelo nervo vestibular (nervo craniano VIII). As conexões vestibulares influenciam os movimentos corporais, cefálicos e oculares, o funcionamento autonômico e a consciência (LUNDY-

EKMAN, 2000);

- *Sistema visual:* as informações do sistema visual recebidas pela retina caminham até o tronco cerebral, integram-se com as informações dos outros sistemas e depois dirigem-se para os hemisférios cerebrais, com decodificação mais complexa no córtex visual. O controle ocular e a percepção visual são dois fatores fundamentais para a aprendizagem, estando intimamente ligados ao sistema vestibular, proprioceptivo e auditivo. O primeiro refere-se ao controle dos músculos dos olhos coordenados com os movimentos das mãos, à estabilização do campo visual durante os movimentos, e ao seguimento visual de objetos em movimento, sendo fundamental no processo de leitura e escrita. Já a percepção visual corresponde ao significado dado às imagens, como cores, formas, percepção de figura-fundo e de traçados das letras (SERRANO, 2016);
- *Sistema auditivo:* seus receptores no ouvido interno captam informações sonoras que se interligam às informações vestibulares, visuais e proprioceptivas, fornecendo a capacidade de interpretar os sons como os da fala, sendo fundamental para o desenvolvimento da linguagem. A compreensão dos sons se dá na medida em que ocorre a integração com o sistema vestibular, com competências cada vez mais sofisticadas para discriminar sons diferentes, e para discriminar sons em primeiro plano e sons de fundo (SERRANO, 2016);
- *Sistema olfatório:* este é o único sistema sensorial que não se conecta com os outros sistemas antes de atingir os hemisférios cerebrais, conectando-se diretamente com as emoções no sistema límbico, e associando cheiros a memórias. Além de ser fundamental nas interações sociais, este sistema tem íntima ligação com o sistema gustativo no que diz respeito aos alimentos experimentados (SERRANO, 2016);
- *Sistema gustativo:* uma grande parte da sensação interpretada pelo indivíduo como sabor é, na verdade, olfato, pois os odores dos alimentos sobem para estimular o sistema olfatório. De fato, uma dada concentração de uma substância estimula o sistema olfatório milhares de vezes mais do que estimula o sistema gustatório (TORTORA, 2000). A experiência de se alimentar é multissensorial, pois combina-se com o sistema olfativo, o tátil (textura e temperatura), o proprioceptivo (consistência), auditivo (sons específicos dos alimentos na boca), e visual (cores) (SERRANO, 2016).

Nestes sistemas, um estímulo recebido por um receptor pode ser luz, calor, pressão, energia mecânica ou energia química. Quando um estímulo adequado é aplicado a um receptor, ele responde alterando a permeabilidade de sua membrana celular aos íons, resultando em uma alteração no potencial de repouso da membrana denominada potencial gerador. Quando o potencial gerador atinge o nível limiar, inicia um impulso nervoso que é transmitido ao longo da fibra nervosa. A função de um potencial gerador é converter um estímulo (tipo de energia) em um impulso nervoso (TORTORA, 2000).

Os receptores variam em sua complexidade. Os mais simples são terminações dendríticas livres na pele (por exemplo, os receptores da dor). Outros estão alojados em órgãos complexos dos sentidos, como os olhos. Independente da complexidade, todos os receptores contêm os dendritos de neurônios sensitivos, isolados ou em íntima associação com células especializadas de outros tecidos (TORTORA, 2000).

Um receptor converte um estímulo em um impulso nervoso, e somente após o impulso ser conduzido a uma região da medula espinhal ou do encéfalo ele poderá ser integrado, determinando a identificação da sensação. A natureza da sensação e o tipo de sensação gerada variam com a parte do sistema nervoso central em que a sensação é integrada (TORTORA, 2000).

Os impulsos sensitivos que terminam na medula espinhal geram atos reflexos espinais, sem ação pelo encéfalo. Os impulsos sensitivos que terminam na parte inferior do tronco do encéfalo produzem reações motoras mais complexas. Na parte inferior do tronco encefálico, eles produzem reações motoras subconscientes. Os impulsos sensitivos que atingem o tálamo não são bem localizados, com pouca precisão no corpo e são relacionados às sensações específicas como o tato, a pressão, a dor, a posição, a audição ou o paladar. Quando a informação sensitiva atinge o córtex cerebral, é possível experimentar uma localização precisa. É no córtex que a memória de informação sensitiva anterior é armazenada e que a percepção da sensação ocorre com base na experiência passada. Isto é, os receptores simples estão associados à sensibilidade geral (tato, pressão, calor, frio e dor), e os receptores complexos estão associados à sensibilidade especial (olfato, paladar, visão, audição e equilíbrio) (TORTORA, 2000).

2.3 Integração Sensorial de Ayres

A partir de estudos pautados nas teorias da Neurologia sobre o processamento das sensações, a terapeuta ocupacional Jean Ayres (1920 a 1988), com formação em terapia ocupacional, psicologia, e pós-doutorado em neurologia, foi uma profissional pioneira no

estudo da relação entre o processamento das sensações e a aprendizagem infantil (MILLER *et al.*, 2007).

As dificuldades de aprendizagem e os problemas de comportamento em crianças podem estar associados a alterações nos processos de Integração Sensorial (IS) no SNC. A Integração Sensorial de Ayres (ISA) refere-se à organização das sensações para gerar uma resposta adaptativa relacionada à percepção do corpo ou do contexto, ou ao processo de aprendizagem. Através deste processo neurológico, as diversas regiões do sistema nervoso funcionam através de um complexo equilíbrio, para que o indivíduo possa interagir com o meio de forma apropriada e experimentar uma vida satisfatória (AYRES, 1998).

Esta teoria refere-se a construções que discutem como o cérebro processa a sensibilidade e as respostas motoras, comportamentais, emocionais e de atenção resultantes (MILLER *et al.*, 2007). A avaliação da ISA corresponde a uma observação abrangente das funções sensoriais, motoras e práxicas que podem influenciar no desempenho ocupacional. Parte-se das potencialidades e dos desafios apresentados pela criança para a elaboração da intervenção individualizada, tendo como meta favorecer a participação do indivíduo nas suas ocupações (MAILLOUX *et al.*, 2018).

Descreve-se, então, o processo ou o comportamento envolvido na ação, sendo que a entrada do estímulo sensorial (input sensorial) sempre precede uma resposta motora e é seguida por um feedback sensorial que informa o sistema quanto à precisão de suas respostas. Integração significa o processo de recepção e triagem para a organização necessária das informações sensoriais para o uso. Por exemplo, a atividade de ver a maçã requer a entrada sensorial visual, a qual é rapidamente integrada com informações de áreas de associação do cérebro que informam sobre experiências do passado; a criança alcança e pega a maçã (resposta motora), e morde (gerando feedback de tocar a fruta, sentir o peso e o sabor) (VEZIE, 1975).

Durante o processo de ISA, as funções sensoriais se desenvolvem juntas, mas algumas funções levam à maturação de outras. Em um primeiro nível, as sensações táteis vindas de diferentes pontos do corpo são combinadas para diferentes finalidades, como sugar, comer, e para a formação de vínculo entre a criança e a mãe. As funções vestibular e proprioceptiva levam à organização dos movimentos oculares, postura, equilíbrio, tônus muscular e segurança gravitacional (AYRES, 1998).

Atinge-se um segundo nível quando os três sentidos básicos – tátil, vestibular e proprioceptivo – são integrados, possibilitando a representação corporal, coordenação de ambos os lados do corpo, planejamento motor, atenção e estabilidade emocional. As sensações visuais e auditivas não contribuem de forma tão intensificada neste processo quanto os sistemas mais

básicos, mas aparecem em um próximo nível para se combinarem com a representação corporal, possibilitando a coordenação oculomotora, a fala e a compreensão da linguagem. Quando este nível é alcançado, as ações da criança tornam-se mais intencionais, como desenhar ou se alimentar com talheres (AYRES, 1998).

Quando o quarto nível é alcançado, obtém-se a capacidade de organizar os processos sensoriais de forma íntegra para a aprendizagem, advindos dos outros três níveis, bem como a autoestima e autoconfiança. A cada ano da infância, o primeiro e o segundo níveis são os mais importantes, e o terceiro nível vai ganhando maior relevância. Aos seis anos o primeiro nível está quase completo, o segundo e o terceiro estão em desenvolvimento, e o quarto em construção (AYRES, 1998).

Os terapeutas ocupacionais hipotetizam que as respostas comportamentais aos estímulos sensoriais refletem a capacidade subjacente da criança para processar informações sensoriais, que permitam que a mesma se envolva em ocupações pertinentes à sua faixa etária de forma significativa (HUMPRHY, 2002; KANE, 2013).

Os estudos tem dado cada vez mais destaque aos sintomas sensoriais e seus impactos na funcionalidade de pessoas autistas, considerando-os mais do que apenas um fenômeno periférico, mas uma característica fundamental do próprio transtorno, enraizado na mesma fisiopatologia e contribuindo amplamente para as questões associadas aos comportamentos observados no TEA (HAZEN *et al.*, 2014).

Quando há prejuízos em algum dos níveis descritos, tem-se o que Ayres chamou de Disfunção de Integração Sensorial (DIS), que ocorre quando não há uma organização ou processamento suficiente dos impulsos sensoriais de maneira a fornecer ao indivíduo informações precisas sobre ele mesmo ou sobre o contexto, gerando, conseqüentemente, comportamentos pouco eficazes para as demandas do ambiente. Desta forma, ocorrem dificuldades de aprendizagem associadas não necessariamente a alterações da estrutura do cérebro, mas sim à sua configuração de funcionamento (AYRES, 1998).

Embora grupos de autores utilizem terminologias como “Transtorno de Processamento Sensorial” (MULLIGAN; DOUGLAS; ARMSTRONG, 2021; OSÓRIO *et al.*, 2021; SHAHBAZI; MIRZAKHANI, 2021; ZULKIFLI; RAHMAN, 2021), déficits de processamento sensorial (REDA *et al.*, 2021), ou processamento sensorial atípico (OSÓRIO *et al.*, 2021), para esta pesquisa será adotada a terminologia “Disfunção de Integração Sensorial” para a descrição da teoria de Jean Ayres, a qual também vem sendo adotada pelo EASI, o mais atual instrumento em desenvolvimento, que visa a avaliação das principais funções de IS que fundamentam a aprendizagem, o comportamento e a participação (CLASI, c2021).

Algumas áreas do sistema nervoso central podem funcionar de maneira regular e outras com dificuldades na organização das informações, o que faz com que a criança cumpra as expectativas correspondentes à sua faixa etária para algumas funções, e para outras não. Crianças institucionalizadas em ambientes onde haja privação de estímulos e de interações, por exemplo, podem ter problemas evidentes no desenvolvimento sensorial, devido às poucas oportunidades de desenvolvimento (AYRES, 1998).

A adequada integração das sensações fornece as bases para que o sujeito compreenda quem é, onde está e o que está ocorrendo ao redor. Crianças com alterações sensoriais podem ter reações extremas ao som, sabor, toque e movimento; dificuldade de atenção; recusa e birras em ter que participar de atividades que outras crianças desfrutam; dificuldade em seguir instruções; dificuldade em mudar de uma atividade para outra; diminuição das habilidades sociais; desajeitamento motor; destrutividade com pessoas e objetos; impulsividade; insegurança; movimentação constante ou dificuldade em ficar parado (CINCINNATI CHILDREN'S HOSPITAL MEDICAL CENTER, c2019).

A partir do exposto, destaca-se que neste estudo será investigado o perfil sensorial de acordo com os padrões descritos por Jean Ayres, principalmente no que diz respeito à reatividade sensorial. A hiporresponsividade (resposta insuficiente) manifesta-se como apatia ou indiferença a uma experiência sensorial, e a hiperresponsividade (reação excessiva) como comportamento de medo, agressividade ou evitação de certas experiências sensoriais. Podem ser observados também comportamentos de busca sensorial, problemas de percepção e problemas na práxis (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

Destaca-se a questão terminológica utilizada pelos autores do instrumento SPM-P quanto à hiporresponsividade e hiperresponsividade, porém a literatura atual vem utilizando hiporreatividade e hiper-reatividade (LANE *et al.*, 2019; MACLENNAN; ROACH; TAVASSOLI, 2020; ROSSOW *et al.*, 2021; SHULZ; STEVENSON, 2020; TAVASSOLI; BELLESHEIM; SIPER, 2016), sendo que ambas as nomenclaturas correspondem ao mesmo perfil sensorial.

O comportamento de busca sensorial geralmente está associado à falta de resposta, então a criança tende a procurar sensações mais intensas para alcançar maior consciência do ambiente. Pode ocorrer também como resultado de experiências sensoriais restritas, devido a um comportamento de evitação sensorial proveniente de hiperresponsividade. Algumas crianças podem buscar sensações apenas em situações em que se sintam no controle das sensações, mas mesmo assim podem evitar ou reagir de forma exagerada aos estímulos. Isto é,

a busca sensorial pode ocorrer simultaneamente com resposta insuficiente ou excessiva (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

A percepção refere-se à capacidade de interpretar o significado do estímulo recebido, sendo fundamental para gerar um feedback adequado ao contexto. Problemas com a percepção podem estar relacionados a dificuldades na reatividade sensorial, como por exemplo, crianças hiperresponsivas com falhas em filtrar informações visuais diferentes podem ter problemas em perceber figuras visualmente complexas, tais como letras dentro de um boletim cheio de informações. Bem como crianças hiporresponsivas ao toque podem não perceber objetos apenas pelo toque, sem o uso da visão, como encontrar um brinquedo em uma sacola cheia de objetos. Desta forma, o comportamento de busca sensorial pode ocultar problemas na percepção precisa das sensações, como na situação em que crianças manuseiam objetos com muita força parecendo estar buscando propriocepção, quando na verdade pode ser resultado de uma sensação inconsistente (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

As habilidades motoras estão relacionadas ao controle oculomotor, controle postural (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010) e integração bilateral (SERRANO, 2016). O controle oculomotor é a capacidade de mover funcionalmente o olhar para um objeto em movimento, ou mover rapidamente o olhar de um objeto para o outro, habilidades estas que estão integradas aos sistemas vestibular, visual e proprioceptivo. O controle postural é o resultado de informações multissensoriais, mas predominantemente dos sistemas vestibular e proprioceptivo, e corresponde à habilidade de controlar os movimentos e a posição do corpo (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

Já a práxis refere-se à habilidade de conceituar, planejar e organizar os movimentos para realizar tarefas motoras. A práxis não é um sistema sensorial em si, e sim uma função cognitiva que depende da integração dos múltiplos sistemas sensoriais, em especial do sistema tátil e proprioceptivo. Por exemplo, uma criança com dificuldade em descer do carro pode apresentar alterações proprioceptivas que seriam importantes para dar base a esta ação motora. Bem como crianças com dificuldade em ter novas ideias em brincadeiras podem estar com dificuldades na ideação, isto é, na habilidade de desenvolver um conceito ou uma imagem mental para uma nova tarefa (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

A função da aprendizagem envolve a integração em estruturas cada vez mais complexas, originando uma planificação motora que resulta em respostas adequadas, de movimentos integrados, fluidos. Crianças com sinais de dispraxia quase sempre terão problemas de aprendizagem, havendo um desequilíbrio na relação entre a motricidade e o pensamento, dado que a motricidade é base para as funções da cognição (FONSECA, 2012).

A dispraxia não se refere especificamente a crianças com dificuldades cognitivas, mas sim a crianças com um ritmo de desenvolvimento atípico, que podem ter visão, audição e cognição típicas, motricidade funcional e comportamentos ajustados, mas com dificuldades de aprendizagem que geram uma discrepância entre o seu potencial e o seu nível de realização escolar. Tais dificuldades de aprendizagem podem estar associadas a problemas de atenção, perceptivos, de memória, na simbolização ou de comportamento (FONSECA, 2012).

De acordo com Mattos, D'Antino e Cysneiros (2015), nas últimas décadas, o interesse na investigação desse campo da ISA impulsionou o desenvolvimento de instrumentos para avaliação e mensuração do perfil sensorial, de forma a propiciar intervenções direcionadas às necessidades individuais.

Estudos que avaliam disfunções na reatividade sensorial têm utilizado questionários que são respondidos por cuidadores primários, tanto no ambiente de casa como da escola, como o questionário SPM-P (MARINHO, 2015; REIS; NEVES; DIXIE, 2020) e Sensory Profile (DUGAS *et al.*, 2018; NIELSEN; BRANDT; LA COUR, 2021; REDA *et al.*, 2021; WILLIAMS *et al.*, 2018; ZULKIFLI; RAHMA, 2021).

Porém, terapeutas ocupacionais também tem se utilizado de observações clínicas não estruturadas para coletar dados que corroborem com os achados nos questionários (ABIS, 2021) e, mais atualmente, tem-se o desenvolvimento do instrumento EASI (Evaluation in Ayres Sensory Integration), considerado referência na avaliação da ISA, ainda não finalizado e que terá entre seus testes a avaliação da reatividade sensorial. Desta forma, os questionários, através da observação de comportamentos apresentados pela criança na visão dos cuidadores, ampliam o olhar do avaliador e o prepara para uma avaliação segura durante as observações clínicas (MAILLOUX *et al.*, 2018).

Para a avaliação padronizada da percepção sensorial, reatividade sensorial e práxis têm-se utilizado os instrumentos SIPT (Sensory Integration and Praxis Tests) (MAGALHÃES, 2008), EASI (Evaluation in Ayres Sensory Integration) (MAILLOUX *et al.*, 2018), SOSI-M (Structure Observations of Sensory Integration – Motor) e COP-R (Comprehensive Observations of Proprioception) (ATP, 2021). De igual modo também são realizadas Observações Clínicas Estruturadas de Ayres (MAY-BENSON; TEASDALE, 2021) e não Estruturadas (observação pelo terapeuta da criança no setting terapêutico, e informações da família e da escola) (PARHAM; MAILLOUX, 2019) para coleta de dados que corroborem com os achados dos instrumentos e questionários.

2.4 Engajamento nas rotinas e aprendizagem infantil

Em 1963 John Carroll foi pioneiro em descrever a aprendizagem de habilidades de estudantes através de uma perspectiva do tempo gasto em atividades, considerando as características intrínsecas do estudante, e as características ambientais (aptidão, oportunidades de aprendizagem, perseverança, qualidade do ensino, e habilidade para compreender instruções) (CARROLL, 1989; MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

A primeira exposição à temática sobre o engajamento ocorreu através do autor Todd Risley da Universidade do Kansas, o qual foi pioneiro na década de 70 quanto à mensuração da porcentagem de pessoas participando de atividades planejadas, por meio de múltiplas observações, em uma perspectiva comportamental (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Posteriormente, autores como Charlie Greenwood, Judy Carta e Sam Odom também fizeram estudos sobre o engajamento de crianças pequenas com deficiências na década de 80, com ênfase na mensuração do tempo gasto em diferentes atividades da Educação Infantil (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Desta maneira, a literatura mostra conceitos similares relacionados ao engajamento, os quais não se constituíram no fundamento original deste constructo de McWilliam, mas influenciaram na sua elaboração e refinamento (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Destaca-se aqui a teoria deste autor de que “a quantidade de tempo que as crianças passam interagindo com seu ambiente da forma mais sofisticada possível define a sua participação bem-sucedida na vida diária” (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019, p. 11, tradução nossa). A funcionalidade da criança está relacionada ao seu engajamento, incluindo a sua independência e relacionamentos sociais nas rotinas diárias e em suas atividades. Isto é diferente das habilidades referentes aos domínios do desenvolvimento separados por outros autores, tais como coordenação motora fina e grossa, equilíbrio ou a comunicação, pois todos estes domínios estão inseridos dentro de um domínio maior que é o engajamento.

Em geral, supõe-se que grandes proporções de tempo de engajamento são desejáveis, e a extensão em que os programas de assistência à infância promovem o engajamento é considerada um indicador de serviço de alta qualidade (MCWILLIAM; BAILEY, 1995; MCWILLIAM; TRIVETTE; DUNST, 1985).

Porém, quando se considera um processamento sensorial atípico, observa-se que isto pode contribuir para a falta de participação da criança em atividades na comunidade (HOCHHAUSER; ENGEL-YEGER, 2010; ROLEY *et al.*, 2007), e limita a família nas atividades de trabalho, familiares e de lazer (SHAAF *et al.*, 2011).

A participação limitada de crianças autistas nas atividades cotidianas provavelmente gera efeitos em cascata no desenvolvimento geral, com menos oportunidades de praticar e

desenvolver habilidades, fazendo perdurar tais limitações (LITTLE *et al.*, 2015).

A intervenção precoce visando a estimulação do desenvolvimento de crianças autistas pode melhorar o desenvolvimento posterior desta população (DAWSON, 2008; MILLER, *et al.*, 2016), bem como a inserção em escolas de educação regular com programas de apoio à inclusão educacional (HANSEN *et al.*, 2014; HARRIS; HANDLEMAN, 1994).

