

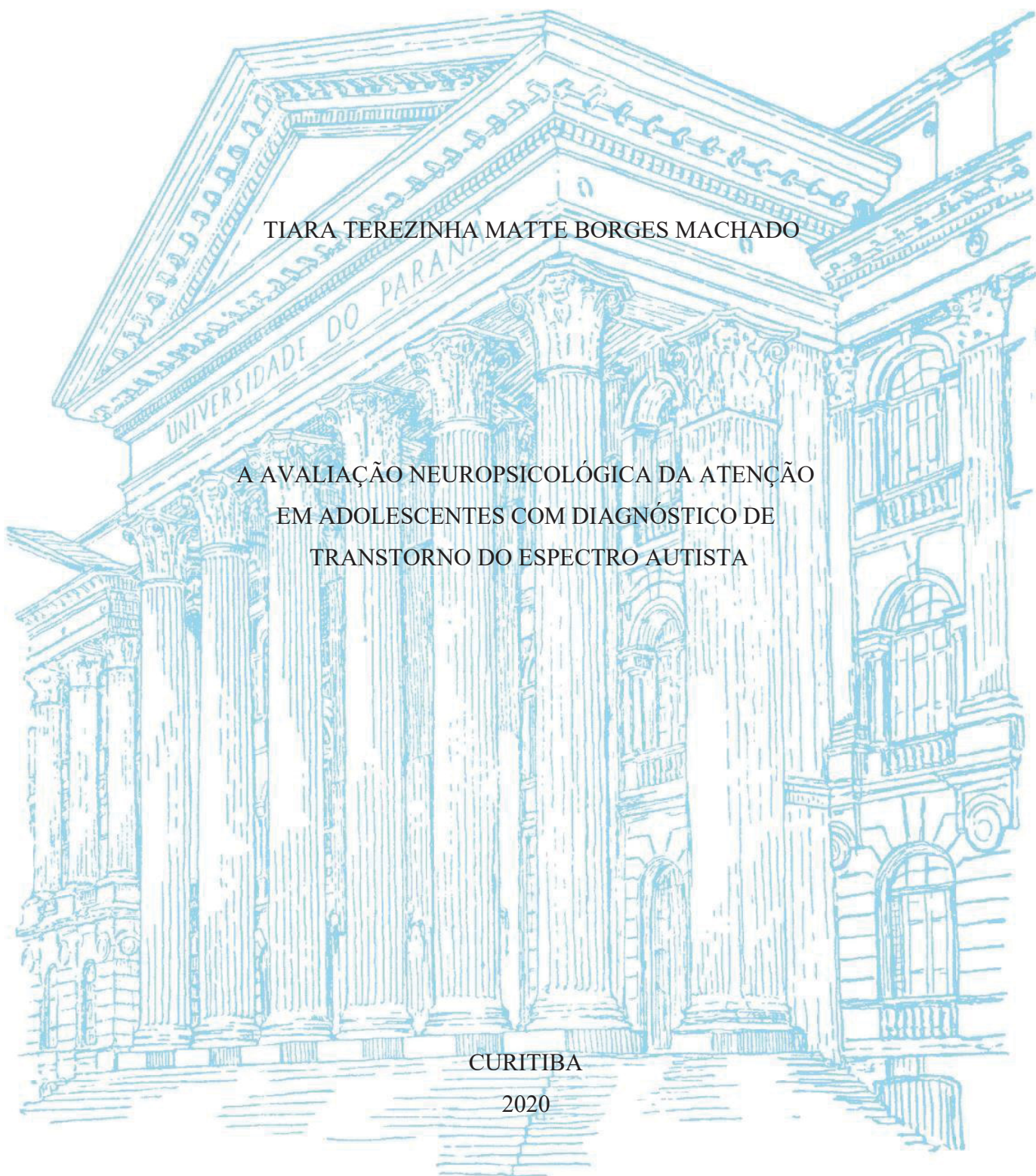
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TIARA TEREZINHA MATTE BORGES MACHADO

A AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA ATENÇÃO
EM ADOLESCENTES COM DIAGNÓSTICO DE
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

CURITIBA

2020



TIARA TEREZINHA MATTE BORGES MACHADO

A AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA ATENÇÃO
EM ADOLESCENTES COM DIAGNÓSTICO DE
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Psicologia junto ao Programa de Pós-graduação em Psicologia, Setor de Ciências Humanas, da Universidade Federal do Paraná

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Ana Paula Almeida de Pereira, PhD.

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR –
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS COM OS DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Fernanda Emanoéla Nogueira – CRB 9/1607

Machado, Tiara Terezinha Matte Borges

A avaliação neuropsicológica da atenção em adolescentes com diagnóstico de transtorno do espectro autista. / Tiara Terezinha Matte Borges Machado. – Curitiba, 2020.

Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora : Prof^a. Dr^a. Ana Paula Almeida de Pereira

1. Transtorno do espectro autista em adolescentes. 2. Distúrbio do déficit de atenção em adolescentes. 3. Neuropsicologia clínica - Avaliação. I. Pereira, Ana Paula Almeida de, 1963-. II. Título.

CDD – 616.928982



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PSICOLOGIA -
40001016067P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **TIARA TEREZINHA MATTE BORGES MACHADO** intitulada: **A Avaliação Neuropsicológica da Atenção em Adolescentes com Diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista**, sob orientação da Profa. Dra. ANA PAULA ALMEIDA DE PEREIRA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 09 de Outubro de 2020.