Enquanto que para a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: Versão Crianças e Jovens (CIF – CJ), o descritor “participação” vem em primeiro plano para descrever a funcionalidade de pessoas com deficiências (OMS, 2011), para McWilliam a participação é um aspecto que permite que a criança esteja engajada de forma significativa. Desta forma, se uma criança está engajada, então ela está necessariamente participando; por outro lado, ela pode estar participando por estar presente em uma situação, mas não necessariamente engajada. Isto é, em geral considera-se a participação como um comportamento com menor envolvimento do que o engajamento. Garantir a participação para adultos e crianças é uma questão de qualidade de vida (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

O engajamento é concebido a partir de dois aspectos: de acordo com o tempo de duração, e o quanto ele é sofisticado, além de considerar-se também o interesse da criança. Por exemplo, diferentes formas de brincar com um mesmo brinquedo, por maior tempo, e de maneira menos repetitiva e mais construtiva, é um engajamento mais sofisticado. Por outro lado, ficar muito envolvido em algo pode não representar aprendizagem, e sim um comportamento obsessivo como nas crianças com diagnóstico de TEA, podendo ser classificado como um baixo nível de engajamento (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Os preditores para o engajamento, isto é, os fatores que afetam a quantidade de tempo que uma criança gasta em um comportamento apropriado ou sofisticado, correspondem ao ambiente físico, ao ambiente social, e às características individuais da própria criança (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

O ambiente físico inclui a disponibilidade de objetos para a manipulação, espaço para se movimentar, objetos e lugares de interesse da criança, bem como adaptações que promovam acessibilidade ao ambiente, como a diminuição de obstáculos para crianças com dificuldades motoras, ou cores em contraste no caso de baixa visão. Crianças que passam longo período em ambientes sem estímulos, escuros, vazios e entediantes tendem a ser menos engajadas. Já a suposição de que a superestimulação com cores, luzes e excesso de objetos prejudica o engajamento ainda foi insuficientemente testada (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Pela perspectiva da teoria do engajamento, colocar crianças autistas em ambientes livres de distração pode ser questionável, pois é preciso ponderar sobre o que seria mais importante:

atender à tarefa apresentada pelo adulto, ou permitir que elas façam escolhas (dentro de certos limites) e ensiná-las a funcionar dentro de um universo repleto de distrações (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

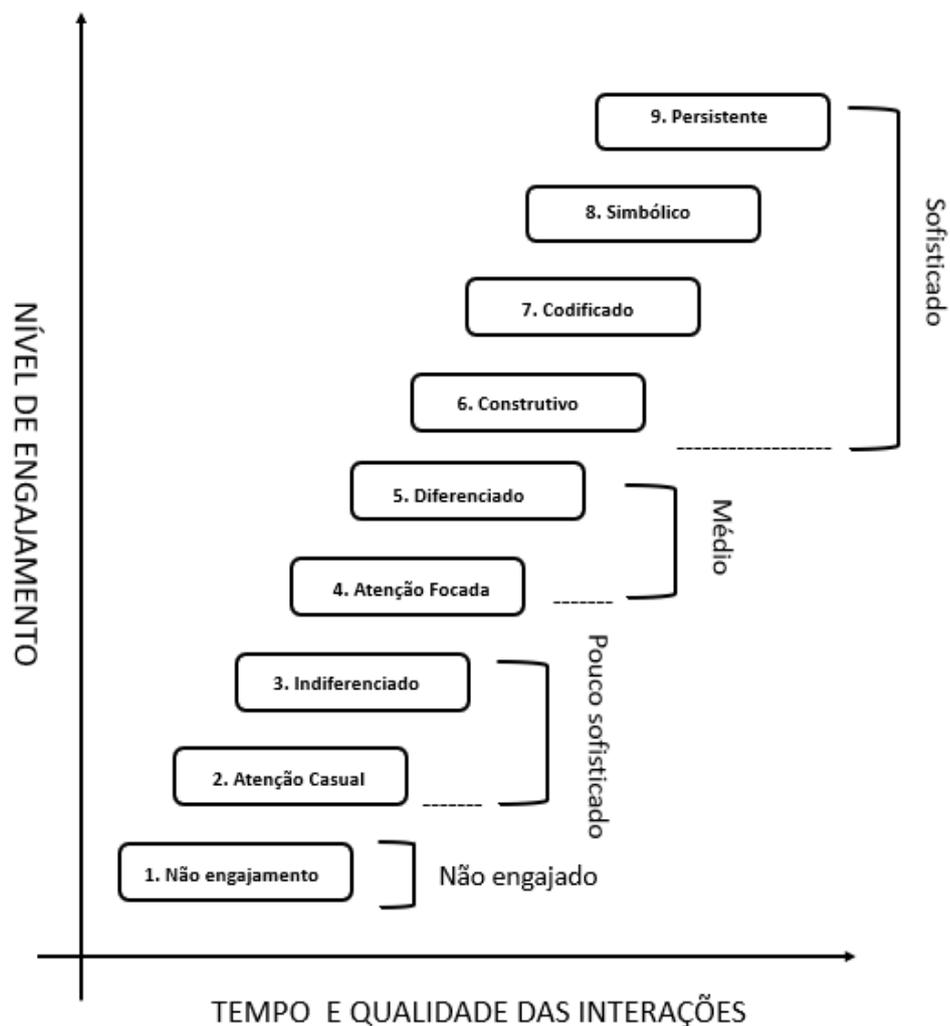
Desta maneira, o engajamento está ligado à funcionalidade e à participação da criança, resultando em aprendizagem. Presume-se que não apenas o tempo de interação apropriada, mas também a sofisticação dessas interações, isto é, comportamentos construtivos, persistentes e simbólicos, farão com que a criança aprenda mais do que se passar o tempo em comportamentos repetitivos ou com atenção casual (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

As famílias podem promover oportunidades de aprendizagem natural dentro de suas próprias rotinas, sem precisar disponibilizar tempo extra para isso. No caso de crianças com dificuldades no desenvolvimento, é preciso ficar mais atento a este papel no dia a dia. Mas ressalta-se que as famílias já possuem muitos recursos para ensinar suas crianças (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Assim, os profissionais podem apoiar as famílias na realização destas atividades da vida diária, oferecendo suporte emocional com o objetivo de aumentar a competência e a confiança dos cuidadores para que estes desenvolvam o máximo potencial da criança. E dentro de uma rotina simples, a criança precisará de um número diferente de habilidades (MCWILLIAM; SCOTT, 2001).

Para facilitar a discussão do engajamento, vários níveis foram agrupados de acordo com a sofisticação do comportamento. O comportamento diferenciado é a participação média apropriada para um determinado contexto, e os comportamentos mais avançados do que as formas médias de participação são denominados sofisticados (que incluem os comportamentos construtivo, codificado, simbólico e persistente). Os não sofisticados incluem a atenção casual e comportamento indiferenciado (MCWILLIAM; CASEY, 2008).

Os níveis de engajamento estão representados como uma hierarquia do desenvolvimento através da Figura 1 abaixo:

Figura 1: Níveis de Engajamento

Fonte: adaptado de MCWILLIAM E CASEY, 2008.

Os 9 níveis de engajamento podem ser expressos como uma hierarquia de evolução da seguinte forma (MCWILLIAM; CASEY, 2008; MCWILLIAM, KRUIFF, 1998):

- **Não engajamento:** corresponde a um comportamento em que a criança não está ocupada, tais como ficar esperando passivamente em uma situação sem troca de turnos, olhar fixo e inexpressivo para o vazio, ficar andando sem propósito, evitar uma demanda através de choro e protesto, ficar sentada sozinha sem fazer nada, ou apresentar agressividade ou destrutividade. De uma maneira geral, se a criança está fazendo algo que o adulto não quer que ela faça, o nível de engajamento provavelmente é de não engajamento.

- **Atenção casual:** é um engajamento mais vago do que a atenção focada, em que a criança olha para uma variedade de acontecimentos, mas sem interagir. A criança deve estar olhando para algo por pelo menos 3 segundos, senão pode ser considerada como não engajada. Por exemplo, comer e olhar ao redor da mesa, procurar outra criança na sala ou olhar para diferentes objetos em sequência. A atenção casual não inclui olhar fixamente para algo ou mover-se em direção a um objeto. A classificação é baseada no foco do olhar da criança.
- **Comportamento indiferenciado:** a criança interage com o ambiente de maneira simples e com comportamentos repetitivos para provocar mudanças no ambiente ou manter o feedback produzido pelas próprias ações, tais como movimentar um carrinho para frente e para trás, sacudir um chocalho, vocalizar sons repetitivos, dar tapinhas na massinha para amassar, ou explorar objetos com a boca. O comportamento repetitivo não deve ter como propósito resolver um desafio, e é apropriado para a fase de desenvolvimento de crianças pequenas. É um tipo de engajamento mais frequente com objetos do que com pessoas. Não inclui movimentos de balançar-se, pois este é um comportamento de não engajamento.
- **Atenção focada:** a criança interage com algo específico do ambiente, com atenção sustentada por no mínimo 3 segundos, com expressão facial séria e atividade motora adequada à tarefa em questão. Implica em maior seletividade da atenção do que a atenção casual. Por exemplo, prestar atenção na roda de história em uma sala de aula, rir em resposta a um evento interessante, ver um adulto entrando na sala, rastrear um objeto em movimento no seu campo visual. Não inclui olhar fixamente para algo ou se mover em direção a um objeto.
- **Comportamento diferenciado:** caracteriza-se por um comportamento adequado ao contexto, opondo-se ao comportamento repetitivo do engajamento indiferenciado. A criança participa das diversas situações, embora ainda não seja de forma sofisticada, com uma regulação do comportamento refletindo o progresso em direção aos padrões sociais mais convencionais. Inclui uma interação ativa com o ambiente, mas de forma não persistente, com brincar não simbólico e sem linguagem convencional. Por exemplo, gestos para mostrar algo, usar objetos para iniciar uma brincadeira com o

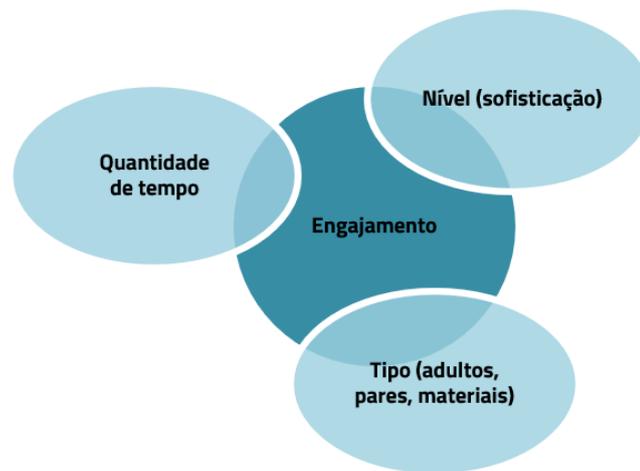
cuidador, imitar ações motoras de outras crianças, estender os braços para pedir colo, usar talher para comer, mover um carro no chão sem brincar, ou bebês engatinhando por engatinhar. Se a criança está sendo movimentada pelo professor, a classificação deverá ser não engajada, a não ser que ela esteja interagindo ativamente com ele ou com o brinquedo em sua mão.

- **Comportamento construtivo:** aplica-se à interação somente com materiais, incluindo a exploração de objetos para criar ou construir coisas com intencionalidade. Por exemplo, fazer um desenho, construir uma torre com blocos, quebra-cabeça, encaixes e pinos, massinha para fazer biscoitos, ou copiar letras. Não inclui comportamentos de apenas explorar peças de Lego (comportamento diferenciado), apenas pintar junto (diferenciado), ou tentar encaixar repetidamente uma peça do quebra-cabeça (persistente).
- **Comportamento codificado:** é um comportamento sofisticado que se aplica apenas ao comportamento social, e inclui o uso de linguagem compreensível e não repetitiva, para se comunicar sobre objetos ou eventos que estão dentro do contexto imediato. A criança pode então comentar o que o colega está fazendo na mesa, continuar uma conversa sobre algo que está fisicamente no ambiente, responder que som um animal faz, cantar uma música reconhecível sozinho, ou falar consigo mesmo enquanto brinca. Não inclui falar sobre algo do passado ou futuro (comportamento simbólico).
- **Comportamento simbólico:** caracterizado pelo uso de formas convencionais de comportamento, como a linguagem oral e de sinais, brincadeira simbólica e desenhos, que permitam à criança falar sobre o passado e o futuro, e construir novas formas de expressão. O ponto mais relevante deste tipo de engajamento é a habilidade de comunicar algo que não está presente no ambiente. Por exemplo, quando a criança usa um bloco para substituir o pente do cabelo da boneca, apresenta abstrações do tipo “quando é o meu aniversário?”, pede água sem haver dicas no ambiente que lhe forneçam referências, lembra do lugar de um objeto após várias horas, ou alimenta a boneca. Não inclui pentear a boneca com um pente (comportamento codificado), uma vez que o pente está sendo usado como deve ser. Desenhar um animal que a criança viu em uma excursão poderia ser simbólico, mas será classificado como construtivo, pois o desenho será baseado mais nas regras convencionais do que na representação simbólica.

- **Comportamento persistente:** este é o nível mais sofisticado de engajamento e corresponde à habilidade de resolução de problemas e desafios a serem superados, geralmente quando a primeira tentativa não funcionou, além do uso de estratégias para alcançar objetivos. Por exemplo, tenta se comunicar de outras formas para se fazer entender, chama várias vezes pelo nome do colega ou do professor para chamar a atenção para algo, recupera um brinquedo que caiu atrás de um móvel, ou persevera nas tentativas de encaixar pinos até acertar. Não inclui a montagem de quebra-cabeças (codificado), embora seja uma atividade persistente, a não ser que a criança não esteja conseguindo encaixar as peças e tente diferentes maneiras de conseguir. Também não inclui apenas pedir a continuação de uma brincadeira (codificado), a menos que haja um desafio envolvido. Se a criança continuar pedindo e encontra outras maneiras de chamar a atenção do adulto, será um comportamento persistente.

Cada um destes níveis acima é acompanhado por um dos quatro tipos de engajamento, nesta ordem hierárquica do maior para o menor: (4) com os pares; (3) com o adulto; (2) com o objeto; (1) ou consigo mesmo/ partes do corpo. Então, se a criança estava olhando para um objeto e em seguida passa a olhar para o professor, então o engajamento será com o adulto (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Nota-se então que as dimensões do engajamento correspondem à representação na Figura 2 (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019):

Figura 2: Dimensões do Engajamento

Fonte: adaptado de MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019.

Observa-se então que o engajamento foi organizado por níveis que formam um continuum de tipos de comportamento, desde o não engajamento à persistência. Promover a melhora do engajamento pode gerar resultados positivos nos comportamentos das crianças, nas habilidades de pensamento e raciocínio, e nos relacionamentos com seus pares (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Este constructo pode ser aplicado a todas as crianças, mas em especial para crianças com deficiências. As interações com o ambiente podem ser ativas ou passivas, mas em termos de desenvolvimento o engajamento é mais vantajoso e sofisticado quando é ativo. Uma criança que está concentrada pensando em um problema poderia ser considerada como não engajada em uma observação, mesmo que o seu comportamento cognitivo seja sofisticado. Este é um ponto importante que mostra que o engajamento é fundamentalmente, um constructo comportamental, que pode ser observável e mensurável (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Portanto, para ser considerada engajada, a criança precisa exibir um comportamento apropriado ou esperado para o seu nível de desenvolvimento, e aceitável para o contexto. Então, o comportamento que não tiver este tipo de adequação ao desenvolvimento e ao contexto poderá ser considerado não engajado, ou um engajamento pouco sofisticado. Os diferentes níveis de competência são um destaque da teoria do engajamento, pois anteriormente, o engajamento era considerado uma variável dicotômica – engajado ou não engajado.

A partir disso, os planos de intervenção funcional consistem no estabelecimento de

metas relacionadas ao engajamento, à independência e às relações sociais, além das metas da família. Estas áreas são preferíveis aos domínios tradicionais de desenvolvimento como cognitivo, motor, de linguagem e social, devido ao fato destes domínios dividirem o funcionamento da criança em partes do corpo e, conseqüentemente, entre especialidades profissionais (Fisioterapia, Fonoaudiologia, Terapia Ocupacional, Pedagogia, etc.). A abordagem mais moderna considera essa divisão reducionista ou simplista. Os adultos ficam mais propensos a implementar estratégias quando percebem a relevância da atuação no ambiente, e as crianças ficam mais propensas a aprenderem quando são ensinadas dentro do seu contexto (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Diante do exposto a partir deste delineamento teórico, o presente estudo visa investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças autistas nas rotinas infantis.

3 MÉTODO

3.1 Caracterização do estudo

Trata-se de um estudo descritivo, correlacional, buscando-se estabelecer relações entre as medições encontradas (COUTINHO, 2008). As pesquisas descritivas têm por objetivo descrever as características de determinada população ou o estabelecimento de relações entre variáveis, através de técnicas padronizadas de coletas de dados, sendo que os fatores que determinam um fenômeno precisam estar suficientemente descritos e detalhados (GIL, 2002). Trabalha-se então com dados colhidos da própria realidade, buscando explicar e interpretar os fenômenos que ocorrem, sem manipular as variáveis (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

Os métodos quantitativos fazem uso de procedimentos controlados e são voltados a resultados replicáveis ou generalizáveis (SERAPIONI, 2000), tendo como objetivo identificar tendências observáveis e torná-las compreensíveis através das variáveis. Desta forma, o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundadas qualitativamente e vice-versa (MINAYO; SANCHES, 1993), e torna-se útil para a compreensão de comportamentos que estão relacionados entre si em um único grupo de sujeitos (ARY; JACOBS; SORENSEN, 2010).

3.2 Participantes

Por se tratar de uma pesquisa em ambiente virtual, foi proposta em âmbito nacional, através do envio de um link que direcionava ao questionário on line a pais, mães ou responsáveis de crianças de 2 a 5 anos, com acesso a computador ou celular com internet. O aceite em participar da pesquisa foi registrado no próprio formulário, quando o cuidador sinalizava a opção “sim”, além do TCLE estar disponível.

A seleção dos cuidadores se deu através de amostra por conveniência, com divulgação nas redes sociais do WhatsApp, Instagram e Facebook, sendo selecionados através de busca ativa de cuidadores de crianças autistas e crianças com desenvolvimento típico, baseado principalmente nas fotos e publicações colocadas pelos familiares, e por indicação de outras pessoas. Os critérios utilizados corresponderam à faixa etária da criança, e à presença somente do diagnóstico de TEA (sem outros diagnósticos associados) ou de desenvolvimento típico.

A amostra não probabilística por conveniência é utilizada quando atende a critérios práticos, tais como proximidade geográfica, disponibilidade de tempo ou fácil acessibilidade, desde que os participantes possuam as características-chave relacionadas ao propósito da pesquisa. Esta escolha é feita quase que invariavelmente devido a questões de ordem prática para a obtenção de participantes (DÖRNYEI, 2007). Adotou-se esta abordagem na pesquisa considerando-se que a pandemia de COVID-19 provocou limitações para o acesso aos familiares e às instituições clínicas e escolares.

Foi considerado também o método de amostragem “Snowball” ou “Bola de Neve”, em que os respondentes indicaram outros possíveis participantes visando o crescimento da rede de amostragem. Todas as pessoas indicadas por participantes receberam a pesquisa, até o ponto de saturação, onde não houve mais novas indicações.

O método de amostragem “Bola de Neve” permite ampliar a base populacional para uma pesquisa, principalmente na situação em que as populações são difíceis de serem acessadas ou quando não há precisão sobre a sua quantidade (BERNARD, 2005).

No que diz respeito à faixa etária estudada de dois a cinco anos nesta pesquisa (devido aos protocolos aplicados), considera-se primeira infância o período que vai desde a concepção do bebê até o momento em que a criança ingressa na educação formal. Como o início da educação formal não se dá na mesma idade em todos os países, há diferentes noções do final da primeira infância (BRASIL, 2016). Segundo a UNESCO (2007), a primeira infância é compreendida do nascimento até os oito anos de idade. No Brasil considera-se até os seis anos (BRASIL, 2014), e a primeiríssima infância de zero a três anos de idade (FUNDAÇÃO MARIA CECÍLIA SOUTO VIDIGAL, 2014).

3.2 Critérios de inclusão e de exclusão

- Critério de inclusão dos cuidadores: pais, mães ou demais pessoas que convivam com a criança de forma a ter conhecimento sobre o seu desenvolvimento para responder os questionários, e residentes no Brasil;
- Critério de inclusão das crianças: crianças com idade entre 2 e 5 anos com desenvolvimento infantil típico ou com diagnóstico de TEA, matriculadas ou não em escolas regulares ou de Educação Especial;
- Critérios de exclusão das crianças: crianças com outras condições de saúde sem ser TEA, tais como síndromes ou outros diagnósticos, ou que não se enquadravam na faixa etária estabelecida pelo estudo.

3.4 Instrumentos

Os pais ou responsáveis responderam dois questionários a respeito dos comportamentos das crianças observados por eles:

- *SPM-P (Sensory Processing Measure – Preschool, Home Form)*: das autoras Ecker e Parham (2010), foi traduzido para o português de Portugal por Gomes *et al.* (2016) como “Medida do Processamento Sensorial – Pré-escola – Formulário Casa”. O SPM-P está ancorado na teoria de Integração Sensorial de Ayres, a qual propõe que a interpretação dos inputs sensoriais corresponde a um processo neurocomportamental que afeta profundamente o desenvolvimento. Este instrumento propõe-se a mensurar os sistemas sensoriais visual, auditivo, tátil, proprioceptivo e vestibular, além da práxis e da participação social, e permite que se avalie também as vulnerabilidades da integração sensorial em cada sistema, referente à hiperresponsividade, hiporresponsividade e busca sensorial. Cada item é classificado considerando a frequência do comportamento em uma escala do tipo Likert de 4 pontos, sendo “Nunca - 1”, “Ocasionalmente - 2”, “Frequentemente - 3” e “Sempre - 4”. São 75 itens a serem respondidos pelos cuidadores entre 20 e 25 minutos, e o formulário gera 8 pontuações padronizadas para os seguintes domínios:

<i>Subescalas</i>	<i>n° de itens</i>
Participação Social	08
Visão	11
Audição	09
Tato	14
Consciência Corporal (Propriocepção)	09
Equilíbrio e Movimento (Sistema Vestibular)	11
Planejamento Motor e Ideias (Práxis)	09
Sistemas Sensoriais Totais (escore total)	58

A pontuação padronizada para cada domínio permite a classificação do funcionamento da criança em uma das três faixas interpretativas, os quais estão baseados na frequência de ocorrência dos comportamentos: Desempenho Típico (uma pontuação nesta faixa indica que o funcionamento sensorial e comportamental da criança é semelhante ao de crianças típicas); Alguns problemas/ Disfunção Leve a Moderada (indica dificuldades leves a moderadas no funcionamento comportamental ou sensorial, sugerindo vulnerabilidades na IS. Uma criança com essas dificuldades pode responder bem à intervenção, resultando em melhoras nas habilidades de aprendizagem, na participação nas atividades diárias e na regulação das emoções); e Disfunção Definitiva (indica que há dificuldades sensoriais significativas, com efeitos visíveis no funcionamento diário da criança). Uma pontuação bruta mais alta indica um nível mais alto de comprometimentos sensoriais do que uma pontuação bruta mais baixa. O formulário foi padronizado pelas autoras em uma amostra demograficamente significativa de 651 crianças com desenvolvimento típico, e há uma separação da pontuação para 2 anos de idade, e para 3 a 5 anos, para controlar as diferenças de desenvolvimento entre as crianças mais novas e o resto da amostra. O instrumento se destina a apoiar a identificação e o tratamento de crianças com dificuldades em processar as sensações, sendo desenvolvido por terapeutas ocupacionais, mas fornecendo informações importantes para outros profissionais. Ele pode servir como um instrumento de triagem caso seja aplicado isoladamente, porém só deve ser usado para tomada de decisões diagnósticas ou de tratamento quando houver a maior quantidade possível de informações, proveniente de outras escalas padronizadas, observações clínicas, registros médicos, perfis ocupacionais, entrevistas com os pais e professores, e avaliação da criança. A aquisição deste instrumento se deu por meio de compra direta com a Editora WPS (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

- *Children's Engagement Questionnaire*: desenvolvido por McWilliam (1991), o CEQ tem como objetivo identificar qual a propensão da criança para o engajamento, a partir de uma escala que avalia a extensão geral do engajamento global, caracterizando como um comportamento infantil típico. A sua estrutura subjacente compreende o Engajamento Sofisticado e o Engajamento Pouco Sofisticado. Quanto mais grave o comprometimento ou deficiência, menor será o engajamento global. Mas pode-se esperar um engajamento não sofisticado em crianças mais novas, por passarem menos tempo engajadas nas interações, de acordo com a faixa etária. Este instrumento pode ser utilizado para avaliar o progresso da criança no engajamento sofisticado na medida em que ela fica mais velha. Porém, não é um instrumento com o intuito de estabelecer normas etárias, e sim de se caracterizar a funcionalidade da criança no momento, e a intervenção deve ter como objetivo o aumento da classificação média para o engajamento sofisticado. A experiência mostrou que a maioria das famílias e professores são capazes de completar os itens com facilidade (MCWILLIAM; CASEY, 2008). Traduzido pela autora Ana Isabel Pinto em 2006 para a versão portuguesa de Portugal, da Universidade do Porto/ Portugal, o "Questionário de Envolvimento de Crianças" (QEC) é composto por 32 itens, com uma classificação baseada em uma escala de 4 pontos, sendo: 1 ("Nada típico"), 2 ("Um pouco típico"), 3 ("Típico") ou 4 ("Muito típico"). Cada item possui um exemplo de comportamento para ilustrar melhor o significado do que está sendo avaliado. Este instrumento inclui comportamentos da criança direcionados para objetivos, tais como persistência para completar tarefas desafiantes, atenção e competências sociais, bem como o envolvimento da criança com seus pares, adultos e materiais (PINTO, 2013). Mede, basicamente, como a criança passa habitualmente o seu tempo em diversas atividades, e como é o seu envolvimento com os pares, os adultos e os materiais, sendo compatível com o constructo de engajamento¹ descrito por McWilliam. O tempo de aplicação é de cerca de 15 minutos. Pode ser acessado no site <http://eieio.ua.edu/materials.html>, e a forma de pontuação das médias do engajamento em McWilliam e Casey (2008).

3.5 Coleta de dados

Inicialmente foi feita parceria com a Secretaria de Educação de São Caetano do Sul/SP de setembro de 2020 a junho de 2021, e com a Secretaria de Educação de Santo André/SP de

¹ Ressalta-se que que o constructo avaliado é o "engajamento", sendo descrito pelos autores portugueses como "envolvimento".

outubro de 2020 a março de 2021, para que os pais de crianças autistas pudessem responder a pesquisa. Devido ao período de pandemia, que afetou o funcionamento das instituições escolares, foi necessário um tempo maior para o estabelecimento destas tratativas.

Diante do tempo transcorrido, a pesquisadora selecionou 23 escolas particulares de São Caetano do Sul/SP, 22 de Santo André /SP e 21 de Mauá/SP, totalizando 66 instituições de ensino, realizando contato telefônico e por e-mail entre 12 e 15 de fevereiro. No entanto, a maior parte das escolas não tinha alunos autistas, e as que tinham não participaram da pesquisa. Apenas duas escolas deram retorno por e-mail, mas não houve participação na pesquisa. A escolha de municípios da região foi feita através de amostra por conveniência, para que fosse possível estabelecer contatos presenciais caso fosse necessário.

A Secretaria de Educação de São Caetano do Sul realizou o envio da pesquisa para 2.660 famílias de crianças de G4 (grupo escolar de 4 anos) e G5 (grupo de 5 anos), englobando crianças com DT, TEA e outras condições. Houveram 121 respostas de cuidadores, sendo que deste total apenas 4 crianças possuíam o diagnóstico de TEA e 107 crianças apresentavam DT, além de 10 com outros transtornos do desenvolvimento não inclusos no estudo, não sendo possível realizar um estudo correlacional com esta grande diferença entre os dois grupos. Desta forma, pretende-se realizar um outro estudo para incluir os dados deste retorno da coleta, e posterior publicação de artigo utilizando esta amostra.

A pesquisadora também entrou em contato por e-mail com 44 escolas indicadas pela Secretaria de Educação de Santo André em 29 e 30 de junho de 2021, sendo 13 creches e 31 EMEIEFs (Escolas Municipais de Educação Infantil e Fundamental), apresentando a pesquisa e enviando o link, porém não houve resposta destas escolas.

Diante da impossibilidade de se realizar uma correlação com os dados das Secretarias de Educação, e não havendo tempo suficiente para o estabelecimento de novas parcerias com Secretarias de outros municípios, foi realizada coleta de dados em ambiente virtual a partir de julho de 2021, através das redes sociais do Instagram, Facebook e WhatsApp. A coleta foi iniciada pelo Facebook em 02 de julho, com o uso de diversas palavras chaves no localizador de pessoas, tais como “autismo”, “no espectro”, “mamãe de autista”, etc., além do uso das sugestões de pessoas feitas pelo próprio aplicativo, apenas com familiares de crianças com diagnóstico de TEA. Após 119 envios da pesquisa e apenas 4 respostas, investiu-se maior tempo no Instagram, de 05/07/21 a 26/07/21, também com o uso de palavras chaves para localizar crianças autistas e com DT, com envio para cerca de 215 familiares, profissionais e clínicas. Ressalta-se que, como medida de segurança para evitar o envio de spams e propagandas, este aplicativo fez um bloqueio do perfil da pesquisadora por vários dias do mês, ocorrendo menos

envios da pesquisa do que o esperado. Foi criado um novo perfil no aplicativo na tentativa de contornar este problema, porém também houve bloqueios duradouros.

Além disso, a Editora WPS disponibilizou o instrumento SPM-P Home Form em português de Portugal no formato PDF, com autorização para utilizá-lo de forma virtual digitado no Google Forms desde que houvesse o cumprimento da exigência de uso de senha para acessar a pesquisa, o que pode ter sido também um fator de diminuição da participação das famílias, uma vez que muitas pessoas entraram em contato com a pesquisadora perguntando sobre como deveriam utilizá-la. Isto é, outras podem não ter conseguido fazer uso da senha, mas não entraram em contato com a pesquisadora. As 75 perguntas foram digitadas na íntegra no Google Forms, sem nenhuma modificação, mas com palavras adicionais digitadas entre parênteses no final de alguns itens para indicar uma tradução mais compreensível para o português brasileiro.

Neste período a pesquisa também foi enviada por WhatsApp para 12 famílias de pacientes da Fundação Municipal Anne Sullivan de São Caetano do Sul/SP, obtendo-se quatro participantes, além de dois participantes do “Projeto Semente” do Departamento de Terapia Ocupacional da UFSCar. As pesquisadoras do Grupo de Pesquisa “Terapia Ocupacional e Atenção Integral à Infância” vinculados ao LAD/UFSCar contribuíram enviando aos pacientes ou respondendo sobre suas próprias crianças.

Os dados desta coleta feita pelas redes sociais tornaram-se os dados oficiais da pesquisa, totalizando 56 respostas, sendo 30 crianças autistas e 26 crianças com DT (a 27ª amostra não foi utilizada por ser da Inglaterra). Houve então uma análise correlacional dos dois grupos de crianças em relação às duas variáveis estudadas, o processamento sensorial e o engajamento.

Crianças que apresentavam síndromes genéticas não foram incluídas, devido aos comportamentos autísticos serem parte do transtorno de desenvolvimento e não o diagnóstico principal. O laudo de TEA (CID 10: F84 e outros) não foi exigido das famílias cadastradas nas Secretarias de Educação por já terem o laudo em suas escolas, e não foi exigido para os participantes das redes sociais.

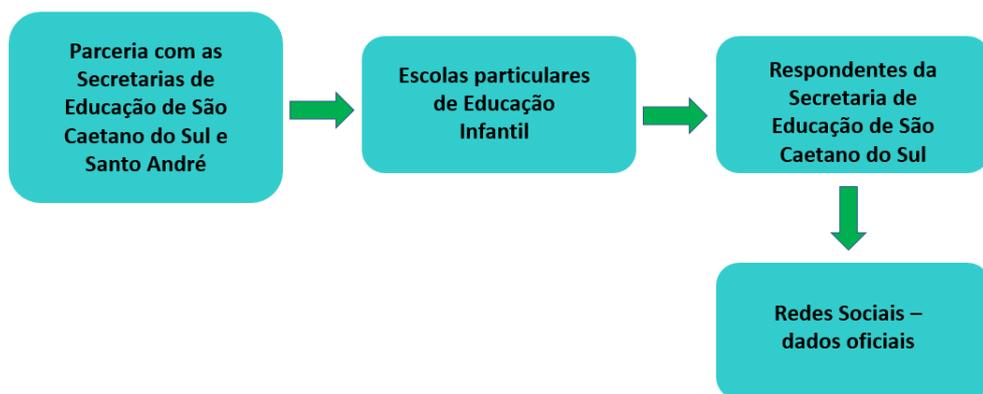
A versão final do questionário contou com 123 questões, organizadas em 5 sessões no Google Forms e com tempo médio de resposta de 25 minutos, da seguinte forma (Anexo F):

- *Apresentação*: texto informativo sobre a pesquisa, e acesso ao TCLE assinado pela pesquisadora para download;
- *Perfil Sociodemográfico da família*: digitação da senha; idade; gênero; raça; cidade e estado; condição socioeconômica; estado civil; nível de escolaridade; profissão/ ocupação atual; e relação de parentesco com a criança;

- *Dados da criança*: modalidade da escola; idade; DT ou TEA;
- *Instrumento QEC*: 32 questões;
- *Instrumento SPM-P Preschool Home Form*: 75 questões;
- Indicação de outros possíveis participantes de pesquisa (opcional);
- E-mail do participante (obrigatório);
- Espaço livre para comentários (opcional);
- *Fechamento*: agradecimento pela contribuição em uma pesquisa brasileira com este tema.

O link foi precedido por um pequeno texto explicativo para familiares, e outro texto para profissionais da saúde e da educação, de dois parágrafos juntamente com a senha, para que pudesse ser encaminhado nas funções de compartilhamento em redes sociais e por e-mail.

Figura 3: Fluxograma da Coleta de Dados



Fonte: Elaboração própria, 2021.

Quanto ao método Bola de Neve, 6 participantes (10%) indicaram outras pessoas no Google Forms que poderiam ser possíveis participantes, e 100% destas receberam a pesquisa, não havendo respostas. Mas participantes e profissionais referiram ter encaminhado para outras pessoas nas redes sociais.

Destaca-se aqui que o uso de mídias sociais pode ser um canal de comunicação eficaz para abranger populações difíceis de alcançar (LEE; SPRATLING, 2019), e algumas pesquisas vem fazendo uso desta prática (BETTI, 2021; FARREL *et. al.*, 2007; HAMMILL, 2014; JAMES; PIZUR-BARNEKOW; SCHEFKIND, 2014; KAELIN, *et al.*, 2019; KUMAR *et al.*, 2021; MILLS; MICHAIL; BYE, 2020; STUBE *et al.*, 2013; WARD; CASTERTON, 2020).

3.6 Análise dos dados

A análise estatística deste estudo foi do tipo exploratória, descritiva e inferencial. A análise exploratória corresponde a um conjunto de técnicas de tratamento de dados, sem implicar em uma fundamentação matemática mais rigorosa, que auxilia em uma primeira compreensão daquilo que os dados estão mostrando, a fim de se obter maior familiaridade com o problema a ser abordado (PINHEIRO *et al.*, 2009). Posteriormente, faz-se a análise descritiva, cujo objetivo é descrever quantitativamente uma determinada realidade através de gráficos e tabelas (SILVANY NETO, 2008).

A estatística inferencial visa fazer afirmações a partir de um conjunto de valores representativos da amostra sobre um universo, e se assume que a amostra é muito maior do que os dados observados, baseando-se nos dados experimentais (as amostras) e na literatura (SAMPAIO; ASSUMPCÃO; FONSECA, 2018). O objetivo é inferir se os resultados obtidos em uma amostra aleatória podem ser generalizados para a população (SILVANY NETO, 2008).

O perfil sociodemográfico foi tabulado através da avaliação de cada questionário, e os dados obtidos a partir do SPM-P e do QEC foram analisados com base nos critérios já estabelecidos pelos protocolos e por meio de estatística descritiva, com o auxílio de profissional com conhecimento na área estatística. A análise dos dados foi feita de forma correlacional, pois teve como objetivo investigar a incidência dos valores manifestados em cada variável, bem como descrever relações entre categorias (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Os resultados aqui apresentados serão descritos em termos de medidas de frequência (n total e porcentagem), tendência central (média e mediana) e dispersão (espaço interquartil e desvio padrão). Para os testes de hipótese, a fim de determinar diferenças entre a média de grupos utilizou-se testes para estatísticas paramétricas, como o Teste-t de Student para amostras independentes ou a Análise de Variância (ANOVA) seguidas pelo teste *post hoc* de Bonferroni quando conveniente. Ainda, para determinar em que medida as características demográficas (idade, tipo de escola e diagnóstico para TEA) e as dimensões de processamento sensorial e outras do SPM-P (participação social, visão, audição, tato, paladar e olfato, consciência corporal, equilíbrio e movimento, planejamento motor e ideias, e t-escore total), predizem os escores de engajamento não-sofisticado e sofisticado, empregou-se a correlação bivariada de Pearson e a regressão multivariada.

As características demográficas e escores para as dimensões do SPM-P foram tratadas como variáveis independentes, enquanto que o engajamento não-sofisticado e sofisticado foram tratados como variáveis dependentes em todas as análises. Todas as análises foram conduzidas

no software IBM-SPSS Statistics Versão 22 para Windows (IBM Inc., Armonk, Nova York, EUA), enquanto que as imagens foram produzidas usando o Prism GraphPad Versão 8.0.0 para Windows (GraphPad Software, San Diego, California, USA) e Adobe Illustrator CS6 para Windows (Adobe Inc., San José, Califórnia, EUA).

4 RESULTADOS

Os resultados da pesquisa referem-se a um total de 56 participantes, sendo 30 crianças autistas e 26 com DT (desenvolvimento típico) das cinco regiões do Brasil, entre 2 e 5 anos de idade, e serão apresentados em seis seções:

- ✓ Caracterização dos participantes do estudo;
- ✓ Processamento sensorial das crianças autistas e com DT;
- ✓ Engajamento das crianças autistas e com DT nas rotinas infantis;
- ✓ Correlações entre as variáveis “processamento sensorial” e “engajamento nas rotinas”;
- ✓ Engajamento de acordo com as variáveis “diagnóstico”, “idade” e “escola”;
- ✓ Processamento sensorial como preditor do engajamento.

Os participantes da pesquisa com DT fazem parte do grupo controle, com a finalidade de comparação das variáveis estudadas entre crianças com e sem comprometimento do desenvolvimento infantil.

Ressalta-se que os resultados encontrados correspondem à percepção dos cuidadores acerca dos comportamentos observados por eles sobre as suas crianças.

4.1 Caracterização dos participantes do estudo

As informações demográficas dos respondentes e das crianças são mostradas nas Tabelas 1 e 2, através de estatística descritiva:

Tabela 1: Perfil Sociodemográfico dos Cuidadores

Variável		n (%)
<i>Respondente</i>		
Raça	Branco	40 (71%)
	Pardo	14 (25%)
	Negro	1 (1.8%)
	Amarelo	1 (1.8%)
Gênero	Masculino	2 (3.6%)
	Feminino	54(96.4%)
Idade		36 (\pm 6.7)
Região	Centro-oeste	4 (7.1%)
	Nordeste	6 (10.7%)
	Norte	2 (3.6%)
	Sudeste	43 (76.8%)
	Sul	1 (1.8%)
Renda familiar	Sem renda	3 (5.4%)
	Máx. ½ salário mínimo	2 (3.6%)
	Máx. 1 salário mínimo	5 (8.9%)
	Máx. 3x salário mínimo	17 (30.4%)
	Acima de 3x salário mínimo	29 (51.8%)
Estado civil	Solteiro	7 (12.5%)
	União estável	9 (16.1%)
	Casado	33 (58.9%)
	Divorciado	7 (12.5%)
Educação	Ensino fundamental	1 (1.8%)
	Ensino médio	9 (16.1%)
	Superior	18 (32.1%)
	Pós-graduação	28 (50%)

Ocupação	Estudante	4 (7.1%)
	Desempregado	3 (5.4%)
	Funcionário Público	19 (33.9%)
	Funcionário Privado	11 (19.6%)
	Trabalhador Rural	1 (1.8%)
	Autônomo	6 (10.7%)
	Empresário	1 (1.8%)
	Trabalho não-remunerado	11 (19.6%)
Relação com a criança	Mãe	46 (82.1%)
	Pai	2 (3.6%)
	Outro	8 (14.3%)

Tabela 2: Perfil Sociodemográfico das Crianças

<i>Criança</i>		
Idade		3.2 (\pm 1.1)
	2 anos	18 (32.1%)
	3 anos	15 (26.8%)
	4 anos	15 (26.8%)
	5 anos	8 (14.3%)
Diagnóstico	Desenvolvimento Típico	26 (46.4%)
	Transtorno do Espectro Autista	30 (53.6%)
Escola	Sem escola	13 (23.2%)
	Pública	18 (32.1%)
	Privada	25 (44.6%)
<hr/>		
Idade é representada como média \pm desvio padrão (DP)		

Quanto ao perfil demográfico dos respondentes, observa-se que a maior parte declarou ser mãe da criança, branca, do gênero feminino, casada, com idade média de 36 anos (entre 25 e 47 anos) e da região sudeste, além de 51.8% ter renda acima de três salários mínimos, 33.9% ser funcionária pública e 50% ter pós-graduação.

Quanto ao perfil da amostra total de crianças, a maioria tem 2 anos de idade, seguidas de 3, 4 e 5 anos, respectivamente, e de escola particular.

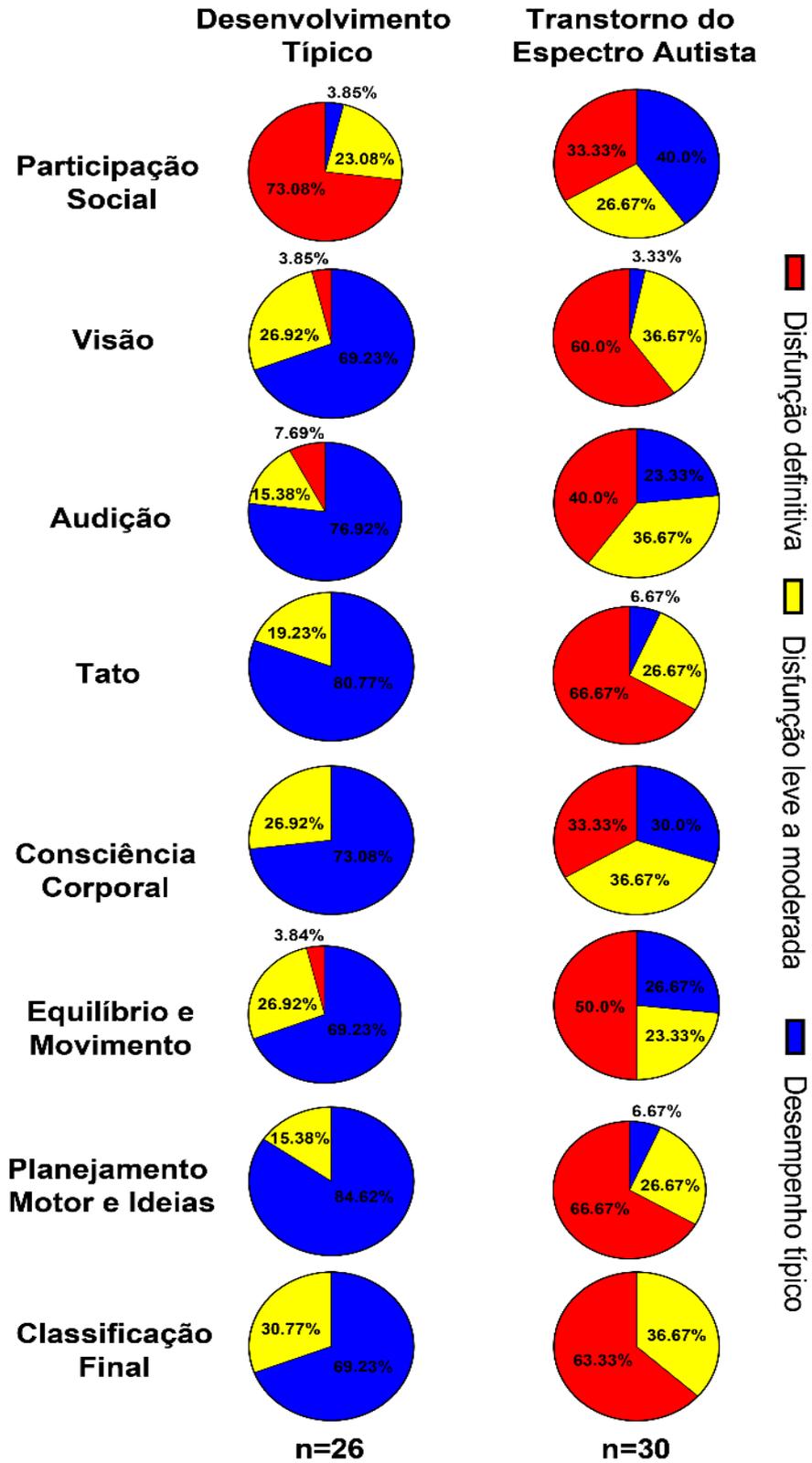
4.2 Processamento Sensorial das crianças

Os gráficos a seguir ilustram os padrões de processamento sensorial de cada domínio do questionário *SPM-P Home Form*, independente do gênero e idade da criança, sendo que a classificação de acordo com os escores normativos corresponde a:

- Desempenho Típico;
- Disfunção Leve a Moderada;
- Disfunção Definitiva.