Assinatura Eletrônica

09/10/2020 19:07:55.0

ANA PAULA ALMEIDA DE PEREIRA

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

09/10/2020 12:09:31.0

ALESSANDRA GOTUZO SEABRA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE)

Assinatura Eletrônica

09/10/2020 12:12:32.0

FLÁVIA HELOISA DOS SANTOS

Avaliador Externo (UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN)

Dedico este trabalho

*Aos meus pais (in memoriam)
pelo exemplo de vida, integridade,
valor ao estudo e ao trabalho.*

*À Jucirê, minha irmã e grande incentivadora,
me encoraja, acredita e confia.*

*À Clara, minha filha, luz da minha vida,
me incentiva, apoia e ensina.*

AGRADECIMENTOS

À Deus, agradeço pela vida, força e energia para conseguir concluir esse mestrado. Jesus é misericordioso!

Agradeço à professora e amiga Prof^a Dr^a Ana Paula Almeida de Pereira, PhD, por acreditar em mim, por me ensinar tanto, pelas oportunidades e perspectivas que abriu na minha vida.

Agradeço ao Dr. Sérgio Antoniuk por aceitar a pesquisa no Centro de Neuropediatria do Complexo Hospital de Clínicas do Paraná – CENEP, pelo apoio e importância que dá à neuropsicologia.

Agradeço à Gislaine Budel, Diretora do Departamento de Inclusão e Atendimento Educacional Especializado - DIAEE da Secretaria de Educação de Curitiba - SME, pela confiança e oportunidade de realização da pesquisa junto aos alunos da rede municipal.

Agradeço à amiga Ana Maria Dyniewicz por me fazer enxergar o caminho acadêmico, pelo incentivo e por gentilmente revisar este trabalho.

Ao amigo Carlos Borges Machado, por tornar esse sonho possível, oferecendo as condições para que eu pudesse realizá-lo.

Agradeço à amiga Juliana Goulart Cardoso, pelo trabalho e ajuda, sempre disponível com sua sensibilidade, percepção acurada e cooperação.

Às amigas do Mestrado, Mariana Kaspchak Arent, Nohane de Sousa Miller, Camila Ferreira Locateli, Débora Berger, e Thaís Amatneeks, pela parceria, troca de experiências, conhecimentos e segurança nos momentos de ansiedade, quando os desafios do mestrado nos amedrontaram.

Ao estatístico Felipe Barleta, pelo trabalho profissional, que imprimiu credibilidade ao tratamento estatístico dos dados coletados.

Aos queridos participantes da pesquisa e seus familiares, pela cooperação e por tornarem este estudo possível.

À equipe multidisciplinar do ambulatório de TEA, professores, diretores e aos funcionários do CENEP e das escolas, pela colaboração e troca de conhecimentos.

Minha gratidão a todos (as) vocês!

Conexões...
Com o outro,
Consigo mesmo.
Na interação com o outro,
No desprender-se de si mesmo,
Nos conectamos.
E então, somos!

(Tiara T. Matte Machado)

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento e seus sintomas estão associados aos comportamentos repetitivos, restritos, e déficits na comunicação social. A heterogeneidade das manifestações clínicas e funções cognitivas discrepantes nos indivíduos com TEA desafiam profissionais da saúde e da educação. A presente pesquisa teve como objetivo investigar o perfil neuropsicológico de adolescentes com diagnóstico de TEA, com ênfase nos processos atencionais. Para este propósito foram realizados dois estudos, o primeiro estudo trata-se de uma revisão sistemática sobre o tema, e o segundo consiste em um estudo empírico com delineamento descritivo correlacional. O estudo 1 buscou caracterizar o perfil cognitivo desta população, bem como identificar na literatura os instrumentos de avaliação neuropsicológica utilizados para descrever os processos atencionais de adolescentes com TEA. A busca foi realizada nas bases de dados PycNET, PudMed, BIREME e SciELO. Foram selecionados 24 artigos que apresentaram em seu resumo os seguintes descritores: *“autism” AND; “attention OR attention déficit”; AND “assessment OR evaluation”; AND “neuropsychological OR cognitive”* no período entre 2015 a 2019. A revisão da literatura identificou que os instrumentos de avaliação mais utilizados são as escalas de inteligência Wechsler; a Autism Diagnostic Observation Schedule/ADOS; a Autism Diagnostic Interview-Revisado/ADI-R; e as escalas Conner’s Rating Scale. Também ressaltou a complexidade na avaliação clínica, comportamental e neuropsicológica dos indivíduos com TEA, dada a amplitude do espectro do transtorno. O estudo 2 visou estabelecer a relação entre o funcionamento atencional e os sintomas do TEA. Foi realizada avaliação neuropsicológica de 31 adolescentes, entre 10 e 16 anos, com escolaridade média de 6 anos, diagnosticados com TEA de nível I e II, recrutados em ambulatório de TEA de um Centro de Neuropediatria de hospital público de Curitiba e em escolas da Rede Municipal de Educação de Curitiba. O protocolo avaliativo contemplou entrevista de anamnese com os pais, a Escala de Avaliação de Traços Autísticos/ATA, o questionário Childhood Autism Rating Scale/CARS, o Instrumento de Avaliação de Sintomas de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/SNAP IV, respondido por pais e professores, e avaliação dos participantes com os instrumentos: Escala de Inteligência Wechsler/WISC-IV; Bateria Psicológica da Atenção/BPA; Teste de Trilhas/TMT; e Teste de Desempenho Escolar/TDE. Os Resultados do estudo evidenciaram que adolescentes com TEA apresentam dificuldade atencional nas situações em que são necessários o controle mental e o funcionamento executivo. Hipotetiza-se que a dificuldade pode ser exacerbada pelo hiperfoco do indivíduo nos seus interesses restritos e comportamentos repetitivos, característicos do TEA. Conclusão: Os problemas atencionais alteram o funcionamento executivo e impactam a vida do indivíduo com TEA e de suas famílias. Os resultados do presente estudo contribuem para a compreensão da complexidade do quadro, que demanda a necessidade de intervenções de saúde e educação apoiadas em programas específicos.