Preliminarmente, a fim de confirmar os comprometimentos no processamento sensorial de crianças em idade pré-escolar, construiu-se um gráfico de setores com a distribuição percentual no nível de comprometimento de acordo com a classificação citada acima, para cada dimensão sensorial, e também a classificação final do instrumento para crianças com DT e com diagnóstico de TEA (último item do gráfico):

Figura 4 – Gráfico de setores para o percentual de comprometimento das dimensões do Processamento Sensorial (SPM-P Versão Casa) em crianças com DT e com diagnóstico de TEA.



De modo geral, observou-se que crianças autistas apresentaram maior comprometimento do processamento sensorial em todas as áreas em relação às crianças com DT, exceto na Participação Social. Considerando-se que a coleta desta pesquisa foi conduzida durante a pandemia de COVID-19, as medidas de restrição social parecem ter influenciado a percepção dos cuidadores sobre crianças com DT para a Participação Social, gerando uma tendência a pontuações negativas neste grupo.

Deste modo, 73.08% das crianças com DT pontuaram em intervalos compatíveis com Disfunção Definitiva nesta área de Participação Social, enquanto que apenas 33.33% das crianças autistas foram classificadas neste intervalo. Ainda assim, a distribuição do comprometimento sensorial em crianças autistas no que diz respeito à Participação Social foi compatível com as demais áreas do processamento sensorial, sugerindo que a tendência para percepções negativas dos cuidadores em relação a este item aconteceu apenas no grupo DT.

4.3 Engajamento das crianças nas rotinas infantis

Da mesma forma, a fim de confirmar os comprometimentos no engajamento de crianças em idade pré-escolar, construiu-se um diagrama de caixas com a distribuição em quartis dos escores para “engajamento sofisticado” e “engajamento não sofisticado” do instrumento QEC em crianças com DT e com diagnóstico de TEA (Figura 5).

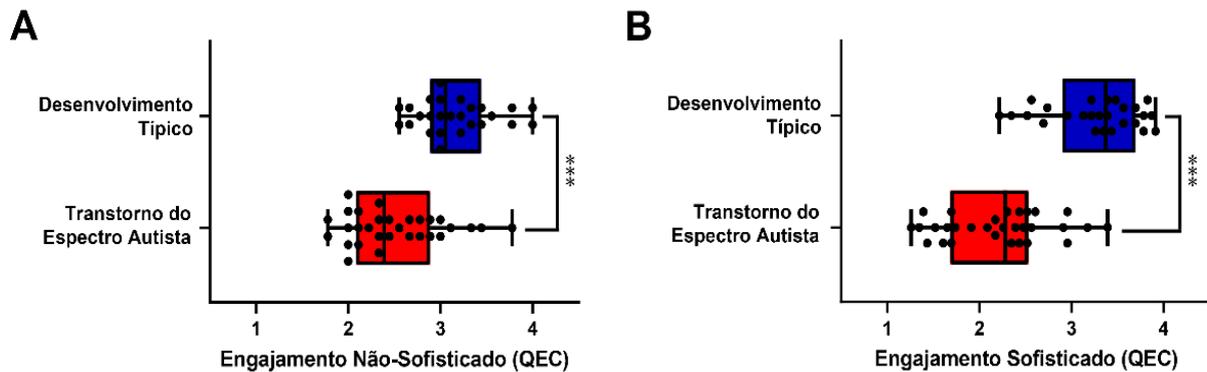
O box plot ou diagrama de caixas é um tipo de gráfico que sintetiza informações relacionadas à distribuição de uma variável quantitativa (PINHEIRO *et al.*, 2009), sendo que o eixo x representa a variável “engajamento” e o eixo y indica os fatores de interesse “TEA” e “DT”. Os quartis são medidas que dividem os dados dos participantes em quatro partes iguais.

A mediana refere-se ao valor central de um conjunto de valores organizados em ordem de grandeza, do menor para o maior (DOMINGUES; DOMINGUES, 2010).

Destaca-se que os cuidadores de crianças autistas identificaram índices menores tanto de engajamento não sofisticado (mediana; TEA = 2.38 *versus* DT = 3.05) quanto de engajamento sofisticado (mediana; TEA = 2.28 *versus* DT = 3.37), comparadas ao grupo com DT [$t(54) = 5.259, p < 0.001$; teste-t independente de Student].

Figura 5 – Diagrama de caixas para os escores de Engajamento não Sofisticado (A) e Engajamento Sofisticado (B) do QEC em crianças com DT e com diagnóstico de TEA. Diagrama representado como mediana \pm intervalos interquartis e escores individuais de cada caso.

*** $p < 0.001$; teste-t independente bicaudal de Student.



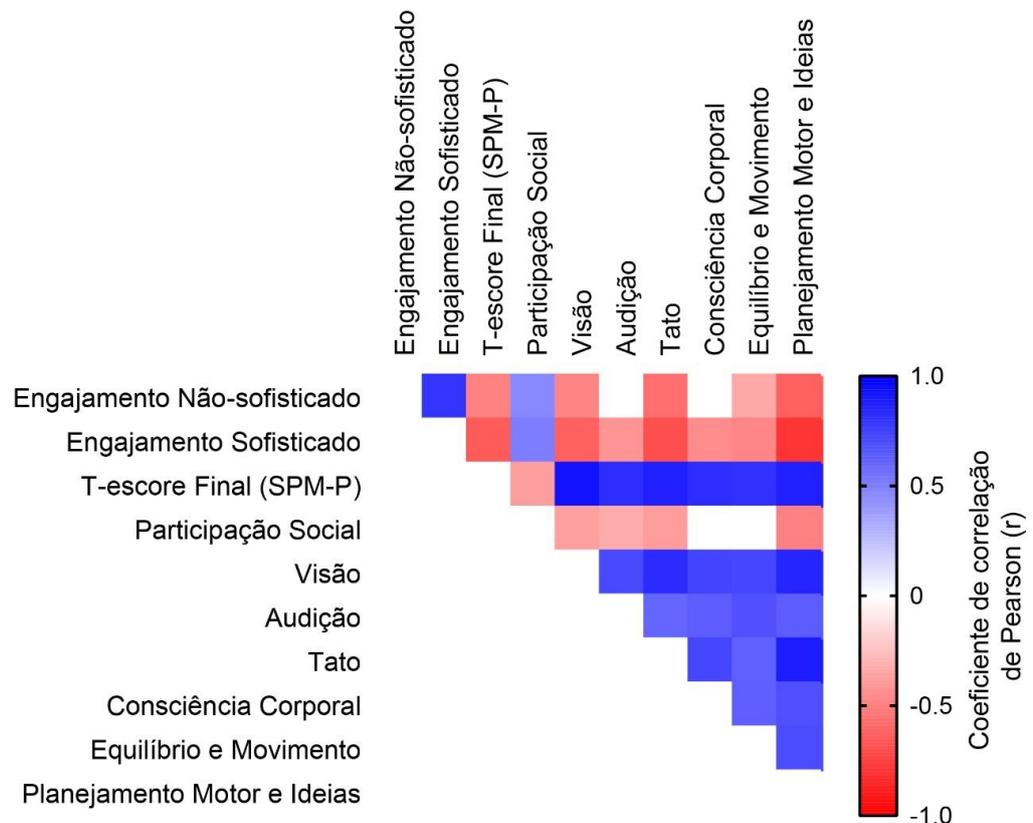
4.4 Correlação entre as variáveis Engajamento e Processamento Sensorial em crianças autistas e com DT

A Análise de Correlação propõe-se a enunciar o quanto uma variável compartilha a sua variância (variabilidade em torno da média) no resultado de outra variável. Para isto, são aplicados coeficientes de correlação visando medir o grau de relação mútua entre duas variáveis, a partir do quanto elas variam simultaneamente; o que não implica em dizer necessariamente sobre causalidade. Já a Análise de Regressão estuda variáveis que se supõe estar numa relação de causa e efeito (ZAROS; MEDEIROS, 2011).

A fim de explorar o relacionamento entre as medidas para o engajamento sofisticado e não sofisticado (QEC) e as medidas para os sistemas sensoriais (SPM-P), construiu-se um correlograma (correlação bivariada de Pearson) entre os escores obtidos para as dimensões de ambos os questionários (Figura 6).

Neste caso, quanto mais próximo o coeficiente estiver de +1 ou -1 mais intensa é a sua cor, o que significa correlações mais fortes (MIOT, 2018). Ou seja, quanto mais a cor estiver intensa (azul-positivo, ou vermelho-negativo), mais forte é a sua correlação com a variável analisada.

Figura 6 – Correlograma para as variáveis Engajamento e Processamento Sensorial. Coeficiente de correlação de Pearson (r de Pearson) com apenas correlações significativas representadas ($p < 0.05$).



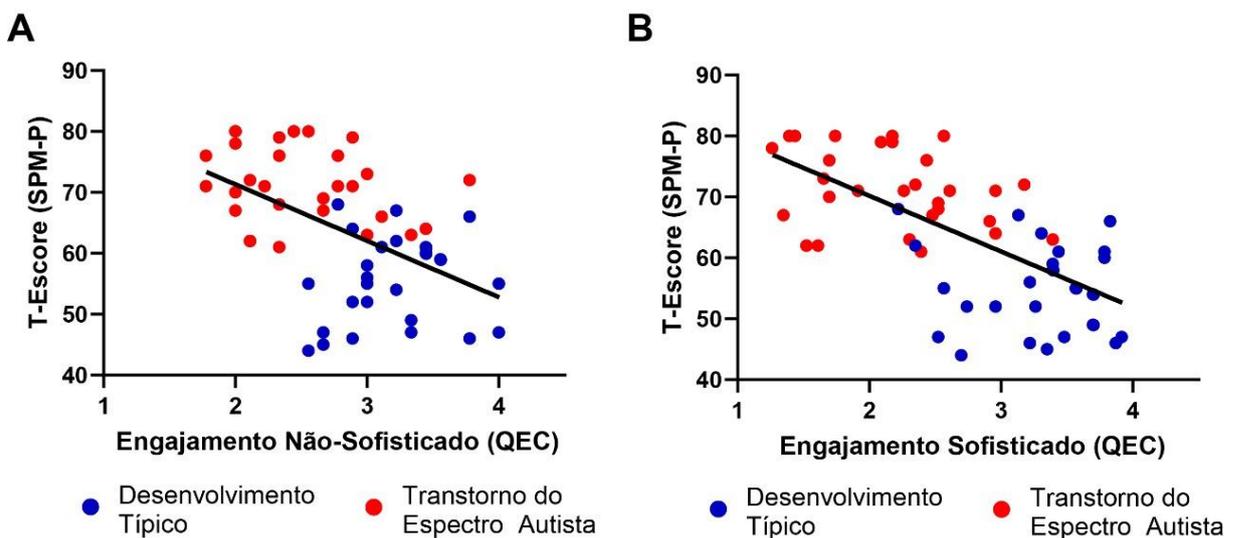
Observou-se um alto grau de concordância interna para as medidas de processamento sensorial, que se correlacionam positivamente entre si (azul), com exceção da Participação Social. Do mesmo modo, houve um alto grau de concordância entre o engajamento sofisticado e o não-sofisticado, também apresentando uma correlação positiva. Isto é, os itens dos instrumentos medem as variáveis com consistência interna, suportadas por pontuações confiáveis.

Entre os questionários nota-se que tanto o engajamento sofisticado quanto o engajamento não-sofisticado, correlacionaram negativamente (vermelho) com as dimensões internas e com o t-escore final do processamento sensorial, exceto a Participação Social. Ou seja, houve uma correlação inversamente proporcional (negativa), em que quanto maior o escore do processamento sensorial (ou seja, processamento sensorial mais comprometido), menor o escore do engajamento (baixo nível de engajamento). Estes resultados confirmam os relatórios descritivos apresentados anteriormente e indicam que um maior comprometimento

do processamento sensorial está associado a um pior desempenho no engajamento de crianças autistas e com DT.

Em vista destes resultados, construiu-se também um gráfico de dispersão do engajamento não sofisticado e sofisticado pelo t-escore final obtido pela medida do processamento sensorial, discriminando crianças autistas e com DT, como mostrado na Figura 7 abaixo:

Figura 7: Gráfico de dispersão para o Engajamento não Sofisticado (A) e Sofisticado (B) em relação ao t-escore final do Processamento Sensorial



Este tipo de gráfico é utilizado para relacionar duas variáveis, mostrando o grau de associação entre as mesmas, isto é, o quanto uma afeta a outra (COSENTINO; MOURA JR.; COSTA, 2013).

O ajuste da regressão linear simples para o engajamento não sofisticado com t-escore final do SPM-P como variável independente, retornou uma reta estatisticamente significativa ($p < 0.001$) definida como [engajamento não sofisticado] = [t-escore] * -0.026 + 4.48 (Figura 7A), enquanto que o mesmo ajuste para o engajamento sofisticado retornou a reta [engajamento sofisticado] = [t-escore] * -0.045 + 5.59 também estatisticamente significativa ($p < 0.001$) (Figura 7B).

Isto é, para um incremento equivalente a 1 no t-escore, há uma diminuição equivalente a 0.026 e 0.045 nos escores de engajamento não-sofisticado e engajamento sofisticado,

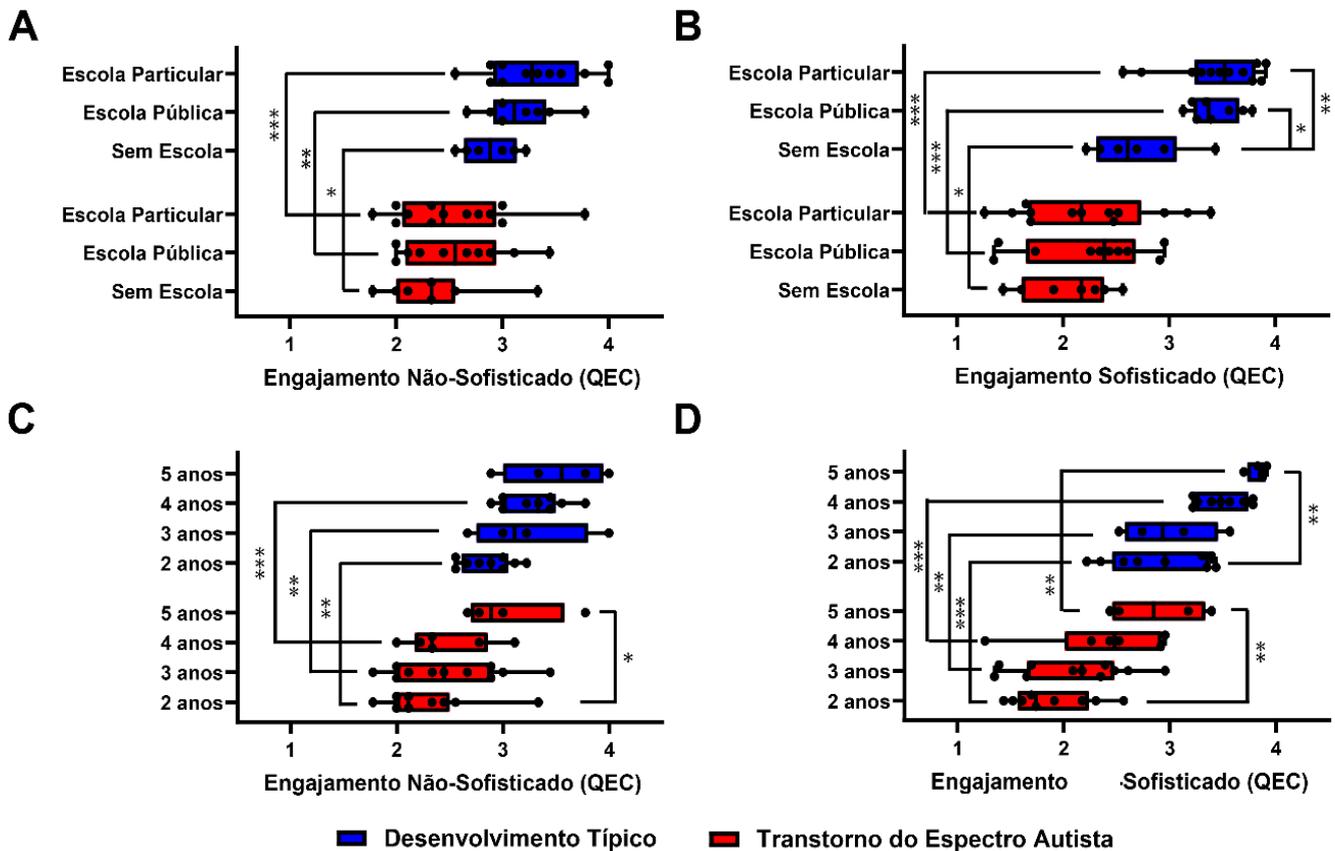
respectivamente. Portanto, a relação entre o t-escore que define o comprometimento do processamento sensorial é inversamente proporcional ao engajamento sofisticado e não sofisticado de crianças autistas e com DT.

4.5 Engajamento das crianças pelas variáveis sociodemográficas

Anteriormente, verificou-se que crianças em idade escolar de 2 a 5 anos com diagnóstico de TEA apresentaram menor engajamento sofisticado e não sofisticado no QEC comparadas com crianças DT (Figura 5 A.B). Buscando decompor as influências das variáveis demográficas da criança sobre o engajamento, foi construído um diagrama de caixas com a distribuição em quartis dos escores para engajamento sofisticado e não sofisticado em crianças autistas e com DT pelo tipo de escola e pela idade das crianças (Figura 8).

Para explorar a possibilidade do tipo de escola e diagnóstico clínico estarem interagindo sobre os escores de engajamento, aplicou-se uma ANOVA de duas vias para o engajamento não sofisticado e sofisticado, com tipo de escola e diagnóstico clínico como fatores independentes. A ANOVA de duas vias revelou efeito significativo apenas para o diagnóstico [$F(1,50) = 23.789$; $p < 0.001$], mas não para o tipo de escola [$F(1,50) = 1.900$; $p = 0.160$] nem para interação entre os fatores diagnóstico e tipo de escola [$F(1,50) = 0.283$; $p = 0.755$], sobre os escores de engajamento não sofisticado (Figura 8A). Um padrão de efeitos semelhantes foi observado para o engajamento sofisticado com efeitos significativos para o diagnóstico [$F(1,50) = 51.224$; $p < 0.001$] e para o tipo de escola [$F(1,50) = 4.148$; $p = 0.022$], mas não para a interação entre os fatores diagnóstico e tipo de escola [$F(1,50) = 1.497$; $p = 0.234$] (Figura 8B).

Figura 8 – Diagrama de caixas para os escores de Engajamento não Sofisticado e Engajamento Sofisticado (QEC) pelo tipo de escola (A e B) e idade (C e D) em crianças com Desenvolvimento Típico e com diagnóstico de TEA. Diagrama representado como mediana \pm intervalos interquartis e escores individuais de cada caso. * $p < 0.05$, ** $P < 0.01$, e *** $p < 0.001$; ANOVA de duas vias seguida pelo test post hoc de Bonferroni.



De modo geral, observa-se que crianças com diagnóstico para TEA apresentaram menor engajamento não sofisticado e sofisticado (Figura 8 A.B). No entanto, crianças que frequentam escola pública ou particular apresentaram maior engajamento comparadas às que não frequentavam escola, especialmente para os escores de engajamento sofisticado (Figura 8 B).

Tendo isso em consideração, é possível que a diferença observada para o tipo de escola sobre o engajamento sofisticado e não sofisticado seja um subproduto da idade, já que o grupo de crianças que não frequentava escola em sua maioria era composto por crianças com idade de 2 anos, quando ainda não há a obrigatoriedade para a matrícula escolar.

Portanto, a fim de explorar a possibilidade da idade e diagnóstico clínico estarem interagindo sobre os escores de engajamento, aplicou-se também uma ANOVA de duas vias para o engajamento não sofisticado e sofisticado, com a idade da criança e diagnóstico clínico como fatores independentes. A ANOVA de duas vias revelou efeito significativo para o

diagnóstico [$F(1,48) = 26.782$; $p < 0.001$] e para a idade [$F(1,48) = 5.057$; $p = 0.004$], mas não para a interação entre os fatores diagnóstico e idade [$F(1,48) = 90.452$; $p = 0.716$], sobre os escores de engajamento não sofisticado (Figura 8 C). O mesmo padrão de efeitos foi observado para o engajamento sofisticado com efeitos significativos para o diagnóstico [$F(1,48) = 59.817$; $p < 0.001$] e para a idade [$F(1,48) = 10.364$; $p < 0.001$], mas não para a interação entre os fatores diagnóstico e idade [$F(1,48) = 0.140$; $p = 0.935$] (Figura 8 D). Observou-se, portanto, que crianças autistas pontuaram menos nos escores de engajamento sofisticado e não sofisticado, porém o engajamento destas crianças aumenta à medida que aumenta a idade, independente do diagnóstico para TEA ou DT (Figura 8 C.D).

4.6 Variáveis sociodemográficas da criança como preditoras do engajamento

Buscando determinar em que medida as características demográficas (idade e diagnóstico para TEA) predizem os escores de engajamento não sofisticado e sofisticado, empregou-se uma regressão multivariada utilizando as características demográficas como variáveis preditoras independentes, enquanto que o engajamento não sofisticado e sofisticado foram tratados como variáveis dependentes a serem previstas.

Tendo como base os resultados anteriores que demonstraram menor engajamento para crianças autistas e crianças com idade de 2-3 anos, construiu-se um primeiro modelo de regressão multivariada utilizando o método de entrada forçada para as variáveis com influência reconhecida (diagnóstico de TEA e idade entre 4-5 anos).

A Tabela 3 traz os parâmetros do modelo obtido para o engajamento não sofisticado. Considerando-se o primeiro passo do modelo construído e conforme observado nas análises exploratórias anteriores, apenas o diagnóstico de TEA é capaz de prever aproximadamente 33.9% ($R^2 = 0.339$) da variação no engajamento não sofisticado. Ao ser considerado também a idade de 4-5 anos no modelo, obtém-se um ganho de apenas 8.3% ($\Delta R^2 = 0.083$; $R^2_{\text{passo 2}} = 0.422$) de variação explicada pelo modelo sobre o engajamento sofisticado. Portanto, ainda que a idade funcione como um preditor significativo, o diagnóstico para TEA é o fator demográfico com maior impacto sobre o engajamento não sofisticado, como observado pelos escores β padronizados. De forma resumida, o diagnóstico contribui para um escore de engajamento não sofisticado em média 0.603 menor comparado às crianças DT, enquanto que idade de 4 e 5 anos resulta em uma melhora média de 0.336 no escore de engajamento não-sofisticado.

Tabela 3: Influência do diagnóstico e da idade no Engajamento não Sofisticado

Variável dependente <i>Engajamento Não-Sofisticado (QEC)</i>	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados
	B	Erro Padrão de B	β
Passo 1			
<i>Intercepto</i>	3.167	0.092	
<i>Transtorno do Espectro Autista</i>	-0.659	0.125	-0.582***
Passo 2			
<i>Intercepto</i>	2.999	0.106	
<i>Transtorno do Espectro Autista</i>	-0.603	0.120	-0.532 ***
<i>Idade de 4 e 5 anos</i>	0.336	0.122	0.293 ***

$R^2 = 0.339$ para passo 1; $\Delta R^2 = 0.083$ para passo 2 (***) $p < 0.001$)

Já para o engajamento sofisticado (Tabela 4), o primeiro passo do modelo construído também indica que o diagnóstico para TEA é capaz de prever aproximadamente 50.5% ($R^2 = 0.505$) da variação nos escores. Ao se considerar também a idade de 4 a 5 anos no modelo, obtemos um ganho de 15.9% ($\Delta R^2 = 0.159$; $R^2_{\text{passo 1}} = 0.505$ e $R^2_{\text{passo 2}} = 0.664$) de variação explicada pelo modelo sobre o engajamento sofisticado. Portanto, diferente do engajamento não sofisticado, a inclusão da idade parece ter resultado em um ganho substancial na variância explicada pelo modelo para o engajamento sofisticado. Sendo assim, o diagnóstico para TEA resulta em -0.965 pontos de escore, enquanto que uma idade de 4 e 5 anos resultado em um ganho de 0.617 pontos de escore, para o engajamento sofisticado.

Tabela 4: Influência do diagnóstico e da idade no Engajamento Sofisticado

Variável dependente <i>Engajamento Sofisticado (QEC)</i>	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados
	B	Erro Padrão de B	β
Passo 1			
<i>Intercepto</i>	3.266	0.105	
<i>Transtorno do Espectro Autista</i>	-1.067	0.144	-0.710***
Passo 2			
<i>Intercepto</i>	2.957	0.107	
<i>Transtorno do Espectro Autista</i>	-0.965	0.121	-0.642 ***
<i>Idade de 4 e 5 anos</i>	0.617	0.123	0.405 ***

$R^2 = 0.505$ para passo 1; $\Delta R^2 = 0.159$ para passo 2 (***) $p < 0.001$)

4.7 Processamento Sensorial como preditor do engajamento das crianças

Ainda mantendo o modelo construído anteriormente, o próximo passo refere-se a analisar como o processamento sensorial pode contribuir para prever o engajamento. Para tanto, foi construído o modelo conforme anteriormente e acrescentando através do método *passo-a-passo* os escores para as medidas de visão, audição, tato, consciência corporal, equilíbrio e movimento, e planejamento motor e ideias. Na entrada de variáveis passo-a-passo, um método computadorizado é utilizado para acrescentar e remover as variáveis com maior contribuição para o modelo construído, restando apenas as variáveis estatisticamente significativas.

Os escores para Participação Social foram excluídos desta análise, em razão do comportamento fora do esperado observado em crianças com DT (Figura 4), e também as dimensões de paladar e olfato, por não produzir t-escore normalizado como as outras dimensões.

A inclusão dos escores para as medidas de processamento sensorial não acrescentou ao modelo obtido anteriormente para predição do engajamento não sofisticado. Portanto, nenhuma das variáveis para o processamento sensorial foram significativamente importantes para a predição do engajamento não sofisticado. No entanto, a inclusão destas variáveis para o engajamento sofisticado retornou o modelo apresentado na Tabela 5. Observamos então que o novo passo do modelo (passo 3) incluiu apenas o escore para Planejamento Motor e Ideias, e que este resultou em um ganho de 6.3% na variância explicada pelo modelo sobre o engajamento sofisticado. O nível de significância ($p < 0.001$) e coeficientes padronizados (β) para o Planejamento Motor e Ideias sugerem que esta dimensão de processamento sensorial é particularmente importante para a predição dos escores de engajamento sofisticado, de modo que o incremento em uma unidade do escore t para o Planejamento Motor e Ideias representa uma perda em -0,026 pontos de escore no engajamento sofisticado. Isto é, quanto maior o comprometimento da dimensão de Planejamento Motor e Ideias, pior é o desempenho no engajamento sofisticado.

Tabela 5: Influência do Processamento Sensorial no Engajamento Sofisticado

Variável dependente <i>Engajamento Sofisticado (QEC)</i>	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados
	B	Erro Padrão de B	β
Passo 1			
<i>Intercepto</i>	3.266	0.105	
<i>Transtorno do Espectro Autista</i>	-1.067	0.144	-0.710***
Passo 2			
<i>Intercepto</i>	2.957	0.107	
<i>Transtorno do Espectro Autista</i>	-0.965	0.121	-0.642 ***
<i>Idade de 4 e 5 anos</i>	0.617	0.123	0.405 ***
Passo 3			
<i>Intercepto</i>	4.297	0.398	
<i>Transtorno do Espectro Autista</i>	-0.429	0.190	-0.285*
<i>Idade de 4 e 5 anos</i>	0.468	0.120	0.307***
<i>Planejamento motor e ideias</i>	-0.026	0.007	-0.460**

$R^2 = 0.664$ para passo 2; $\Delta R^2 = 0.063$ do passo 2 para o passo 3 (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$)

Tomados de modo geral, os resultados obtidos até agora indicam que a idade e diagnóstico de TEA são fatores determinantes para o grau de engajamento não sofisticado e sofisticado de crianças com idade escolar entre 2 e 5 anos. Diferenças tanto para a idade quanto para o diagnóstico também foram mais proeminentes nos escores de engajamento sofisticado, em relação ao engajamento não sofisticado, ressaltando que as funções compreendidas pelo engajamento sofisticado são mais sensíveis às alterações ou mudanças do neurodesenvolvimento, tanto em crianças autistas quando com DT.

Quanto ao comprometimento das modalidades de processamento sensorial, observou-se que estas não acrescentaram satisfatoriamente à predição do engajamento não sofisticado, porém o Planejamento Motor e Ideias revelou-se como um bom preditor para o engajamento sofisticado de crianças em idade escolar, considerando-se a idade e diagnóstico para TEA.

5 DISCUSSÃO

Este estudo teve como propósito apresentar relações entre o processamento sensorial e o engajamento nas rotinas de 56 crianças autistas e crianças com desenvolvimento típico. Os resultados da aplicação dos questionários *Sensory Processing Measure Pre-School* (SPM-P) e *Children's Engagement Questionnaire*, na perspectiva dos cuidadores, permitiram além de correlacionar as variáveis, analisar o impacto do processamento sensorial, da faixa etária e do diagnóstico sobre o engajamento das crianças.

Questionou-se nesta pesquisa se as alterações no processamento sensorial poderiam impactar no nível de engajamento de crianças autistas nas rotinas diárias, quais seriam os sistemas sensoriais com maior influência sobre o engajamento, e se a idade associada à condição autista poderia influenciar no nível de engajamento da criança nas rotinas.

Destaca-se aqui que o instrumento SPM-P caracteriza-se somente como um questionário de rastreamento de possíveis dificuldades no processamento das sensações, lançando escores que podem gerar indicativos de alterações, para apoiar o raciocínio clínico do terapeuta ocupacional (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010). Para uma avaliação aprofundada, pode-se utilizar o SIPT (Sensory Integration and Praxis Test), o qual expressa detalhadamente resultados quantitativos e qualitativos relacionados a Disfunções de Integração Sensorial e práxis (ABIS, c2021). Os escores de cada participante da pesquisa no SPM-P não denotam um diagnóstico estabelecido de DIS, mas sim sugerem que pode haver dificuldades no processamento das informações sensoriais, não se caracterizando como uma avaliação em complexidade como o SIPT. Desta forma, as descrições que se seguem abaixo relacionadas ao processamento das sensações se constituem apenas como possibilidades de alterações sensoriais, visando discutir os resultados encontrados nesta pesquisa.

Pesquisas mostram que grande parte das pessoas com diagnóstico de TEA apresentam alterações no processamento das informações sensoriais (MACLENNAN; ROACH; TAVASSOLI, 2020; MONTEIRO *et al.*, 2020; NEUFELD *et al.*, 2021; REDA *et al.*, 2021; ROCHA; SANTOS; SORIANO, 2021; SANTANA; SANTOS; ROCHA, 2020; TAVASSOLI *et al.*, 2016), alterações estas que podem trazer implicações para a participação nas atividades em diferentes contextos (GENTIL-GUTIERREZ *et al.*, 2021; LIN, 2020; SCHAAF *et al.*, 2015). Entretanto, estudos anteriores não analisaram a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças autistas através dos instrumentos SPM-P e QEC, salientando o ineditismo desta pesquisa.

Observou-se neste estudo que crianças autistas apresentaram maior comprometimento do processamento sensorial em todas as áreas do que crianças com desenvolvimento típico, o que também pode ser observado em outros estudos comparativos entre os dois grupos (ASHBURNER; ZIVIANI; RODGER, 2008; GUTIÉRREZ; CHANG; BLANCHE, 2016; LITTLE *et al.*, 2018; OLIVEIRA, 2019; PÉREZ-FONSECA *et al.*, 2019; SANZ CERVERA *et al.*, 2014).

Neste caso, os três sistemas sensoriais mais comprometidos no grupo TEA referem-se aos sistemas vestibular, visual e tátil. O sistema vestibular tem interconexões com quase todas as regiões do cérebro. O tronco cerebral contém um conjunto altamente complexo de núcleos que

processam as sensações dos receptores de movimento e de gravidade do ouvido interno, utilizando tais informações para manter a postura ereta, o equilíbrio, e as sensações dos músculos e articulações, mantendo a precisão e harmonia do corpo, bem como outras funções (AYRES, 1998).

Crianças com alterações no processamento das informações vestibulares podem ter dificuldade na leitura, escrita, matemática e nos jogos com bola, apresentam desajeitamento motor, não coordenam de forma simétrica os movimentos das mãos e pés simultaneamente, frustram-se com mais facilidade, podem ter alterações de fala e linguagem (AYRES, 1998), buscam estímulo vestibular de forma excessiva, além de dificuldades em brincadeiras que exijam movimentos coordenados (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010).

De acordo com o que o instrumento SPM-P se propõe a avaliar, crianças com alterações vestibulares podem apresentar comportamentos relacionados a girar o corpo excessivamente, buscar apoio em móveis ou em outras pessoas quando estão de pé, sentar-se em má postura para realizar atividades na mesa, receio de atividades com movimentos como nos brinquedos de parque, medo de abaixar para pegar objetos no chão, incômodo em ficar em lugares altos, dificuldade em reações de proteção ao cair, pouca coordenação motora, ou dificuldade em mover o corpo com ritmo (por exemplo, bater palmas e dançar durante uma música) (ECKER; PARHAM, 2010).

Alterações na IS visual podem incluir comportamento evitativo ou de distração da criança em ambientes visualmente ricos, desempenho insatisfatório em atividades que dependem da visão, como identificar letras e números (MILLER KUHANECK *et al.*, 2010), problemas no direcionamento dos movimentos com eficácia pelo espaço, dificuldades em seguir uma linha com giz de cera, ou em fazer seguimento visual de objetos e pessoas em movimento (AYRES, 1998). As informações vestibulares, juntamente com as informações proprioceptivas que conferem a sensação dos músculos dos olhos, do pescoço e da cabeça, mais a entrada visual, são integradas para gerarem a organização do corpo no espaço (AYRES, 1998).

O instrumento SPM-P identifica possíveis alterações no processamento de informações visuais através de comportamentos como proteger os olhos com as mãos da luz solar ou iluminação artificial, distração com estímulos visuais tais como pessoas ou imagens colados nas paredes, dificuldade em localizar objetos ou pessoas no meio de outros através da busca visual, dificuldade em associar objetos pela cor ou forma, esbarrar em outras crianças durante o recreio na escola, olhar fixamente para pessoas ou objetos, interesse em olhar para brinquedos que giram mais do que outras crianças da mesma idade, ou olham para objetos em movimento pelas laterais do campo visual (ECKER; PARHAM, 2010).

Já crianças com alterações no processamento sensorial tátil podem apresentar reações negativas a uma ampla gama de entradas táteis, tais como evitar ser tocada pelos outros (recusando afetos ou dar a mão, por exemplo) a ponto de interferir na participação social, incômodo com mãos sujas de cola ou tinta, incômodo com a temperatura da água para lavar as mãos, não limpa a saliva por não perceber, rejeição a determinadas texturas (de roupas, alimentos, materiais gráficos, etc.), tolerância elevada à dor, ou dificuldade em identificar o momento de trocar a fralda, conforme o instrumento SPM-P (ECKER; PARHAM, 2010),

Além das possibilidades de alterações do processamento sensorial descritas, neste estudo o domínio do Planejamento Motor e Ideias também se mostrou muito mais afetado nas crianças autistas do que nas crianças com DT, com 66,67% de crianças autistas com Disfunção Definitiva neste domínio, e 15,38% de crianças DT com Disfunção Leve a Moderada (com 0% de crianças DT com Disfunção Definitiva).

Estudos mostram que crianças autistas podem apresentar prejuízos no planejamento motor (LARSON *et al.*, 2008; MACNEIL; MOSTOFISKY, 2012; SERRADA-TEJEDA *et al.*, 2021), os quais estão relacionados a comprometimentos nas habilidades sociais, de comunicação e comportamentais que definem o TEA (ABELENDA, MAILLOUX; ROLEY, 2105; DOWELL; MAHONE; MOSTOFISKY, 2015; DZIUK *et al.*, 2007).

O desenvolvimento da práxis envolve a conexão entre várias áreas neurológicas (DOWELL; MAHONE; MOSTOFISKY, 2015; FONSECA, 2012), e corresponde à capacidade de planejar e executar uma ação aprendida ou nova (AYRES, 1998). Os movimentos habilidosos envolvidos na praxia envolvem o uso de objetos de forma funcional, como a escova de dentes, ou gestos simbólicos tais como acenar para dar “tchau” ou fazer o sinal de positivo nas interações sociais (representações de movimentos), estando associados a recursos cognitivos (DOWELL; MAHONE; MOSTOFISKY, 2015).

Quando as mensagens motoras que vão do cérebro ao músculo estão desorganizadas, os músculos se contraem de maneira desigual, afetando a coordenação motora fina para a exploração de brinquedos, para a escrita e para a prática de esportes, por exemplo. Assim como as reações posturais dependem dos estímulos sensoriais dos músculos, articulações, sistema vestibular e da pele, constituindo-se em movimentos semiautomáticos que não dependem tanto da cognição, e os problemas nas reações posturais podem afetar a forma de realizar movimentos de acordo com a demanda do contexto (AYRES, 1998).

As reações posturais e as habilidades motoras já aprendidas não requerem tantos recursos atencionais. Já o planejamento motor requisita atenção para a elaboração da sequência de movimentos, até que estes se tornem automáticos. Crianças pequenas realizam planejamento

motor para aprenderem a vestir roupa, escreverem as primeiras letras ou para falarem frases com mais palavras, assim como adultos realizam planejamento motor para aprenderem algo novo no trabalho ou dançar uma música diferente (AYRES, 1998).

Isto é, o planejamento se constitui como a função mais complexa do desenvolvimento humano (FONSECA, 2012), pois depende de uma IS considerável no tronco cerebral e nos hemisférios cerebrais, e requer atenção consciente, sendo então o elo de ligação entre os aspectos sensório-motores e cognitivos no funcionamento cerebral. Um planejamento motor bem organizado permite que a criança domine mais rapidamente uma nova aprendizagem e consiga, por exemplo, conversar e pular amarelinha ao mesmo tempo (AYRES, 1998).

Em consonância com o instrumento SPM-P, crianças com dificuldades no planejamento motor e ideias podem ter dificuldade em organizar novas ideias durante as brincadeiras, brincam de forma repetitiva ao invés de aumentarem os desafios, precisam de objetos realistas nas atividades simbólicas (por exemplo, telefone de brinquedo ao invés de qualquer objeto que o represente), dificuldade em imitar ações demonstradas como dançar, tem seu próprio repertório lúdico ao invés de imitar novas brincadeiras, dificuldade em copiar construções com blocos feitas por outra pessoa, em desenhar ou recortar de forma coordenada, ou em fazer tarefas em várias etapas sequenciais (ECKER; PARHAM, 2010).

Remetendo-se aos achados desta pesquisa no grupo DT, os três sistemas com maiores diferenças na funcionalidade sensorial foram a visão, consciência corporal (propriocepção), e equilíbrio e movimento (sistema vestibular), com a classificação de Disfunção Leve a Moderada e porcentagem de 26,92% para cada sistema.

O estudo brasileiro de Barros (2019) também analisou crianças de 3 anos com DT através do SPM-P, encontrando 73% com Desempenho Típico, 23% com Disfunção Leve a Moderada e 4% com Disfunção Definitiva no processamento sensorial.

Pode-se inferir, neste estudo, que excluindo-se questões biológicas como prematuridade, complicações do parto ou alguma condição de saúde, os hábitos da infância relacionados ao uso abusivo de tecnologias como celulares, tablets e jogos eletrônicos (PAIVA; COSTA, 2015), podem influenciar no processamento dos sistemas sensoriais.

As brincadeiras pertinentes à infância favorecem as habilidades interpessoais, corporais, a afetividade e a disciplina, e as tecnologias vem substituindo as atividades lúdicas tradicionais. Bem como tem sido mais comum ver crianças digitando palavras nos recursos tecnológicos ao invés de exercitar a escrita no caderno, por exemplo (PAIVA; COSTA, 2015).

O sistema propioceptivo é responsável pela gradação da força muscular adequada para manusear objetos e realizar atividades como escrever, colorir, encaixar peças, segurar um copo

de água e, em conjunto com o sistema vestibular, possibilita os ajustes do tônus muscular e das posturas de forma mais adequada diante do espaço como andar de bicicleta, pular ou escalar.

De acordo com o instrumento SPM-P, crianças com alterações proprioceptivas podem apresentar comportamentos como dificuldade na execução de movimentos harmônicos para manusear tubos de cola, lápis de cor e papel; mastiga objetos ou põe a roupa na boca; demonstra busca excessiva de oportunidades para promover impactos no corpo; dificuldade em regular as próprias ações nas brincadeiras; ou usa força demasiada para abrir e fechar portas, para puxar e empurrar a cadeira, para explorar os brinquedos, para manusear talheres e copos nas refeições, e na interação com outras crianças (ECKER; PARHAM, 2010).

Além das questões relacionadas às possibilidades de alterações sensoriais nos participantes do estudo, as medidas de restrição social parecem ter gerado uma percepção negativa dos cuidadores de crianças com DT no que diz respeito ao domínio da Participação Social avaliado no SPM-P, em que 73,08% pontuaram na classificação de Disfunção Definitiva, e apenas 33,33% das crianças com diagnóstico de TEA pontuaram neste intervalo, sendo que houve uma distribuição do comprometimento sensorial em crianças autistas compatível com as outras dimensões. Hipotetizou-se então que a coleta de dados realizada no momento da pandemia pode ter influenciado nesta percepção dos cuidadores.

A pandemia de Covid-19 trouxe como um de seus impactos para o desenvolvimento infantil o isolamento social, o qual limitou as relações da criança somente com seu núcleo familiar após o fechamento das escolas, dos espaços de lazer e de outros locais de convívio (FIOCRUZ, 2020; JIAO *et al.*, 2020; PAIVA *et al.*, 2021; SANTOS; SILVA, 2021) e, conseqüentemente, a importante questão das rupturas sociais (LEWNARD; LO, 2020).

Em pesquisa feita com 530 famílias sobre o comportamento infantil durante a pandemia, observou-se que houve uma necessidade de reorganização da dinâmica familiar, com a maioria dos responsáveis permanecendo confinadas em casa juntamente com as crianças, havendo uma redução significativa nos diversos tipos de socialização. Comportamentos comuns apresentados pelas crianças com DT corresponderam à irritabilidade, agitação, ansiedade, e alterações no sono e no apetite (PAIVA *et al.*, 2021), relatados também por Betti (2021).

Para crianças autistas, tais medidas restritivas significaram falta de acesso aos serviços clínicos de reabilitação (MWESIGE, 2020), maior risco de mudanças de humor, tais como frustração, estresse e ansiedade (LEE, 2020), e maior regressão na comunicação (GADDOUR, 2020).

Ademais, o uso abusivo de tecnologias por crianças autistas pode ampliar o isolamento social, os prejuízos na fala uma vez que ocorre uma diminuição das oportunidades de interação

através da oralidade, e o aumento de rituais tais como assistir os mesmos vídeos repetidas vezes (AMORIM, 2021).

Por outro lado, foi surpreendente ver crianças autistas melhorarem seu desenvolvimento durante o confinamento da pandemia, podendo-se levantar como hipótese que a redução das solicitações sociais e/ou a presença mais contínua dos cuidadores em casa pode ter exercido esta influência, mas ainda com necessidade de maiores estudos sobre este aspecto (GADDOUR, 2020).

Neste cenário onde foi possível observar uma diferença considerável entre o processamento das sensações entre crianças autistas e crianças DT, e na participação social diminuída de crianças DT, segue-se agora para os aspectos do engajamento dos participantes da pesquisa nas rotinas infantis.