Palavras-chave: TEA. Déficit Atencional. Cognição. Avaliação Neuropsicológica.

ABSTRACT

Autistic Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder and its symptoms are associated with repetitive, restricted behaviors, and deficits in social communication. The heterogeneity of clinical manifestations and differing cognitive functions in individuals with ASD challenge health and education professionals. This research aimed to investigate the neuropsychological profile of adolescents diagnosed with ASD, with an emphasis on attentional processes. For this purpose, two studies were carried out, the first study is a systematic review on the topic, and the second consists of an empirical study with a correlational descriptive design. Study 1 sought to characterize the cognitive profile of this population, as well as to identify in the literature the instruments of neuropsychological assessment used to describe the attentional processes of adolescents with ASD. The search was carried out in the PycNET, PudMed, BIREME and SciELO databases. Twenty-four articles were selected that presented in their summary the following descriptors: “autism” AND; “Attention OR attention deficit”; AND “assessment OR evaluation”; AND “neuropsychological OR cognitive” in the period from 2015 to 2019. The literature review identified that the most used assessment tools are the Wechsler intelligence scales; the Autism Diagnostic Observation Schedule / ADOS; the Autism Diagnostic Interview-Revised / ADI-R; and the Conner’s Rating Scale. The review also highlighted the complexity of the clinical, behavioral and neuropsychological assessment of individuals with ASD, given the breadth of the disorder spectrum. Study 2 aimed to establish the relationship between attentional functioning and ASD symptoms. A neuropsychological assessment was carried out of 31 adolescents, between 10 and 16 years old, with an average schooling of 6 years, diagnosed with ASD level I and II, recruited in an ASD clinic at a Neuropediatrics Center in a public hospital in Curitiba and in schools of the Rede Municipal Education of Curitiba. The evaluation protocol included anamnesis interview with the parents, the Autistic Traits Assessment Scale / ATA, the Childhood Autism Rating Scale / CARS, questionnaire, the Attention Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms / SNAP IV, Assessment Instrument, answered by parents and teachers, and assessment of participants with the instruments: Wechsler / WISC-IV Intelligence Scale; Psychological Battery of Attention / BPA; Trail Test / TMT; and School Performance Test / TDE. The results of the study showed that adolescents with ASD have attentional difficulties in situations where mental control and executive functioning are necessary. It is hypothesized that the difficulty can be exacerbated by the individual's hyper focus on his restricted interests and repetitive behaviors, characteristic of ASD. Conclusion: Attentional problems alter the executive functioning and impact the life of the individual with ASD and their families. The results of the present study contribute to the understanding of the complexity of the situation, which demands the need for health and education interventions supported by specific programs.

Keywords: ASD. Attentional Deficit. Cognition. Neuropsychological Assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1

Processo de identificação e seleção dos artigos..... 41

Figura 2

Percentual de publicações por ano..... 42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	
Distribuição de 173 artigos por base de dados.....	40
Tabela 2	
Distribuição dos artigos científicos por Revista / Periódico.....	43
Tabela 3	
Distribuição dos artigos científicos por País de origem.....	44
Tabela 4	
Dados demográficos da amostra.....	45
Tabela 5	
Descrição dos estudos selecionados na Revisão Sistemática.....	46
Tabela 6	
Instrumentos de avaliação e escalas utilizados.....	56
Tabela 7	
Dados demográficos e queixas dos familiares.....	79
Tabela 8	
Características clínicas.....	80
Tabela 9	
Perfil atencional, nível intelectual e desempenho acadêmico.....	81
Tabela 10	
Perfil comportamental e caracterização dos sintomas do TEA.....	86
Tabela 11	
Coefficientes de correlação entre as variáveis e valores de p	87

LISTA DE SIGLAS

ADI-R - Autism Diagnostic Interview-Revisado

ADOS - Autism Diagnostic Observation Schedule

AEE - Atendimento Educacional Especializado

AS - Área de Superfície

ATA - Escala de Traços Autísticos

BIREME - Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Information

BPA - Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção

BPA AA - Subteste Atenção Alternada

BPA AC - Subteste Atenção Concentrada

BPA AD - Atenção Dividida

BRIEF - Behaviour Rating Inventory of Executive Function

CARS - Childhood Autism Rating Scale

CBCL - Child Behavior Checklist

CENEP - Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas

CEP - Comitê de Ética e Pesquisa

CPA - Centro de Psicologia Aplicada

DIAEE - Departamento de Inclusão e Atendimento Educacional Especializado

DP - Desvio Padrão

DSM V - Manual Diagnóstico de Doenças Mentais (5 Edição)

EF - Ensino Fundamental

FE - Função Executiva

IMO - Índice de Memória Operacional

IVP - Índice de Velocidade de Processamento

M - Média

N - Número da amostra

PMC - Prefeitura Municipal de Curitiba

PsychNET - APA Publishing - American Psychological Association

PubMed - United States National Library of Medicine

r - Correlação

RCL - Ritmo Cognitivo Lento

SAS - Sistema Atencional Supervisor

SciELO - ScientificElectronic Library Online

SME - Secretaria Municipal de Educação

SNAP IV - Instrumento de Avaliação de Sintomas de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade

TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TDE - Teste de Desempenho Escolar

TEA - Transtorno do Espectro Autista

TMT – Trail Making Test

TTA - Teste de Trilhas Parte A

TTB - Teste de Trilhas Parte B

UFPR - Universidade Federal do Paraná

VC - Volume Cortical

WISC - Wechsler Intelligence Scale for Children

WISC IV - CA - Subteste Cancelamento

WISC IV - CD - Subteste Códigos

WISC IV - PS – Subteste Procurar Símbolos

WISC IV - QIT – Índice de Quociente de Inteligência Total

WISC IV - SNL – Subteste Sequência de Números e Letras

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO 1 - Introdução	15
1.1 Contribuição da Neuropsicologia para compreensão da atenção no TEA	18
1.2 Objetivo da Pesquisa.....	24
2. CAPÍTULO 2 - Revisão da Literatura	27
2.1 Modelo de atenção como mecanismo de filtro de informações.....	28
2.2 Modelo de atenção do gargalo central ou teorias modulares.....	29
2.3 Atenção e funções executivas: sobreposições.....	31
2.4 Modelos de funções executivas.....	32
2.5 Afinal, atenção ou função executiva?.....	36
3. CAPÍTULO 3 - Estudo 1 - Avaliação Neuropsicológica dos processos atencionais em Adolescentes com TEA	38
3.1 Método.....	38
3.2 Resultado.....	39
3.3 Discussão.....	58
3.4 Conclusões.....	61
4. CAPÍTULO 4 - Estudo 2 - Déficits atencionais e os sintomas do TEA.....	63
4.1 Método.....	64
4.1.1 Participantes	64
4.1.2 Procedimentos	66
4.1.3 Instrumentos	69
4.1.4 Análise de dados	76
4.2 Resultados.....	78
4.3 Discussão.....	89
4.4 Conclusões.....	99
5. CAPÍTULO 5 - Conclusão.....	101
REFERÊNCIAS.....	104
ANEXOS.....	117
Anexo 1 Escala de Traços Autísticos (ATA).....	117
Anexo 2 Childhood Autism Rating Scale (CARS).....	121
APÊNDICES.....	127
Apêndice 1 Ficha de identificação.....	127

Apêndice 2 Entrevista de Anamnese.....	128
Apêndice 3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido/ CENEP.....	132
Apêndice 4 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido / PMC.....	134
Apêndice 5 Termo de Assentimento Livre e Esclarecido / CENEP.....	136
Apêndice 6 Termo de Assentimento Livre e Esclarecido / PMC.....	138
Apêndice 7 Autorização da Superintendência da SME / PMC.....	140
Apêndice 8 Autorização de pesquisa do DIAEE da SME/PMC.....	141

CAPÍTULO 1

Introdução

O termo Transtorno do Espectro Autista (TEA) diz respeito a uma condição caracterizada por problemas no desenvolvimento prejudicando os processos de socialização, comunicação e comportamento. As características clínicas do TEA impactam a vida do indivíduo e de sua família. Além de considerar o impacto na vida do indivíduo, a relevância do estudo deste tema é também de ordem de saúde pública, uma vez que pessoas com TEA utilizam mais serviços de educação, saúde e benefícios previdenciários do que a média da população. Do ponto de vista econômico, pesquisas científicas podem colaborar na elaboração de políticas públicas voltadas a possíveis intervenções terapêuticas nesta população, aumentando a possibilidade de o indivíduo ingressar no mercado de trabalho e construir sua participação social ativa.

O estudo dos processos atencionais em pessoas com diagnóstico de TEA é de grande importância teórica e clínica. A melhor compreensão dos comprometimentos cognitivos típicos dos adolescentes com TEA tem colaborado para o desenvolvimento de estratégias de intervenção específicas para este grupo com o intuito de aumentar a eficácia dos programas de atendimento disponíveis.

O desenvolvimento dos processos atencionais ao longo da infância e adolescência fundamenta outras funções cognitivas e, em especial, as funções executivas (FE), essenciais para a adaptação ativa às demandas socioculturais do mundo adulto. Além disso, as FE estão envolvidas na autorregulação do comportamento, uma habilidade que se encontra prejudicada nos indivíduos com TEA. Segundo Nigg (2017), autorregulação engloba controle cognitivo, regulação da emoção e processos automáticos ou controlados que alteram a emoção, o comportamento ou a cognição para tentar melhorar a adaptação.