Destaca-se que apesar de o instrumento QEC possibilitar o cálculo das médias do engajamento sofisticado e não sofisticado de cada participante, não é gerada uma classificação geral da criança avaliada, e sim valores que indicam que quanto mais elevados estiverem, mais engajada a criança estará. Foram identificados menores índices de engajamento no grupo TEA do que no grupo DT nesta pesquisa.

Para McWilliam e Casey (2008), espera-se que a criança desenvolva níveis de engajamento cada vez mais sofisticados na medida em que a idade aumenta, com comportamentos mais complexos relacionados às habilidades de simbolização, de solução de problemas, e de construção de coisas. O engajamento influencia a aprendizagem infantil, trazendo ganhos quanto aos aspectos cognitivo, social e de comportamento (MCWILLIAM; CASEY, 2008), e crianças com transtornos do desenvolvimento tendem a passar menos tempo engajadas com adultos, com outras crianças e com objetos (MCWILLIAM; BAILEY, 1995).

A literatura que trata do tema específico sobre como se caracteriza o engajamento de crianças autistas com alterações do processamento sensorial parece ser incipiente neste momento. Portanto, foram considerados estudos que relataram sobre a participação de crianças em atividades da rotina, tais como o de Monteiro *et al.* (2020), em que se observou que a maioria das crianças autistas apresentou um perfil característico de DIS, impactando na aprendizagem e na participação do aluno nas atividades do contexto escolar.

Estudos apontam que crianças autistas (BAR-SHALITA; VATINE; PARUSH, 2008; DUNN *et al.*, 2016) e não autistas (HOCHHAUSER; ENGEL-YEGGER, 2010) que apresentam alterações no processamento sensorial, possuem níveis de participação nas atividades significativamente mais baixo do que crianças sem tais alterações.

Um melhor desempenho nas habilidades de vida diária está relacionado a melhores níveis de desenvolvimento do processamento sensorial e habilidades motoras (JASMIN *et al.*, 2009; MATTARD-LABRECQUE; AMOR; COUTURE, 2013).

O desenvolvimento neurológico ocorre até um pouco mais de 20 anos de idade, porém a primeira infância representa um período crucial neste processo, sendo os sistemas sensoriais altamente influenciados pelas experiências dos primeiros anos de vida, e fundamentais para o estabelecimento da linguagem, do comportamento e das emoções (TIERNEY; NELSON III, 2009), e da representação simbólica (PIAGET, 1970).

A inteligência operatória aparece através de sucessivas estruturas individuais ou sociais, com um equilíbrio entre a assimilação dos conhecimentos durante a atividade da criança, e a internalização destas ações por meio da acomodação (PIAGET, 2004).

A aprendizagem se refere “às mudanças relativamente permanentes no potencial de comportamento, que resultam da experiência” (LEFRANÇOIS, 2016, p. 5), e as mudanças de comportamento “oferecem evidências de que a aprendizagem ocorreu” (p. 5).

Considerando os achados desta pesquisa em relação ao nível de engajamento, em que crianças entre 2 e 3 anos apresentaram menor sofisticação do que crianças de 4 e 5 anos, seja com diagnóstico de TEA ou DT, ressalta-se que a capacidade de atenção executiva surge a partir de 1 ano e meio e continua a se desenvolver ao longo da infância, com grande maturação nos anos pré-escolares (RUEDA; POSNER, 2013).

Crianças com dificuldade em manter a atenção sustentada podem ter um impacto na aquisição de novas habilidades e conhecimentos (BETTS *et al.*, 2006). Dificuldades no uso do contato visual e de gestos para direcionar a atenção de outra pessoa para objetos e para si mesma, para compartilhar experiências com o outro, são alguns dos preditores do autismo (CHARMAN, 2003; JONES, 2009).

Quanto ao resultado apontando que ainda que a idade seja um fator preditivo importante para o engajamento, o diagnóstico para TEA é o fator com maior impacto sobre o engajamento não sofisticado, o estudo de Ratcliff, Hong e Hilton (2018) destaca que crianças autistas apresentaram nível de participação consideravelmente menor do que crianças DT em atividades físicas, recreativas, sociais e de trabalho, e tais disparidades se estendem para a vida adulta.

Apontou-se também nessa pesquisa que embora o grupo TEA tenha apresentado menor engajamento sofisticado e não sofisticado do que o grupo DT, ambos os grupos de escola pública ou particular apresentaram maior engajamento, em especial para os escores de engajamento sofisticado, comparados aos que não frequentavam escola.

É necessário considerar que crianças de até 3 anos não tem obrigatoriedade de frequentar

a escola no Brasil (BRASIL, 1988), e observa-se que é esperado que crianças menores apresentem um menor nível de engajamento, de acordo com o momento de desenvolvimento da faixa etária (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019).

Porém, ressalta-se que a escola tem um papel fundamental no desenvolvimento infantil. Durante os anos pré-escolares a aprendizagem infantil é mais evidenciada e explícita, através de experimentações informais que permitem que a aquisição de conhecimentos aconteça por meio da ação em atividades compartilhadas com educadores e colegas. Um melhor desempenho nesta faixa etária está relacionado a estratégias educacionais que promovam o pensamento mais elaborado, a criatividade e a compreensão abstrata, como falar sobre ideias ou acontecimentos futuros. Exemplifica-se isto quando os educadores mostram, por exemplo, conceitos matemáticos relativos a números, os quais podem descrever conjuntos de blocos de montar, ou conjuntos de pessoas e animais, ou a interpretação sobre uma história contada de forma interativa (INSTITUTE OF MEDICINE AND NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2015).

Observa-se então que o ambiente escolar se constitui como um incentivo fundamental ao desenvolvimento infantil, e crianças que não frequentam a escola na primeira infância podem ter prejuízos no desenvolvimento (SANTI-LEÓN, 2019).

Neste cenário sobre a grande relevância do contexto escolar, destaca-se também que o engajamento ativo de crianças autistas em sala de aula pode ser limitado, com menor produtividade, direcionamento do olhar e comunicação com o outro (SCAPARANI *et al.*, 2016), seja devido a dificuldades nas habilidades sociais, seja por não haver aceitação ou reciprocidade do grupo de colegas (CHAMBERLAIN; KASARI; ROTHERAM-FULLER, 2006). As atitudes ligadas ao reconhecimento das necessidades das pessoas autistas e à construção de estratégias de inclusão no ambiente escolar são fundamentais para o melhor desenvolvimento destes alunos (EMAM; FARRELL, 2009; IOVANNONE *et al.*, 2003).

Desde os anos 1990 tem havido modificações sociais mundiais no sentido de impulsionar a inclusão de todos os alunos no ensino regular (CATE *et al.*, 2018), através de ampla discussão dos princípios inclusivos, em especial através da Declaração de Salamanca (BRASIL, 1997), além da Convenção dos Direitos da Criança de 1988 e da Declaração Sobre a Educação para Todos de 1990 (MENEZES, 2001).

No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI – Estatuto da Pessoa com Deficiência) é baseada na Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, a qual se constituiu como o primeiro tratado internacional de direitos humanos a ser englobado como emenda constitucional. A LBI foi fundamentada no lema “Nada sobre nós sem nós” no intuito de abranger toda a diversidade humana. Além de modificar leis já existentes no sentido de aproximá-las dos princípios

inclusivos, o seu principal aperfeiçoamento foi a modificação do conceito de deficiência não como algo que reside inteiramente no indivíduo, mas sim numa relação intrínseca da condição do indivíduo com as barreiras impostas pelo contexto, que podem ampliar a falta de oportunidades (GABRILLI, 2015).

É preciso olhar para o próprio contexto onde o sujeito está inserido, imerso na dificuldade da sociedade em acomodar as diferenças e aumentando as incapacidades através de um olhar estigmatizante, para que sejam proporcionadas adaptações que visem oportunidades de aprendizagem e de inserção social (BRADSHAW, *et al.*, 2021).

Desta forma, investir em estratégias para a ampliação do engajamento de crianças pode auxiliá-las em seu desenvolvimento em uma variedade de áreas, incluindo a melhora do comportamento em sala de aula, através do aumento da interação com pessoas e objetos, e diminuição de comportamentos de agressividade ou de passividade diante das demandas do ambiente (MCWILLIAM; BAILEY, 1995).

Ainda, os resultados apontam reflexões acerca da relação entre a teoria do engajamento nas rotinas infantis proposto por McWilliam (MCWILLIAM; YOUNGGREN, 2019; MCWILLIAM; CASEY, 2008), e a Terapia Ocupacional a partir da perspectiva da Ciência Ocupacional, a qual concebe o ser humano como um ser ocupacional, e voltada para a compreensão de como o indivíduo utiliza seu tempo de forma satisfatória, buscando maior qualidade de vida (YERXA, 1993). Embora sejam teorias com concepções diferentes e de áreas distintas, a Ciência Ocupacional considera o engajamento em ocupações como fundamental para a participação ativa do indivíduo em sua própria vida e na sua comunidade, visando obter significado em seu cotidiano, e a teoria de McWilliam parte das demandas da família para intervir dentro do contexto das rotinas pertinentes à infância.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se concluir com este estudo que o processamento sensorial apresentou correlações importantes com o engajamento de crianças autistas e crianças com desenvolvimento típico nas rotinas infantis, bem como observou-se as influências dos fatores relacionados à escolarização, ao diagnóstico e à idade no engajamento, através da mensuração dos instrumentos SPM-P e QEC.

Apesar de ter sido realizada em ambiente virtual em âmbito nacional, os cuidadores que responderam a pesquisa se constituíram em um grupo pouco heterogêneo, mas possibilitando tecer discussões acerca do tema estudado.

Apontou-se sobre o quanto o engajamento nas rotinas infantis é estruturante para o processo de aprendizagem da criança, promovendo a construção de habilidades cada vez mais complexas. É do escopo da Terapia Ocupacional estimular o desenvolvimento infantil através do engajamento nas ocupações infantis, sendo o processamento sensorial um aspecto importante a se considerar na intervenção com crianças com diagnóstico de TEA. Os contextos naturais da criança são espaços essenciais para promover estas aquisições, através do incentivo da família, da escola e do convívio social promovido pelos outros ambientes.

As limitações do estudo estão associadas ao uso do questionário SPM-P, o qual é respondido por cuidadores, que podem ou não apreender todas as dificuldades e habilidades da criança, bem como aquilo que é esperado para a faixa etária. A escola também é um ambiente fundamental para o desenvolvimento infantil, sendo de suma importância o ponto de vista do educador sobre as variáveis estudadas para as crianças no contexto escolar. Utilizar o SPM-P School Form em conjunto com o Home Form, tal como é proposto pelas autoras do instrumento, pode enriquecer a avaliação da criança em seus contextos.

A coleta de dados realizada durante a pandemia de COVID-19 parece ter interferido na percepção dos cuidadores, devido às medidas de restrição social que modificaram os contextos infantis.

Além disso, por não ser uma avaliação aprofundada, o questionário SPM-P não permite fazer o diagnóstico de DIS, mas oferece sugestões de comprometimentos sensoriais que podem impactar no engajamento de crianças em suas rotinas.

Outra limitação é que apesar das DIS se constituírem como uma importante causa para prejuízos no engajamento, outras variáveis podem influenciar neste aspecto, tais como fatores da dinâmica familiar, as relações sociais, os estímulos oferecidos pelo ambiente ou condições de privação de estímulos, e o desenvolvimento cognitivo, motor e emocional do próprio indivíduo. Isto é, crianças autistas com ótimas condições de estímulo ao desenvolvimento, ainda que tenham comprometimento do processamento sensorial, podem apresentar um melhor engajamento comparadas a crianças com DT que estejam em condições prejudiciais e adversas ao desenvolvimento.

Ainda, seria importante avaliar se crianças que fazem terapias nas áreas de Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Psicologia, Fisioterapia, Psicopedagogia, dentre outras, apresentam maior engajamento do que aquelas que não estão inseridas em nenhum serviço de

reabilitação. Assim como avaliar o nível de engajamento de crianças típicas e crianças autistas em suas rotinas quando estão escolarizadas e não escolarizadas, visto que este foi um achado relevante nesta pesquisa e não foram encontrados estudos relacionando estes dois grupos com essas variáveis. Observou-se também a falta de estudos voltados para a investigação das diferenças no engajamento de crianças com e sem alterações no Planejamento Motor e Ideias.

Com o recorte de idade considerando crianças pré-escolares, propõe-se estudos futuros a partir de instrumentos que possam incluir diversas faixas etárias de crianças, adultos e idosos, no sentido de aumentar a compreensão sobre as necessidades das pessoas autistas, a partir da análise dos impactos destas variáveis em seus cotidianos.

Propõe-se também que sejam realizados mais estudos brasileiros envolvendo as terminologias relacionadas ao TEA, considerando o posicionamento da comunidade autista sobre como as pessoas autistas gostariam de ser chamadas no Brasil. Destaca-se ainda a possibilidade de investigação da participação social de crianças com DT durante e após a pandemia, como uma questão a ser pesquisada, considerando os resultados encontrados neste estudo.

Além disso, uma grande problemática observada é como desenvolver estratégias visando a ampliação da qualidade de vida de crianças autistas com tantos desafios sensoriais. Propõe-se então que pesquisas brasileiras futuras avaliem a eficácia das intervenções baseadas na abordagem de ISA, através de estudos experimentais.

Este estudo permitiu analisar duas importantes variáveis que influenciam no desenvolvimento de crianças autistas em idade pré-escolar, visto que o diagnóstico de TEA pode impactar nas habilidades de engajamento da criança em suas rotinas.

REFERÊNCIAS

- ABELEND, J.; MAILLOUX, Z.; ROLEY, S. S. Dyspraxia in Autism Spectrum Disorders: Evidence and Implications. *The American Occupational Therapy Association*, v. 38, n. 3, 2015.
- ABIS. O que é Integração Sensorial. *Associação Brasileira de Integração Sensorial*. 2021. Disponível em: <https://www.integracaosensorialbrasil.com.br/integracao-sensorial>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- AMORIM, G. Autismo virtual: um fenômeno real e alarmante. *Rev. Nursing*. 2021. Disponível em: <http://www.revistanursing.com.br/autismo-virtual-um-fenomeno-real-e-alarmante>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- APA. *DSM-5 – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ARY, D.; JACOBS, L. C.; SORENSEN, C. K. *Introduction to Research in Education*. 8 th Ed. California: Cengage Learning, 2010.
- ASHBURNER, J.; ZIVIANI, J.; RODGER, S. Sensory Processing and Classroom Emotional, Behavioral, and Educational Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorder. *Am. J. Occup. Therapy*, v. 62, n. 5, 2008.
- ATP. Structured Observations of Sensory Integration-Motor (SOSI-M). *Academic Therapy Publications*. 2021. Disponível em: <https://www.academictherapy.com/detailATP.tpl?eqskudatarq=2281-1>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- AYRES, J. A. *La Integración Sensorial y el niño*. Traducción: Teresa Carmona Lobo. México: Trillas, 1998.
- BAR-SHALITA, T.; VATINE, J-J.; PARUSH, S. Sensory modulation disorder: a risk fator for participation in daily life activities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 50, n. 12, 2008.
- BARROS, V. de M. *Processamento sensorial e engajamento de crianças nas rotinas da educação infantil na perspectiva dos professores*. Dissertação (Mestrado em Terapia Ocupacional) – Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional, UFSCar, São Carlos, 2019.
- BERNARD, H. R. *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches*. Lanham, MD: AltaMira Press, 2005.
- BETTI, A. C. M. *Ocupações infantis e pandemia da Covi-19: a percepção das mães*. Dissertação (Mestrado em Terapia Ocupacional) – Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional, UFSCar, São Carlos, 2021.
- BETTS, J.; MCKAY, J.; MARUFF, P.; ANDERSON, V. The development of sustained attention in children: the effect of age and task load. *Child Neuropsychology*, v. 12, 2006.

BRADSHAW, P.; PICKETT, C.; VAN DRIEL, M. L.; BROOKER, K.; URBANOWICZ, A. 'Autistic' or 'with autism'? Why the way general practitioners view and talk about autism matters. *Australian Journal of General Practice*, v. 50, n. 3, 2021.

BRASIL. Lei 13.861 de 18 de julho de 2019. Altera a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, para incluir as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos. Brasília: Distrito Federal, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13861.htm. Acesso em: 19 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. *Síntese de evidências para políticas de saúde: promovendo o desenvolvimento na primeira infância*. Brasília: Ministério da Saúde/EVIPNet Brasil, 2016.

BRASIL. *Plano Nacional da Primeira Infância: Projeto Observatório Nacional da Primeira Infância: Orçamento Primeira Infância*. 2014. Disponível em: primeirainfancia.org.br/wp-content/uploads/2015/03/orcamento-primeira-infancia.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. 2. ed. Brasília, DF: Corde, 1997.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

BURY, S. M.; JELLETT, R.; SPOOR, J.; HEDLEY, D. "It Defines Who I Am" or "It's Something I Have": What Language Do [Autistic] Australian Adults [on the Autism Spectrum] Prefer? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2020.

CARROL, J. B. The Carroll Model: a 25-year retrospective and prospective view. *Educational Researcher*, v. 18, n. 1, 1989.

CASEY-SMITH, J.; WEAVER, L. L.; FRISTAD, M. A. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism*, v. 19, n. 2, 2015.

CATE, I. M. P.; MARKOVA, M.; KRISCHLER, M.; KROLAK-SCHWERDT, S. Promoting Inclusive Education: The Role of Teachers' Competence and Attitudes. *Insights into Learning Disabilities*, v. 15, n. 1, 2018.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. *Metodologia Científica*. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAMBERLAIN, B.; KASARI, C.; ROTHERAM-FULLER, E. Involvement or Isolation? The social networks of children with autism in regular classrooms. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 37, n. 2, 2006.

CHARMAN, T. Why is joint attention a pivotal skill in autism? *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, v. 358, n. 1430, 2003.

- CINCINNATI CHILDREN'S HOSPITAL MEDICAL CENTER. *Sensory Processing, Ayres Sensory Integration®, Administration of Sensory Integration, and Praxis Test (SIPT)*. c2020. Disponível em: <https://www.cincinnatichildrens.org/service/o/ot-pt/sensory-integration>. Acesso em: 31 ago. 2020.
- COSENTINO, H. M.; MOURA JR., A. A. de; COSTA, A. C. F. da. *Estatística Básica para tomada de decisão*. Rio de Janeiro: Funenseg, 2013.
- COUTINHO, C. P. *Estudos correlacionais em Educação: Potencialidades e limitações*. *Psicologia, Educação e Cultura*, v.7, n.1, 2008.
- DAWSON, G. Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder. *Development and Psychopathology*, v. 20, n. 3, 2008.
- DEN HOUTING, J. Neurodiversity: An insider's perspective. *Autism*, v. 23, n. 2, 2018.
- DOMINGUES, M.; DOMINGUES, J. *Estatística Exploratória*. UFRPE: Recife, 2010.
- DÖRNYEI, Z. *Research Methods in Applied Methodologies: Quantitative, Qualitative and Mixed Methodologies*. New York: Oxford University Press, 2007.
- DOWELL, L. R.; MAHONE, E. M.; MOSTOFSKY, S. H. Associations of Postural Knowledge and Basic Motor Skill With Dyspraxia in Autism: Implication for Abnormalities in Distributed Connectivity and Motor Learning. *Neuropsychology*, v. 23, n. 5, 2009.
- DUGAS, C.; SIMARD, M-N.; FOMBONNE, E.; COUTURE, M. Comparison of Two Tools to Assess Sensory Features in Children With Autism Spectrum Disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 72, n. 1, 2018.
- DUNKER, C. I. L. Questões entre a Psicanálise e o DSM. *Jornal de Psicanálise*, v. 47, n. 87, 2014.
- DUNN, W.; LITTLE, L.; DEAN, E.; ROBERTSON, S.; EVANS, B. The state of the science on sensory factors and their impact on daily life for children: a scoping review. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, v. 36, n. 2 suppl., 2016.
- DZIUK, M. A.; LARSON, J. C. G.; APOSTU, A.; MAHONE, E. M.; DENCKLA, M. B.; MOSTOFSKY, S. H. Dyspraxia in autism: association with motor, social, and communicative deficits. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 49, n. 10, 2007.
- ECKER, C.; PARHAM, L. D. *Sensory Processing Measure – Preschool (SPM-P) Home Form*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services, 2010.
- EMAM, M. M.; FARRELL, P. Tensions experienced by teachers and their views of Support for pupils with autism spectrum disorders in Mainstream schools. *Journal of Special Needs Education*, v. 24, n. 4, 2009.
- FARREL, J.; ANDERSON, S.; HEWITT, K.; LIVINGSTON, M. H.; STEWART, D. A Survey of occupational therapists in Canada about their knowledge and use of the ICF. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, v. 74, n. 221, 2007.

FATEMI, S. H.; ALDINGER, K. A.; ASHWOOD, P.; BAUMAN, M. L.; BLAHA, C. D.; BLATT, G. J.; *et al.* In: WELSH, J. P. Consensus Paper: Pathological Role of the Cerebellum in Autism. *The Cerebellum*, v. 11, n. 3, 2012.

FIOCRUZ. *Saúde mental e atenção psicossocial na pandemia COVID-19: crianças na pandemia Covid-19*. 2020.

FONSECA, V. *Manual de Observação Psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores*. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

FUNDAÇÃO MARIA CECILIA SOUTO VIDIGAL. MARINO, Eduardo; HARASAWA, Ely; PLICIENNIK, Gabriela Aratagy (org). *Dez passos para implementar um programa para a primeiríssima infância*. Coleção Primeiríssima Infância. 1 ed. São Paulo: 2014. Disponível em: http://agendaprimeirainfancia.org.br/arquivos/Dez_passos_cor.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.

GABRILLI, M. *Guia sobre a Lei Brasileira de Inclusão (LBI)*. 2015. Disponível em: <http://maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2015/09/Guia-sobre-a-LBI.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

GADDOUR, N. Perspectives from the Eastern Mediterranean Region: How the COVID-19 Crisis is Affecting Research on Autism in the Middle East and NorthAfrica (MENA). In: AMARAL, D. G.; DE VRIES, P. J. COVID-19 and Autism Research: Perspectives from Around the Globe. *Autism Research*, v. 13, 2020.

GENTIL-GUTIERREZ, A.; CUESTA-GÓMEZ, J. L.; RODRÍGUEZ-FERNANDES, P.; GONZÁLEZ-BERNAL, J. J. Implication of the Sensory Environment in Children with Autism Spectrum Disorder: Perspectives from School. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 18, n. 7670, 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, M. D.; FERNANDES, P.; DIXE, M. A.; PINTO, M.; SOUSA, M.; BATISTA, S. Adaptação da Sensory Processing Measure – Preschool (SPM-P) para a língua e cultura Portuguesa. *Research and Networks in Health*. 2016.

GUTIÉRREZ, J.; CHANG, M.; BLANCHE, E. I. Funciones sensoriales en niños menores de 3 años diagnosticados con trastorno del espectro autista (TEA). *Am. J. Occup. Therapy*, v. 70, n. 5, 2016.

HAMMILL, K. A. *A national survey of occupational therapists working with people living with terminal illness: profile, role, context, professional, reasoning and challenges*. Thesis (Doctorate of Philosophy): University of Western Sydney, 2014.

HANSEN, S. G.; BLAKELY, A. W.; DOLATA, J. K.; RAULSTON, T.; MACHALICEKM, W. Children with Autism in the Inclusive Preschool Classroom: A Systematic Review of Single-Subject Design Interventions on Social Communication Skills. *Review Journal of*

Autism and Developmental Disorders, v. 1, n. 3, 2014.

HARRIS, S. L.; HANDLEMAN, J. S. *Preschool education programs for children with autism*. 2nd. Edn. Austin, TX: Pro-Ed, 1994.

HAZEN, E. P.; STORNELLI, J. L.; O'ROUTKE, J. A.; KOESTERER, K.; MCDOUGLE, C. J. Sensory symptoms in autism spectrum disorders. *Harvard Review of Psychiatry*, v. 22, n. 2, 2014.

HOCHHAUSER, M.; ENGEL-YEGER, B. Sensory processing abilities and their relation to participation in leisure activities. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 4, 2010.

HUMPHRY, R. Young Children's Occupations: Explicating the Dynamics of Developmental Processes. *American Journal of Occupational Therapy*, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE AND NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Transforming the workforce for children birth through age 8: A unifying foundation*. Washington, DC: The National Academies Press, 2015.

IOVANNONE, R.; DUNLAP, G.; HUBER, H.; KINCAID, D. Effective Educational practices for students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, v. 18, n. 3, 2003.

JAMES, L. W.; PIZUR-BARNEKOW, K. A.; SCHEFKIND, S. Online survey examining practitioners' perceived preparedness in the early identification of autism. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 68, n. 1, 2014.

JASMIN, E.; COUTURE, M.; MCKINLEY, P.; REID, G.; FOMBONNE, E.; GISEL, E. Sensori-motor and daily living skills of preschool children with autism spectrum disorders. *J. Autism Dev. Disord.*, v. 39, n. 2, 2009.

JIAO, W. Y.; WANG, L. N.; LIU, J.; FANG, S. F.; JIAO, F. Y.; PETTOELLO-MANTOVANI, M.; SOMEKH, E. Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19. *Epidemic. J. Pediatr.*, v. 221, 2020.

JONES, E. A. Establishing response and stimulus classes for initiating joint attention in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorder*, v. 3, n. 2, 2009.

KAELIN, V. C.; RAY-KAESER, S.; MOIOLI, S.; STALDER, C. K.; SANTINELLI, L.; ECHSEL, A.; SCHULZE, C. Occupational Therapy Practice in Mainstream Schools: Results from an Online Survey in Switzerland. *Occupational Therapy International*, v. 2019, n. 1, 2019.

KANE, A. E. *Sensory Modulation Disorder: Impact on Coping and Occupational Performance*. Dissertation (Doctor of Philosophy). 2013.

KERN, J. K.; TRIVEDI, M. H.; GRANNEMAN, B. D. *et al.* Sensory correlation in autism. *Autism*, v. 11, n. 2, 2007.

KERN, J. K.; TRIVEDI, M.; GARVER, C. R. *et al.* The patter of sensory processing

abnormalities in autism. *Autism*, v. 10, n. 5, 2006.

KUIPER, M. W.; VERHOEVEN, E. W.; GEURTS, H. M. The Dutch Glasgow Sensory Questionnaire: psychometric properties of an autism-specific sensory sensitivity measure. *Autism*, v. 23, n. 4, 2018.

KUMAR, P.; TURTON, A.; CRAMP, M.; SMITH, M.; MCCABE, C. Management of hemiplegic shoulder pain: A UK-wide online survey of physiotherapy and occupational therapy practice. *Physioter. Res. Int.*, v. 26, n. 1, 2021.

LANE, A. E.; YOUNG, R. L.; BAKER, A. E. Z.; ANGLE, M. T. Sensory Processing Subtypes in Autism: Association with Adaptive Behavior. *J. Autism Dev Disord*, v. 40, n. 1, 2010.

LEE, J. Mental health effects of school closures during COVID-19. *The Lancet Child & Adolescent Health*, v. 4, n. 6, 2020.

LEE, J.; SPRATLING, R. Recruiting Mothers of Children With Developmental Disabilities: Adaptations of the Snowball Sampling Technique Using Social Media. *Journal of Pediatric Health Care*, v. 33, n. 1, 2019.

LEFRANÇOIS, G. R. *Teorias da Aprendizagem: O Que o Professor Disse*. Tradução: Solange A. Visconde. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

LEWIS, J. A.; LO, N. C. Scientific and ethical basis for social-distancing interventions against COVID-19. *The Lancet Infectious Diseases*, v. 20, n. 6, 2020.

LIN, L. Y. Activity Participation and Sensory Processing Patterns of Preschool-Age Children With Autism Spectrum Disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 74, n. 6, 2020.

LITTLE, L. M.; DEAN, E.; TOMCHECK, S.; DUNN, W. Sensory Processing Patterns in Autism, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, and Typical Development. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 38, 2018.

LITTLE, L. M., AUSDERAU, K.; SIDERIS, J., BARANEK, G. T. Activity Participation and Sensory Features Among Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 45, n. 9, 2015.

LOCKE, J.; SHIH, W.; KRETZMANN, M.; KASARI, C. Examining playground engagement between elementary school children with and without autism spectrum disorder. *Autism*, v. 20, n. 6, 2015.

LUNDY-EKMAN, L. *Neurociência: fundamentos para a reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MACLENNAN, K.; ROSSOW, T.; TAVASSOLI, T. The relationship between sensory reactivity, intolerance of uncertainty and anxiety subtypes in preschool-age autistic children. *Autism*, v. 25, n. 8, 2021.

- MACLENNAN, K.; ROACH, L.; TAVASSOLI, T. The relationship between sensory reactivity differences and anxiety subtypes in autistic children. *Autism Research*, v. 13, n. 5, 2020.
- MACNEIL, L. K.; MOSTOFSKY, S. H. Specificity of Dyspraxia in Children With Autism. *Neuropsychology*, v. 26, n. 2, 2012.
- MAGALHÃES, L. de C. Integração Sensorial: uma abordagem específica de Terapia Ocupacional. In: DRUMMOND, ADRIANA DE FRANÇA; REZENDE, MÁRCIA BASTOS (Orgs). *Intervenções da Terapia Ocupacional*. Belo Horizonte: UFMG, 2008.
- MAILLOUX, Z.; PARHAM, L. D.; ROLEY, S. S.; RUZZANO, L.; SCHAAF, R. C. Introduction to the Evaluation in Ayres Sensory Integration[®] (EASI). *American Journal of Occupational Therapy*, v. 72, n. 1., 2018.
- MARINHO, I. O. *Sensory Processing Measure (SPM) – Forma Casa: Estudo dos dados normativos e propriedades psicométricas*. Dissertação [Mestrado em Terapia Ocupacional]. Escola Superior de Saúde do Alcoitão: Lisboa, 2015.
- MATOS, E. G. de; MATOS, T. M. G. de; MATOS, G. M. G. de. A importância e as limitações do uso do DSM-IV na prática clínica. *Rev. Psiquiatr.*, v. 27, n. 3, 2005.
- MATTARD-LABRECQUE, C.; AMOR, L. B.; COUTURE, M. M.; Children with autism and attention difficulties: a pilot study of the Association Between sensory, motor and adaptive behaviors. *J. Can. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry*, v. 22, n. 2, 2013.
- MATTOS, J. C. Alterações sensoriais no Transtorno do Espectro Autista (TEA): Implicações no desenvolvimento e na aprendizagem. *Rev. Psicopedagogia*, v. 36, n. 109, 2019.
- MATTOS, J. C.; D'ANTINO, M. E. F.; CYSNEIROS, R. M. Tradução para o português do Brasil e adaptação cultural do Sensory Profile. *Psicol. Teor. Prat.*, v. 17, n. 3, 2015.
- MAY-BENSON, T. A.; TEASDALE, A. Inter-Rater and Test-Retest Reliability of the Sensory Integration Clinical Observations. *Phys. Occup. Ther. Pediatr.*, v. 41, n. 1, 2021.
- MCWILLIAM, R. A.; YOUNGREN, N. *Measure of Engagement, Independence, and Social Relationships – MEISR Manual*. 2019.
- MCWILLIAM, R. A.; CASEY, A. M. *Engagement of every child in the preschool classroom*. Brookes Publishing Co, 2008.
- MCWILLIAM, R. A.; SCOTT, S. A Support Approach to Early Intervention. *Infants & Young Children*, v. 13, n. 4, 2001.
- MCWILLIAM, R. A.; KRUIFF, R. E. L. de. *E-QUAL III – Children's Engagement Codes*. University of North Carolina. 1998. Disponível em: <http://eieio.ua.edu/materials.html>. Acesso em: 22 mar. 2021.
- MCWILLIAM, R. A.; BAILEY, D. B. Effects of classroom social structure and disability on engagement. In: *Topics in Early Childhood Special Education*, v. 15, n. 2, 1995.

- MCWILLIAM, R. A. Children's Engagement Questionnaire (CEQ). Chapel Hill: The University, of North Carolina, FPG Child Development Institute, 1991. In: MCWILLIAM, R. A.; CASEY, A. M. *Engagement of every child in the preschool*, Brookes Publishing Co., 2008.
- MCWILLIAM, R. A.; TRIVETTE, C. M.; DUNST, C. J. Behavior engagement as a measure of the efficacy of early intervention. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, v. 5, 1985.
- MENEZES, E. T. Verbete Declaração de Salamanca. *Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil*. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/declaracao-de-salamanca/>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- MILLER, L. E.; BURKE, J. D.; TROYB, E.; KNOCH, K.; HERLIHY, L. E.; FEIN, D. A. Preschool predictors of school-age academic achievement in autism spectrum disorder. *The Clinical Neuropsychologist*, v. 31, n. 2, 2016.
- MILLER KUHANECK, H.; ECKER, C.; PARHAM, L. D.; HENRY, D. A.; GLENNON, T. J. *Sensory Processing Measure – Preschool (SPM-P): Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services, 2010.
- MILLER, L. J.; ANZALONE, M. E.; LANE, S. J.; CERMAK, S. A.; OSTEN, E. T. Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 61, 2007.
- MILLS, C. J.; MICHAIL, E.; BYE, R. A. A survey of occupational therapists on a new tool for sensory processing. *Occupational therapy international*, v. 2020, n. 11, 2020.
- MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? *Cad. Saúde Públ.*, v. 9, n. 3, 1993.
- MIOT, H. A. Análise de correlação em estudos clínicos e experimentais. *J. Vasc. Bras.*, v. 17, n. 4, 2018.
- MONTEIRO, R. C.; SANTOS, C. B. dos; ARAÚJO, R. de C. T.; GARROS, D. dos S. C.; ROCHA, A. N. D. C. Percepção de professores em relação ao processamento sensorial de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, v. 26, n. 4, 2020.
- MOYSÉS, M. A.; COLLARES, C. A. L. Controle e medicalização da infância. *DESidades: Rev. Científica da Infância, Adolescência e Juventude*, v. 1, n. 1, 2013.
- MWESIGE, A. K. The Effect of the COVID-19 Pandemic on Autism Research in Uganda. In: AMARAL, D. G.; DE VRIES, P. J. COVID-19 and Autism Research: Perspectives from Around the Globe. *Autism Research*, v. 13, 2020.
- NASCIMENTO JR., B. J. do. *Anatomia Humana Sistêmica Básica*. Pernambuco: UNIVASF, 2020.
- NEUFELD, J.; ERIKSSON, L. H.; HAMMARSTEN, R.; REMNÉLIUS, K. L.; TILLMANN, J.; ISAKSSON, J.; BÖLTE, S. The impact of atypical sensory processing on adaptive

functioning within and beyond autism: The role of familial factors. *Autism*, v. 25, n. 8, 2021.

NIELSEN, A. N.; BRANDT, A.; LA COUR, K. Exploration of Sensory Processing Difficulties among Children Attending Primary School in Denmark. *Occup. Ther. Int.*, v. 2021, n. 1. 2021.

OBERMAN, L.; KAUFMANN, W. Autism Spectrum Disorder Versus Autism Spectrum Disorders: Terminology, Concepts, and Clinical Practice. *Frontiers in Psychiatry*, v. 11, 2020.

OLIVEIRA, C. Um retrato do autismo no Brasil. *Rev. Espaço Aberto*. USP, n. 170, 2015. Disponível em: <http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=um-retrato-do-autismo-no-brasil>. Acesso em: 25 julh. 2020.

OLIVEIRA, P. L. de. *Processamento sensorial e alimentação em crianças com desenvolvimento típico e com transtorno do espectro autista*. Dissertação [Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana]. UFSM: Rio Grande do Sul, 2019.

OMS. *CIF – CJ: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens*. São Paulo: EDUSP, 2011.

OPAS. *Folha Informativa: Transtorno do Espectro Autista*. Brasília: 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>. Acesso em: 01 ago. 2020.

PAIVA, N. M. N. de; COSTA, J. da S. A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça? *Psicologia.pt*, v. 1, 2015. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2021.

PAIVA, E. D.; SILVA, L. R. da; MACHADO, M. E. D.; AGUIAR, R. C. B. de; GARCIA, K. R. da S.; ACIOLY, P. G. M. Comportamento infantil durante o distanciamento social na pandemia de COVID-19. *REBEEn – Rev. Bras. Enfermag.*, v. 74 (Supl. 1), 2021.

PARHAM, L. D.; MAILLOUX, Z. Sensory Integration. 2019. In: O'BRIEN, J.; KUHANECK, H. *Occupational Therapy for Children and Adolescents*. Occupational Therapy for Children and Adolescents, de O'Brien e Kuhaneck. 8th ed. Elsevier, 2019.

PÉREZ-FONSECA, R.; BURQUILLOS-TORRES, G. E.; CASTILLO-VELÁSQUEZ, V. G.; MORENO-ZULETA, N.; FONSECA-ÂNGULO, R. I.; BLUMTRITT, C.; GARCÍA-JIMENEZ, R. Sensory profile in children with autism disorder and children with typical development. *Rev. Mex. Neuroci.*, v. 20, n. 5, 2019.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Tradução: Álvaro Cabral. 3 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. Tradução: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

PINHEIRO, J. I. D.; CUNHA, S. B. da; CARVAJAL, S. R.; GOMES, G. C. *Estatística Básica: A Arte de Trabalhar com Dados*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

- PINTO, A. I. QEC: Questionário de Envolvimento de Crianças. *Coleção Inéditos IDECCA*, n. 2, 2013.
- POSAR, A.; VISCONTI, P. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. *Jornal de Pediatria*, v. 94, n. 4, 2018.
- RATCLIFF, K.; HONG, I.; HILTON, C. Leisure participation patterns for school age youth with autism spectrum disorders: findings from the 2016 National Survey of Children's Health. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 48, n. 11, 2018.
- REDA, M.; MEGUID, N. A.; EID, O. M.; HUSSEIN, F.; ELALFY, D. Study of sensory processing deficits in autism spectrum disorder symptom triad: an Egyptian sample. *Middle East Current Psychiatry*, v. 28, n. 3, 2021.
- REIS, H. I. S.; NEVES, M. D.; DIXE, M. dos A. Versão Portuguesa da Medida do Processamento Sensorial Pré-escola: Análise da consistência interna e homogeneidade dos itens do formulário escola. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, v. 26, n. 4, 2020.
- ROCHA, A. N. D. C.; SANTOS, C. B. dos; SORIANO, F. D. F. Consultoria colaborativa direcionada a estudantes com Transtorno do Espectro Autista: enfoque na Integração Sensorial. In: PEDRO, K. M.; OGEDA, C. M. M. (orgs). *Educação Especial: do pensar ao fazer*. Marília: ABPEE, 2021.
- ROLEY, S.S.; MAILLOUX, Z.; MILLER-KUHANECK, H.; GLENNON, T. Understanding Ayres' Sensory Integration. In: *Occupational Therapy Practice*, v. 12, n. 7, 2007.
- ROSSOW, T.; MARCO, E. J.; GERDES, M.; TAVASSOLI, T. The Relationship between Sensory Reactivity Differences and Mental Health Symptoms in Children with Neurodevelopmental Conditions and Their Neurotypical Peers. *OBM Neurobiology*, v. 5, n. 4, 2021.
- RUEDA, M. R.; POSNER, M. I. Development of attention networks. In: ZELAZO, P. D. *The Oxford Handbook of Developmental Psychology*, v. 1: Body and Mind. New York: Oxford University Press, 2013.
- SAMPAIO, N. A. de S.; ASSUMPCÃO, A. R. P. de; FONSECA, B. B. *Estatística Inferencial*. 1ª ed. Belo Horizonte: Poisson, 2018.
- SANTANA, I. C.; SANTOS, C. B. dos; ROCHA, A. N. D. C. Processamento sensorial da criança com Transtorno do Espectro Autista: ênfase nos sistemas sensoriais. *Rev. Chilena de Ter. Ocup.*, v. 20, n. 2, 2020.
- SANTI-LEÓN, F. Educación: La importancia del desarrollo infantil y la educación inicial en un país en el cual no son obligatorios. *Revista Ciencia UNEMI*, v. 12, n. 30, 2019.
- SANTOS, A. D. dos; SILVA, J. K. da. O impacto do isolamento social no desenvolvimento cognitivo e comportamental infantil. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, 2021.
- SANZ CERVERA, P.; FERNÁNDEZ ANDRÉS; M. I., PASTOR CEREZUELA; G., PUCHOL FRAILE; I.; HERRÁIZ LLONGO, E. Relación entre el procesamiento sensorial y

la severidad de la sintomatología en una muestra de niños com TEA. *Revista INFAD de Psicología, International Journal of Developmental and Educational Psychology*, v. 3, n. 1, 2014.

SCARAPANI, N.; MORGAN, L.; REINHARDT, V. P.; SCHATSCHNEIDER, C.; WETHERBY, A. M. Evaluation of Classroom Active Engagement in Elementary Students with Autism Spectrum Disorder. *J. Autism Dev. Disord.*, v. 46, n. 3, 2016.

SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. *Ciência & Saúde Coletiva*, n. 5, v. 1, 2000.

SERRADA-TEJEDA, S.; SANTOS-DEL-RIEJO, S.; MAY-BENSON, T. A.; PÉREZ-DE-HEREDIA-TORRES, M. Influence of Ideational Praxis on the Development of Play and Adaptive Behavior of Children with Autism Spectrum Disorder: A Comparative Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, n. 18, n. 5704, 2021.

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

SHAAF, R. C.; TOTH-COHEN, S.; JOHNSON, S. L.; OUTTEN, G.; BENEVIDES, T. W. The everyday routines of families of children with autism: examining the impact of sensory processing difficulties on the family. *Autism*, v. 15, n. 3, 2011.

SHULZ, S. E.; STEVENSON, R. A. Differentiating between sensory sensitivity and sensory reactivity in relation to restricted interests and repetitive behaviours. *Autism*, v. 24, n. 1, 2020.

SILVANY NETO, A. M. *Bioestatística sem segredos*. 1ª ed. Bahia, 2008

SOUZA, R. F. de; NUNES, D. R. de P. Transtornos do Processamento Sensorial no autismo: algumas considerações. *Rev. Educ. Espec.*, v. 32, 2019.

STEVENSON, R. A.; SEGERS, M.; NCUBE, B. L. *et al.* The cascading influence of multisensory processing on speech perception in autism. *Autism*, v. 22, n. 5, 2017.

STUBE, J.; ZIMMERMAN, S.; HANSON, D.; JEDLICKA, J.; FOZ, L.; HOSFORD, C. Online Occupational Therapy Program Assessment: Application of the Sloan Consortium. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, v. 11, n. 2, 2013.

SUAREZ, M. A. Sensory processing in Children with autism spectrum disorders and impact on functioning. *In: Pediatric Clinics*, v. 59, n. 1, 2012.

TAVASSOLI, T.; BELLESHEIM, K.; SIPER, P. M. *et al.* Measuring Sensory Reactivity in Autism Spectrum Disorder: Application and Simplification of a Clinician-Administered Sensory Observation Scale. *J. Autism Dev. Disord.*, v. 46, n. 1, 2016.

TIERNEY, A. L.; NELSON III, C. A. Brain development and the role of experience in the early years. *Zero to three*, v. 30, n. 2, 2009.

TORTORA, G. J. *Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia*. Trad. Cláudia L. Zimmer... [et al.]. 4 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

- UNESCO. *Relatório de Monitoramento Global de Educação para Todos: EPT 2007: Relatório Conciso: Bases Sólidas: Educação e Cuidados na Primeira Infância*. Brasília: 2007. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147785_por. Acesso em: 24 ago. 2020.
- UNWIN, K. L.; POWELL, G.; JONES, C. R. G. The use of Multi-Sensory Environments with autistic children: Exploring the effect of having control of sensory changes. *Autism*, 2021.
- VEZIE, M. B. Sensory integration: a foundation for learning. *Academic Therapy*, v. 10, n. 3, 1975.
- VIVANTI, G. Ask the Editor: What is the Most Appropriate Way to Talk About Individuals with a Diagnosis of Autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 50, 2020.
- WARD, G.; CASTERTON, K. The impact of the COVID-19 pandemic on occupational therapy in the United Kingdom. *Royal College of Occupational Therapists: Education and Research*, 2020.
- WHO. World Health Organization. Meeting report: *Autism spectrum disorders and other developmental disorders: from raising awareness to building capacity*. World Health Organization: Switzerland, 2013.
- YERXA, E. J. Occupational science: A new source of power for participants in occupational therapy. *Journal of Occupational Science*, v. 1, n. 1, 1993.
- ZAROS, L. G.; MEDEIROS, H. R. de. *Bioestatística*. 2ª ed. EDUFRN: Natal, 2011.
- ZULKIFLI, F. N. A.; RAHMAN, P. A. Relationships Between Sensory Processing Disorders With Feeding Behavior Problems Among Children With Autism Spectrum Disorder. *Mal. J. Med. Health Sci.*, v. 17 (supp. 3), 2021.