Segundo Júlio-Costa e Antunes (2017), o TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento e seus sintomas podem ser detectados desde a primeira infância impactando a vida do indivíduo e de sua família até a vida adulta. Para as autoras, a caracterização completa de cada indivíduo com TEA é de suma importância para o melhor direcionamento das intervenções. Entretanto, embora a dimensionalidade do transtorno se explicita num *continuum*, por isso o termo espectro autista, os sintomas nucleares do TEA estão associados aos comportamentos repetitivos, restritos, e déficits na comunicação social.

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais/DSM-V (American Psychiatric Association/APA, 2014), frequências relatadas de TEA, nos Estados Unidos e em outros países, alcançaram 1% da população, com estimativas similares em amostras de crianças e adultos. French e colaboradores (2013) buscaram de forma sistematizada estudar a prevalência de TEA em todo o mundo, fazendo uma revisão de pesquisas, publicadas na língua inglesa, com pelo menos 5 mil indivíduos. Foram encontrados 66 estudos realizados entre 1966 a 2011 em todos os continentes, com exceção da América Latina, Oriente Médio e África. Ao longo dos anos os casos de autismo aumentaram exponencialmente.

No Brasil um estudo realizado para investigar a prevalência de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento, no qual incluiu o TEA, encontrou a taxa de 27,2 a cada 10 mil crianças (Paula *et al.*, 2011). Resultado muito próximo de outros estudos realizados na mesma época, no Reino Unido, por French e colaboradores (2013), que encontraram 26,1 casos em 10 mil crianças. Achado muito superior àquele país que em 1966 era de 4,1 casos em 10 mil crianças (Júlio-Costa & Antunes, 2017). Outro aspecto da pesquisa brasileira de Paula *et al.* (2011) que corrobora com o estudo de French *et al.* (2013), é a

alta prevalência de indivíduos do sexo masculino nessa população, calculada em 4 para 1, ou seja, de quatro meninos para cada menina.

Embora esteja claro que as estimativas de prevalência aumentaram ao longo do tempo, o aumento provavelmente representa mudanças nos conceitos, definições, disponibilidade de serviços e consciência dos transtornos do espectro autista (French *et al.*, 2013). Um exemplo dessas mudanças é a revisão dos critérios diagnósticos para caracterizar o TEA apresentada na 5ª Edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, o DSM-V (APA, 2014). O manual apresenta nova nomenclatura e mudança para os critérios diagnósticos do autismo e podem ter influenciado a prevalência do transtorno.

Ainda que o DSM-V apresente critérios claros para o diagnóstico de TEA, Júlio-Costa e Antunes (2017) apontam que o TEA representa uma das condições mais heterogêneas de toda a psiquiatria e ressaltam a importância do diagnóstico realizado por profissionais experientes na prática clínica.

Etiologicamente, o TEA apresenta uma condição de natureza multifatorial com grande impacto dos fatores genéticos (Bourgeron, 2016). Fatores de risco ambientais como, idade parental avançada, obesidade materna, um curto intervalo entre as gestações, diabetes mellitus gestacional, uso de ácido valproico durante a gravidez, e trauma de nascimento, são associados ao aumento do risco de autismo. Entretanto, esses riscos ambientais não podem ser considerados como causa, mas podem ser contributivos para desencadear o autismo, por mecanismos genéticos, efeitos epigenéticos, inflamação e estresse oxidativo (Lord *et al.*, 2020).

Segundo o DSM-V (APA, 2014), o TEA é categorizado em 3 níveis de acordo com a gravidade dos sintomas, sabendo-se que a gravidade pode variar de acordo com o

contexto ou oscilar com o tempo. TEA nível 1, especifica que o indivíduo exige apoio; TEA nível 2, exige apoio substancial; e TEA nível 3, exige apoio muito substancial.

Esses sintomas estão presentes desde o início da infância e limitam ou prejudicam o funcionamento diário. O estágio em que o prejuízo funcional fica evidente irá variar de acordo com características do indivíduo e seu ambiente. Entretanto, a identificação dos prejuízos dos comportamentos atípicos da criança, devem ser reconhecidos o mais precocemente possível para que seja possível começar uma intervenção antes que os sintomas se agravem.

A detecção precoce do TEA pode fornecer uma oportunidade importante para otimizar a intervenção e é considerada essencial para alcançar melhores resultados. Profissionais que propõem a triagem e intervenção precoce argumentam que o tratamento precoce pode ter a melhor chance de alterar a conectividade neural em um momento de ótima plasticidade cerebral (French & Kennedy, 2018).

1.1 – Contribuição da Neuropsicologia para compreensão da atenção no TEA

Atenção se refere às capacidades ou processos de como o organismo se torna receptivo aos estímulos e como ele processa a excitação recebida ou atendida, seja interna ou externa (Lezak *et al.*, 2012). Segundo a autora e seus colaboradores, as definições de atenção variam amplamente, desde a visão dos processos atencionais como parte de uma categoria mais ampla de processamento de informação, até o entendimento de que o sistema de atenção funciona independentemente do processamento de informações.

Silva (2012), define a atenção como a capacidade de selecionar e manter controle sobre a entrada de informações externas (sensações e percepções) em dado momento, e também, controlar informações geradas internamente, como nossos pensamentos, memórias, preocupações ou até cálculos mentais. Sem essa capacidade de seleção, a

quantidade de informações externas e/ou interna seria enorme, a tal ponto de inviabilizar qualquer atividade mental. A autora destaca que atenção, aprendizado e memória são processos cognitivos intimamente relacionados, dentre os quais a atenção se constitui em um pré-requisito para a ocorrência dos demais. Para estarmos atentos é necessário que redes cerebrais difusas em todo o córtex, além de estruturas subcorticais, interajam entre si, permitindo que nos ocupemos com eventos relevantes e ignoremos os irrelevantes.