APÊNDICE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL</p>

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DESTINADO AOS PAIS OU
RESPONSÁVEIS

(Resolução 466/2012 do CNS)

Projeto de mestrado: Processamento sensorial e engajamento nas rotinas infantis de crianças com
Transtorno do Espectro Autista

Mestranda: Carina Sousa Elias

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia C. S. Della Barba

Prezados pais ou responsáveis,

Sua criança está sendo convidada para participar da pesquisa “Processamento sensorial e engajamento nas rotinas infantis de crianças com Transtorno do Espectro Autista”, a partir da aplicação de dois questionários que avaliam o processamento sensorial e o engajamento nas rotinas de crianças entre 2 e 5 anos de idade com TEA.

O processamento sensorial é responsável por organizar as informações dos nossos sentidos, visão, tato, paladar, olfato, audição, propriocepção (noção do corpo no espaço) e vestibular (aceleração e desaceleração do corpo) para o uso funcional nas atividades e ocupações desempenhadas diariamente, com respostas adaptativas às exigências do meio onde vivemos.

O engajamento é a quantidade e qualidade do tempo do indivíduo no seu contexto, focado e interessado pela atividade que está fazendo, interagindo com outras pessoas, com comportamento adequando durante esse tempo, tendo como base as expectativas de seu desenvolvimento.

Você foi selecionado por ser pai, mãe ou responsável de criança com idade entre 2 e 5 anos e a participação da criança não é obrigatória! Atualmente é comprovado que o monitoramento do desenvolvimento infantil, principalmente na primeira infância, é importante na medida em que nos permite identificar suas potencialidades, bem como ajudá-las em suas necessidades.

Os possíveis riscos desta pesquisa envolvem a insegurança dos pais ou responsáveis para responder o questionário. Pretende-se minimizar tais riscos prestando apoio e esclarecimentos no decorrer de toda a pesquisa, bem como após, via telefone ou via e-mail (disponibilizados ao final deste termo), de acordo com a sua necessidade.

Ao autorizar a participação da criança na pesquisa você irá nos ajudar a confirmar se o *SPM-P Home Form (Medida do Processamento Sensorial)* é um instrumento capaz de promover o conhecimento dos pais acerca dos aspectos relacionados ao processamento sensorial, e se o *instrumento QEC (Questionário de Envolvimento de Crianças)* é um potente instrumento de acompanhamento do engajamento de crianças nas rotinas infantis. Além disso, você também contribuirá para o objetivo da pesquisa, ou seja, correlacionar o processamento sensorial com o engajamento de crianças com transtorno do espectro autista nas rotinas e, assim, contribuir na detecção de possíveis atrasos.

Nos casos de identificação de déficits no desenvolvimento, as crianças poderão ser encaminhadas para atendimento nos serviços públicos disponibilizados pelo município.

A participação da criança neste estudo é voluntária! É seu direito interromper a participação dela a qualquer momento sem que isso incorra em qualquer penalidade ou prejuízo à criança ou a você. Não haverá despesas nem remuneração em função de sua participação nesta pesquisa. Apesar disso, caso sejam identificados danos provenientes desta pesquisa, você tem assegurado o direito à indenização conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

As informações obtidas através desta pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo total sobre a participação de cada criança. Os dados dos questionários serão utilizados para fins de pesquisa. Os dados pessoais dos pais ou responsáveis e crianças que participarem da pesquisa não serão mencionados em nenhuma publicação ou relatório do trabalho.

Concordando em participar desta pesquisa, você receberá uma via assinada e rubricada em todas as folhas pela pesquisadora e por você, deste termo onde consta o contato da pesquisadora responsável, podendo tirar dúvidas sobre a sua participação e sobre o projeto, agora ou em qualquer momento que desejar.

Agradecemos sinceramente sua colaboração.

Cordialmente,

Carina Sousa Elias
(Mestranda em Terapia Ocupacional)

carinasousaelias@yahoo.com.br

Fone: (11) 9.6588-6318.

UFSCar- Universidade Federal de São Carlos

Rodovia Washington Luís Km 235 - São Carlos- SP.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DOS PAIS OU RESPONSÁVEIS

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. A pesquisadora me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós- Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil.

Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br

Eu, _____, identidade nº

_____, responsável pela criança

_____, autorizo a sua participação no projeto “Processamento sensorial e engajamento nas rotinas infantis de crianças com Transtorno do Espectro Autista”.

_____ (município), ____ de _____ 2021.

ANEXO A – Alguns comportamentos que podem ser observados através do instrumento
QEC – Questionário de Envolvimento de Crianças

QUESTIONÁRIO DE ENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS

VERSÃO PARA PAIS

Nome da Criança _____ Idade ___ Anos ___ Meses Assinalar um: Rapaz ___
Rapariga ___

Nome da pessoa que preenche o questionário: _____ Data de preenchimento __/__/__

Relação
com a criança: ___ Mãe ___ Pai ___ Outro (especificar) _____

Avalie como esta criança habitualmente passa o seu tempo; "típico" significa que a criança passa bastante tempo na actividade descrita. Os exemplos são apenas para ajudar a compreender o significado dos itens. Mesmo que o exemplo possa nem sempre ser relevante para a criança em causa, por favor, responda a todas as questões, mesmo que não tenha a certeza. Ponha um círculo à volta do número que melhor indica quão típica é cada afirmação em relação a esta criança.

	NADA TÍPICO	UM POUCO TÍPICO	TÍPICO	MUITO TÍPICO
1. Observa ou escuta os adultos. Exemplo: Quando a mãe anda pela cozinha, falando com a criança, a criança observa-a.	1	2	3	4
2. Brinca com os adultos que tentam brincar com ela. Exemplo: Quando um amigo da família, alguém que a criança conhece bem, começa a brincar com a criança, a criança participa.	1	2	3	4
3. Tenta levar os adultos a fazer coisas. Exemplo: A criança tenta fazer com que a mãe lhe dê um brinquedo.	1	2	3	4
4. Tenta levar outras crianças a fazer coisas. Exemplo: A criança pede insistentemente a outra criança para brincar no baloiço.	1	2	3	4
5. Brinca com brinquedos Exemplo: Quando a criança está perto dos brinquedos, brinca com eles.	1	2	3	4

ANEXO B – Comprovante de compra do instrumento SPM-P



Rights & Permissions

Certificate of Limited-use License

License #:	Date:
WPS-001962	January 26, 2021
Principal Investigator's name and title:	
Carina Sousa Elias, M.S., Occupational Therapist	
Name of the Assessment:	Permitted number of uses:
Sensory Processing Measure, Preschool – SPM-P	100 Total uses

Description of the study:

"Sensory Processing and Engagement in Childhood Education Routines of Children with Autistic Spectrum Disorder."
Reference terms dated 16Oct20.
Use of the School Form.

Method of administration:

Use of the author-reviewed Portuguese research translation; administration and scoring via a secure, password-protected, online environment.

The required copyright notice that must be affixed in its entirety to each reprint/Viewing of the assessment:

Material from the SPM-P copyright © 2010 by Western Psychological Services. Author-reviewed translation reprinted by C. Elias, Universidade Federal de Sao Carlos, for specific, limited research use under license of the publisher, WPS (rights@wpspublish.com). No additional reproduction, in whole or in part, by any medium or for any purpose, may be made without the prior, written authorization of WPS. All rights reserved

Fred Dinkins

Digitally signed by Fred Dinkins
 DN: cn=Fred Dinkins, o, ou,
 email=f.dinkins@wpspublish.com,
 c=US
 Date: 2021.01.26 11:27:06 -0800

#WPS Rights & Permissions

625 Alaska Avenue, Torrance, CA 90503 | 800.648.8857 or 424.201.8800 | 424.201.6950 | rights@wpspublish.com

ANEXO C – Carta de Autorização da Secretaria Municipal de Educação de São Caetano do Sul

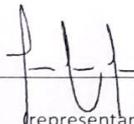
CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP-UFSCar),

Prezado Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar, na função de representante legal da Secretaria Municipal de Educação de São Caetano do Sul/SP, informo que o projeto de pesquisa intitulado “Processamento Sensorial e engajamento nas rotinas da Educação Infantil de crianças com Transtorno do Espectro Autista”, apresentado pela pesquisadora Carina Sousa Elias e que tem como objetivo principal investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças de 3 a 5 anos com Transtorno do Espectro Autista nas rotinas vivenciadas na escola, foi analisado e considerado que o mesmo siga os preceitos éticos descritos pela resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, fica autorizada a realização do referido projeto apenas após a apresentação do parecer favorável emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar.

“Declaro ler e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Assinatura: _____



(representante legal)
Fabiano Coutinho de Faria
RG: 32.087.908-2
Secretaria de Educação

SEEDUC - Secretaria Municipal de Educação de São Caetano do Sul
Endereço: Av. Goiás, 950 - Santo Antônio, São Caetano do Sul - SP, CEP: 09521-310.
Telefone: (11) 4224-0670. E-mail: educacao@saocaetanodosul.sp.gov.br
Portal da Educação: educacao.saocaetanodosul.sp.gov.br

ANEXO D – Carta de Autorização da Secretaria Municipal de Educação de Santo André

**TERMO DE CIÊNCIA E RESPONSABILIDADE**

Eu, Corina Sousa Elias,
 RG 11.132.448, CPF 070.966.716-76, residente e
 domiciliado(a) em Rua Domingos Ricci, 21, Bairro Barcelona, São Carlos do Sul / SP
 vinculado à Instituição de Ensino Superior UFSCar (Universidade Federal de São Carlos)
 no curso Pós-Graduação em Terapia Ocupacional declaro que solicitei autorização
 para realização de pesquisa acadêmico-científica na rede municipal de ensino, que
 estou ciente de minhas responsabilidades enquanto pesquisador(a) e que atuarei
 respeitando os preceitos éticos relacionados à pesquisa acadêmico-científica.

Estou ciente de que minha atuação enquanto pesquisador(a) deve cuidar
 para não causar transtornos à rotina do espaço e pessoas que participarão da
 pesquisa, preservando-lhes a identidade.

Diante da autorização concedida por parte da Secretaria de Educação,
 entrarei em contato com o(a) Técnico(a) indicado para acompanhar e supervisionar
 minha atuação como pesquisador(a), a fim de combinar como se dará minha ação
 junto a(s) unidade(s) escolar(es) foco da pesquisa.

Estou ciente de que a participação na pesquisa por parte de alunos e
 servidores é voluntária e por adesão, e que não é permitida a identificação dos
 mesmos bem como o uso de imagens e declarações pessoais sem o consentimento
 expresso dos envolvidos.

O uso das informações coletadas será restrito ao âmbito da pesquisa e, ao
 seu término, deverá ser disponibilizada cópia do inteiro teor do trabalho, na sede da
 Secretaria de Educação, que ficará disponível na biblioteca do Centro de Formação
 de Professores Clarice Lispector, para consulta, sob pena de notificação à IES caso
 não cumpra com os combinados em **até 60 dias do término da pesquisa**.

Santo André, 23 de novembro de 2020.

Corina Sousa Elias

Assinatura do(a) pesquisador(a)

ANEXO E: Carta de Autorização da Fundação Municipal Anne Sullivan (FUMAS)




CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP – UFSCar)

Prezado Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar, na função de diretora da Fundação Municipal Anne Sullivan (FUMAS) de São Caetano do Sul/SP, informo que o projeto de pesquisa intitulado "Processamento sensorial e engajamento nas rotinas infantis de crianças com Transtorno do Espectro Autista", apresentado pela pesquisadora Carina Sousa Elias e que tem como objetivo principal investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças de 2 a 5 anos com Transtorno do Espectro Autista nas rotinas vivenciadas, foi analisado e considerado que o mesmo siga os preceitos éticos descritos pela resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, fica autorizada a realização do referido projeto apenas após a apresentação do parecer favorável emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar.

"Declaro ler e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar."

São Caetano do Sul, 14 de abril de 2021.


Solange T. C. Keller
 Diretora de Ensino
 RG: 9.303.095-4

Al. Cordé de Porto Alegre, 820 - Bairro Santa Maria - São Caetano do Sul - SP - CEP: 09561-000
 Fones: 4220-3638 / 4220-35-46 / 4220-3286 Fax: 4220-4194
 CNPJ: 49.243.680/0001-24
 e-mail: fumasscm@secretariasp.gov.br

saocaetanodosul.sp.gov.br

ANEXO F: Pesquisa no Google Forms, com amostra parcial dos instrumentos QEC e SPM-P

Avaliação do Desenvolvimento Infantil

Este questionário faz parte do Projeto de Mestrado "Processamento sensorial e engajamento nas rotinas infantis de crianças com Transtorno do Espectro Autista", o qual busca compreender a relação entre a maneira como crianças de 2 a 5 anos com TEA, e crianças com desenvolvimento típico, interpretam as diversas sensações do ambiente, e o engajamento em suas rotinas diárias. O projeto é desenvolvido por Carina Sousa Elias, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) e orientado pela Profa. Dra. Patrícia Carla de S. D. Barba, docente desta universidade.

Você gastará em média 25 minutos para responder às perguntas sobre o desenvolvimento da sua criança.

Caso você queira ter acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido desta pesquisa, e fazer o download de uma cópia para comprovação da sua participação, é só clicar no link: <https://bitly.com/2AL9C>

Em caso de dúvidas ou esclarecimentos, você pode entrar em contato pelo e-mail: carinasousaelias@yahoo.com.br.

Para garantir a confidencialidade e a privacidade dos participantes (famílias e crianças), os resultados obtidos serão apresentados somente através de gráficos estatísticos, com porcentagens referentes às habilidades infantis que constam nos questionários. Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas.

Declaro que li e concordo em participar desta pesquisa *

Sim, claro!

Não quero participar.

[Próxima](#) [Página 1 de 5](#) [Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Universidade Federal de São Carlos. [Denunciar abuso](#)

Google Formulários

Perfil Sociodemográfico

Estas perguntas se referem ao adulto que estiver respondendo o questionário.

1. Digite a senha fornecida a você. *

Sua resposta _____

2. Sua idade: *

Sua resposta _____

2. Seu gênero *

- Feminino
- Masculino
- Outro

5. Faixa salarial média por mês *

- Nenhuma renda
- Até meio salário mínimo (R\$ 550,00)
- Até 1 salário mínimo (R\$ 1.100,00)
- Entre 1 e 3 salários mínimos (R\$ 1.100,00 a R\$3.300,00)
- Acima de 3 salários mínimos (+ de R\$3.300,00)

6. Estado civil *

- Solteiro
- Casado
- Divorciado/Separado
- Viúvo
- União estável

7. Nível de escolaridade *

- Não frequentei a escola
- Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano)
- Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano)
- Ensino Médio
- Graduação
- Pós-Graduação

8. Profissão/ocupação atual. *

- Estudante
- Trabalhador autônomo
- Empresário
- Servidor Público
- Funcionário de empresa privada
- Trabalhador rural
- Proprietário rural
- Desempregado
- Não exerce atividade remunerada

9. Relação com a criança *

- Mãe biológica
- Mãe adotiva
- Pai biológico
- Pai adotivo
- Filho de criação
- Outro responsável

[Voltar](#)[Próxima](#)Página 2 de 5 [Limpar formulário](#)

Dados da criança

1. Escola da criança *

Sem escola

Pública

Particular

2. Modalidade da escola:

Escola Regular

Escola de Educação Especial

3. Idade da criança *

2 anos

3 anos

4 anos

5 anos

4. Sua criança apresenta: *

Desenvolvimento típico

Transtorno do Espectro Autista

Outro: _____

[Voltar](#) [Próxima](#)  Página 3 de 5 [Limpar formulário](#)

Questionário de Envolvimento da Criança (QEC)

Avalie como a sua criança habitualmente passa o seu tempo; sendo que "típico" significa que a criança passa bastante tempo na atividade descrita.
"Nada típico" significa que a criança não apresenta esta habilidade. Os exemplos são apenas para ajudar a compreender o significado dos itens, e estão escritos na língua portuguesa de Portugal.
Mesmo que o exemplo possa nem sempre ser relevante para a criança, por favor, responda a todas as questões, mesmo que não tenha a certeza.
Se a criança já ultrapassou a fase de desenvolvimento descrita, você pode marcar como "Muito típico".

1. Observa ou escuta os adultos. Exemplo: quando a mãe anda pela cozinha, falando com a criança, a criança observa-a. *

1. Nada típico

2. Um pouco típico

3. Típico

4. Muito típico

2. Brinca com os adultos que tentam brincar com ela. Exemplo: quando um amigo da família, alguém que a criança conhece bem, começa a brincar com a criança, a criança participa. *

- 1. Nada típico
- 2. Um pouco típico
- 3. Típico
- 4. Muito típico

3. Tenta levar os adultos a fazer coisas. Exemplo: a criança tenta fazer com que a mãe lhe dê um brinquedo. *

- 1. Nada típico
- 2. Um pouco típico
- 3. Típico
- 4. Muito típico

4. Tenta levar outras crianças a fazer coisas. Exemplo: a criança pede insistentemente a outra criança para brincar no balanço (balanço). *

- 1. Nada típico
- 2. Um pouco típico
- 3. Típico
- 4. Muito típico

5. Brinca com brinquedos. Exemplo: quando a criança está perto dos brinquedos, brinca com eles. *

- 1. Nada típico
- 2. Um pouco típico
- 3. Típico
- 4. Muito típico

32. Tenta levar os adultos a repetir coisas. Exemplo: quando o adulto fez algo que a criança gosta, a criança pede mais. *

1. Nada típico
2. Um pouco típico
3. Típico
4. Muito típico

[Voltar](#)

[Próxima](#)

Página 4 de 5 [Limpar formulário](#)

Medida do Processamento Sensorial de crianças em idade pré-escolar (SPM-P)

Você está acabando!

Agora responda às perguntas deste último formulário, em português de Portugal, com base no comportamento da sua criança de 2 a 5 anos com desenvolvimento típico durante o último mês. Utilize a seguinte escala de classificação:

Nunca (o comportamento nunca ou quase nunca acontece);

Às vezes (o comportamento acontece durante uma parte do tempo);

Frequentemente (o comportamento acontece a maior parte do tempo);

Sempre (o comportamento acontece sempre ou quase sempre).

PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Esta criança...

01. Brinca com os amigos de forma cooperativa. *

- Nunca
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

02. Partilha coisas quando lhe é pedido *

- Nunca
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

03. Junta-se a uma brincadeira sem desestabilizar a mesma. *

- Nunca
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

04. Participa adequadamente nas interações que ocorrem nas refeições (interage adequadamente nos momentos da refeição) *

- Nunca
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

75. Tem dificuldade em entrar e sair da cadeira do carro. *

- Nunca
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

Você poderia indicar o celular ou rede social de outros pais e mães que poderiam participar desta pesquisa?

Sua resposta

Coloque seu e-mail aqui, apenas para que a pesquisadora identifique o respondente sem confundir com outros. O sigilo será mantido e os dados serão registrados somente por porcentagens em gráficos. *

Sua resposta

Caso você queira fazer algum comentário, pode utilizar este espaço!

Sua resposta

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Agradecemos imensamente pela sua participação em uma pesquisa brasileira!!!

Você está contribuindo para os estudos sobre o desenvolvimento infantil em nosso país!

[Voltar](#)

[Enviar](#)

 Página 5 de 5

[Limpar formulário](#)

ANEXO G: Parecer do Comitê de Ética (CEP/UFSCar)

		UFSCAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS			
Continuação do Parecer: 4.790.228					
<p>Ihe, após aprovação deste Comitê de Ética em Pesquisa: II - conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido; III - apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa; V - apresentar no relatório final que o projeto foi desenvolvido conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção. Este relatório final deverá ser protocolado via notificação na Plataforma Brasil. OBSERVAÇÃO: Nos documentos encaminhados por Notificação NÃO DEVE constar alteração no conteúdo do projeto. Caso o projeto tenha sofrido alterações, o pesquisador deverá submeter uma "EMENDA".</p>					
Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:					
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação	
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_1758830_É2.pdf	19/05/2021 19:38:17		Aceito	
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Grupo_Control.pdf	19/05/2021 19:30:57	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_modificado_1.docx	19/05/2021 19:27:56	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Outros	Emenda_justificativas_2.doc	19/05/2021 19:26:18	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Emenda_justificativas.pdf	22/03/2021 23:48:37	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_para_familias.pdf	22/03/2021 23:42:45	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Outros	Intrumento_QEC.pdf	22/03/2021 23:39:07	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Modificado.pdf	22/03/2021 23:38:30	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Folha de Rosto	folhaDerosto.pdf	22/03/2021 23:35:54	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_Autorizacao.pdf	30/11/2020 11:49:15	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito	
Declaração de	Declaracao_de_Compromisso_Assina	30/11/2020	CARINA SOUSA	Aceito	
<p>Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-905 UF: SP Município: SAO CARLOS Telefone: (16)3351-9685 E-mail: cephumanos@ufscar.br</p>					



UFSCAR - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SÃO CARLOS



Continuação do Parecer: 4.790.228

concordância	da.pdf	11:48:17	ELIAS	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_versao3.doc	30/11/2020 11:47:51	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito
Outros	SPM_P.pdf	20/10/2020 15:48:40	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_versao2.doc	20/10/2020 15:44:14	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOPLATAFBRASIL.docx	23/07/2020 14:47:01	CARINA SOUSA ELIAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CARLOS, 18 de Junho de 2021

Assinado por:

Adriana Sanches Garcia de Araújo
(Coordenador(a))

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9685

E-mail: cephumanos@ufscar.br