Os processos atencionais não são unitários. É possível observar seus subcomponentes ou subsistemas de acordo com a tarefa realizada. Do ponto de vista didático, podem ser classificados em três tipos: atenção sustentada ou concentrada, que é um estado de prontidão para identificar e responder a estímulos por período prolongado de tempo, podendo ser chamado de concentração; atenção alternada, que envolve a capacidade de atender duas ou mais fontes de estímulo alternadamente; e a atenção dividida, que é a capacidade de atender a 2 estímulos simultaneamente (Rueda, 2013). Alguns autores referem-se ainda a um outro tipo de atenção, a atenção seletiva, referindo-se à habilidade de direcionar e manter a atenção em uma determinada fonte de estímulo, ignorando estímulos não relevantes (Sternberg, 2008).

O papel de filtragem de informações desempenhado pela atenção na execução de tarefas, é importante para o resgate de informações pré-estocadas, bem como para manter determinada informação ativa durante a realização de uma tarefa. O filtro atencional seleciona as informações que são relevantes e, paralelamente, inibe outras informações irrelevantes àquela tarefa.

A seleção de informações, uma habilidade atencional, é um componente que tem sido associado às funções executivas e ao córtex pré-frontal, estando mais relacionado à atenção do que à memória. Nesta função o córtex pré-frontal pode ser considerado como responsável pelo mecanismo de filtragem dinâmica de informações. Embora já tenha sido

descrito, para a compreensão da função atencional à luz da neuropsicologia, é importante destacar que as redes envolvidas na atenção envolvem estruturas em todos do córtex, além de estruturas subcorticais, mais especificamente, a rede neuronal complexa, relacionada a essas funções subcorticais (Gazzaniga *et al.*, 2006; Silva, 2012).

Estudos na última década têm demonstrado claramente a necessidade de subdividir as funções do córtex pré-frontal em três regiões: córtex pré-frontal lateral; córtex pré-frontal ventromedial ou córtex orbitofrontal e córtex cingulado anterior (Souza *et al.*, 2001). Destas três regiões, o córtex pré-frontal lateral e o córtex cingulado anterior estão especialmente envolvidos no desempenho de tarefas cognitivas, enquanto o córtex pré-frontal ventromedial está primordialmente relacionado à emoção. Tanto o córtex pré-frontal lateral quanto o ventromedial desempenham funções de inibição e controle, as áreas laterais são ativadas quando a decisão envolve estímulos cognitivos sem conteúdo emocional positivo ou negativo, e as áreas ventromediais são ativadas quando a decisão é baseada em informação afetiva (Capovilla *et al.*, 2007; Cozolino, 2002; Senland, 2015).

Rohde e Halpern (2004) ressaltam que uma visão anatomofuncional abrangente e completa da atenção deve incluir uma circuitaria neural com dois sistemas atencionais: um anterior, que envolve a região pré-frontal e suas conexões subcorticais, responsável pelo controle inibitório entre outras funções executivas, como a memória operacional, e outro posterior, responsável pela regulação da atenção seletiva.

As funções executivas estão entre os aspectos mais complexos da cognição e envolvem seleção de informações, integração de informações atuais com informações previamente memorizadas, planejamento, flexibilidade mental, inibição e memória operacional (Trevisan *et al.*, 2017). Tal complexidade cognitiva reflete-se nas vastas conexões entre sua base neurofisiológica, especialmente o córtex pré-frontal, e outras regiões encefálicas. O indivíduo usualmente apresenta incapacidade de iniciar atividades

e dificuldades no planejamento e na condução de sequências de atividades com vistas a um objetivo. Por isso, apesar de ter a maior parte das funções cognitivas intactas, pode não ser capaz de atividades que exijam iniciativa ou planejamento, tal como observado em indivíduos com TEA.

O comportamento típico dos indivíduos com disfunção atencional, é retratado de forma clara por Carreiro *et al.* (2014). Segundo os autores, expressões comportamentais típicas da desatenção incluem a dificuldade de o sujeito planejar suas atividades de modo eficiente e coerente com o tempo disponível; frequentes mudanças de uma atividade inacabada para outras; e dificuldades de organização e falta de cuidado com os materiais necessários para a realização das tarefas diárias.

Tais expressões de desatenção, com frequência, são confundidas pelos pais e professores como desinteresse e desmotivação. Por outro lado, são vinculados pelo indivíduo a sentimentos de incompetência, fracasso acadêmico e social ou outras disfunções sociais (Lawson *et al.*, 2015). Os autores realizaram uma pesquisa com o objetivo de examinar o relato de pais sobre problemas com flexibilidade no TEA e inibição no TDAH, e ressaltaram a importância dos problemas cotidianos da FE no TEA e no Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) como preditores da psicopatologia comórbida. Pais e cuidadores tendem a acreditar que a criança agiu deliberadamente e veem-na de forma negativa, daí a importância de se estabelecer modelos de mediação que visem os déficits.

De acordo com Pereira *et al.* (2012), crianças com déficit atencional ou diagnóstico de TDAH, caracterizado pela presença de sintomas de desatenção com ou sem hiperatividade e impulsividade, tendem a apresentar respostas mais lentas e mais variáveis em tarefas de funções executivas. Distúrbios nas funções executivas estão

relacionados a transtornos psiquiátricos e cognitivos, tais como o TEA e TDAH, transtorno frequentemente comórbido ao TEA.

Seabra e colaboradores (2018, pág. 38) defendem a importância da investigação de disfunções em determinadas áreas cerebrais. Os autores ressaltam que o “córtex pré-frontal tem sido o foco de considerável investigação científica devido ao crescente reconhecimento de que a disfunção dessa região, aliada à sua extensa conectividade com estruturas subcorticais, está subjacente a muitos prejuízos cognitivos e comportamentais. Tais prejuízos se associam a ampla gama de transtornos neuropsiquiátricos”, entre eles, o TEA.

Um exemplo de investigação da conectividade do córtex pré-frontal e regiões subcorticais é uma meta-análise realizada por Lau *et al.*, (2020) com o objetivo de investigar a conectividade funcional no TEA. Os pesquisadores encontraram resultados que revelam a conectividade funcional anormal forte e consistente no TEA, mais especificamente a hipoconectividade entre o córtex cingulado posterior e o córtex pré-frontal ventromedial. A conexão reduzida entre essas regiões do cérebro pode fornecer uma visão inicial sobre os efeitos do TEA em múltiplas dimensões de funcionamento, incluindo funções cognitivas de ordem superior e funções sociais complexas. A falta de conectividade no córtex cingulado posterior pode estar associada a uma menor capacidade de leitura de sinais sociais e inflexibilidade cognitiva, características do TEA.

Além dos déficits cognitivos, a hipoconectividade entre córtex cingulado posterior e o córtex pré-frontal ventromedial também pode estar relacionado ao funcionamento social anormal no TEA. O córtex pré-frontal ventromedial está anatomicamente conectado a várias regiões do cérebro (por exemplo, o hipotálamo, amígdala e substância cinzenta periaquedutal do mesencéfalo), que formam um circuito para processar informações sensoriais e viscerais no mundo externo (Lau *et al.*, 2020).

Outro estudo realizado por pesquisadores da China e do Reino Unido, com 401 jovens adultos entre 18 e 26 anos, com diferentes níveis de TEA, investigou associações entre genes, imagens cerebrais e saúde mental para determinar suas relações à sintomatologia do TEA. Os resultados mostraram que a correlação entre o volume e a densidade de matéria cinzenta do cérebro e o espectro do autismo foram significativas nas regiões do giro frontal médio direito, responsáveis pelo processamento social e raciocínio social; do giro parahipocampal esquerdo, que está envolvido em comportamento socioemocional e memória relacional; e do lobo parietal direito superior, que está comprometido no controle cognitivo e a capacidade de mostrar atenção aos detalhes. O desenvolvimento atípico nas estruturas cerebrais do giro frontal médio, do giro frontal superior, do giro parahipocampal esquerdo, e o lóbulo parietal superior direito podem influenciar as habilidades sociais e de atenção associada à função cerebral (Yaxu *et al.*, 2020).

Há também outra pesquisa realizada a partir do volume e densidade cerebral no TEA, que foi realizada por Gudbrandsen *et al.* (2020). Sua equipe realizou um estudo com o objetivo de examinar se a sintomatologia do TEA em portadores da microdeleção genética 22q11.2 é sustentada pelos mesmos sistemas neurais que interferem nos sintomas do TEA em não portadores, ou seja, o portador de TEA idiopático. Os pesquisadores examinaram as marcas do volume cortical (VC), área de superfície (AS) e espessura cortical em 131 participantes entre 6 e 25 anos de idade.

Os resultados encontrados pelos pesquisadores revelaram que o conjunto de regiões do cérebro associado à sintomatologia dos portadores de 22q11.2 foi distinto das regiões neuroanatômicas dos não portadores. Além disso, correlações significativas foram observadas para VC e AS no córtex pré-frontal dorsolateral, giro pré-central e córtex

cingulado posterior, sugerindo que a neuroanatomia do TEA é significativamente modulada por 22q11.2. Os padrões de variabilidade neuroanatômica associados às diferenças nos perfis de sintomas, diferiam significativamente entre portadores de deleção 22q11.2 e não portadores. Tais resultados indicam que os correlatos neuroanatômicos da sintomatologia do TEA em portadores com microdeleção 22q11.2 diverge dos portadores com TEA idiopático.

Estas investigações sobre o TEA mostram que a trajetória normal do neurodesenvolvimento é alterada no autismo, com anormalidades no crescimento do cérebro, padronização neuronal e conectividade cortical. Também estão implicadas no TEA mudanças na estrutura e função de sinapses e dendritos. Além disso, fatores ambientais são susceptíveis de interagir com o perfil genético subjacente, e fomentar a heterogeneidade clínica observada nos transtornos do espectro do autismo (Pardo & Eberhart, 2007).

Os achados dos pesquisadores reforçam a importância de se considerar a complexidade da sintomatologia do TEA, tanto no diagnóstico do transtorno como na intervenção, visto que cada quadro expressa diferentes sintomas e exige diferentes atendimentos.

1.2 - Objetivo da Pesquisa

Diante deste cenário, o estudo dos processos atencionais em adolescentes com diagnóstico de TEA, torna-se importante em diferentes aspectos, desde questões econômicas até às questões comportamentais da pessoa com TEA.

Tal importância torna-se ainda mais significativa quando constatamos que os adolescentes se encontram numa faixa etária negligenciada. Uma das evidências que

demonstram essa negligência é o relato dos pais a respeito da dificuldade que o adolescente com TEA enfrenta ao passar do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental.

Segundo Aporta e Lacerda (2018), estudantes com TEA necessitam de um trabalho individualizado com estratégias específicas aos alunos da Educação Especial nos processos de inclusão na rede comum de ensino. O adolescente com TEA ao sair do 1º ciclo do Ensino Fundamental, onde pode contar com um professor regente, e por isso, com mais condições de lhe oferecer ensino individualizado, encontra dificuldades para se adequar às demandas do 2º ciclo do Ensino Fundamental, tendo em vista que no 6º ano as disciplinas são ministradas por diferentes professores e o atendimento individualizado em sala de aula torna-se mais difícil. Mesmo com o apoio de programas de inclusão oferecidos pela escola, o adolescente se vê numa nova situação em que lhe é exigida independência para atender às demandas de maior autonomia e organização nas atividades escolares, habilidades que requerem funções executivas, as quais são desafiadoras ao adolescente com TEA.

Assim, este estudo torna-se relevante ao buscar conhecimentos que possam contribuir para a compreensão das dificuldades atencionais do adolescente com TEA, de modo que pais, professores e profissionais de saúde possam oferecer o apoio e suporte necessários às pessoas com TEA que se encontram nesta faixa etária.

Nesse sentido o objetivo geral do presente estudo foi investigar o perfil neuropsicológico de adolescentes com diagnóstico de TEA, com ênfase nos processos atencionais. Elegeram-se os objetivos específicos abaixo relacionados, os quais nortearão o estudo respondendo ao problema da pesquisa:

- ✓ Caracterizar o perfil cognitivo de indivíduos com TEA, bem como identificar na literatura os instrumentos de avaliação neuropsicológica utilizados para descrever os processos atencionais desta população.

- ✓ Estabelecer a relação entre o funcionamento atencional e os sintomas do TEA.

Esta pesquisa poderá contribuir para melhor compreensão sobre o funcionamento atencional no TEA, o que poderá auxiliar no refinamento das intervenções neuropsicológicas para a faixa etária deste grupo específico, de modo que possam se beneficiar com estratégias facilitadoras voltadas à superação de suas dificuldades, tanto no meio acadêmico quanto social.

A seguir o capítulo 2 apresenta uma revisão dos modelos teóricos da atenção e das Funções executivas encontrados na literatura, com o intuito de mostrar os estudos realizados por diferentes pesquisadores no decorrer da história da psicologia, para explicar o funcionamento da atenção. Na sequência é apresentado o capítulo 3, que traz uma revisão sistemática a respeito da avaliação neuropsicológica em crianças e adolescentes com TEA buscando identificar os instrumentos de avaliação utilizados pela comunidade científica para a compreensão dos processos atencionais no transtorno, bem como caracterizar o perfil atencional desta população.

Em seguida, o capítulo 4 apresenta estudo descritivo correlacional que analisa os dados da avaliação neuropsicológica realizada num grupo de adolescentes com o objetivo de testar a hipótese de que de adolescentes diagnosticados com TEA apresentam maior prevalência de déficits em processos atencionais.

Por fim, o capítulo 5 versa sobre as conclusões da presente pesquisa.

CAPÍTULO 2

Revisão da Literatura

Diferentes modelos teóricos foram propostos para explicar os mecanismos da atenção. O estudo da atenção esteve presente desde o início da psicologia. Esta revisão tem como foco mostrar a evolução de diferentes modelos teóricos propostos por pesquisadores no intuito de explicar o funcionamento da atenção.

Um pioneiro entre os pesquisadores da cognição, Willian James, em 1890 definiu a atenção como a “tomada de posse pela mente, de forma clara e vívida, de um entre o que parecem ser vários objetos simultaneamente possíveis ou linhas de pensamento. (...) Implica deixar de lado certas coisas para ocupar-se com mais efetividade de outras” (James, 1989, pág. 321). Sua definição delimita a atenção como sendo constituída pela focalização, concentração e consciência. Simões (2014), salienta que o trabalho de Willian James investigou a quantidade de ideias que uma pessoa pode ter ao mesmo tempo e classificou os modos de atenção em ativos (controlados pelo indivíduo), e passivos (controlados por estímulos externos).

Segundo Matlin (2004), ainda nos primórdios da psicologia, em 1911 outro pesquisador, Wilhelm Wundt, propôs que o foco de atenção de um indivíduo estaria no entorno de um ponto de fixação presente, compondo uma espécie de consciência clara. Wundt denominou como campo subjetivo a área no interior da qual estariam presentes conteúdos com variados graus de claridade e nitidez e, processo aperceptivo, a atividade de tornar conscientes conteúdos antes inconscientes. Entretanto, a autora salienta que somente a partir de 1950, com o surgimento dos estudos nas ciências cognitivas, o interesse dos pesquisadores foi direcionado com mais afinco para o estudo da atenção.

As teorias desenvolvidas na tentativa de explicar e compreender o mecanismo da função atencional revelam a complexidade do tema. Simões (2014) em revisão da literatura, encontrou os modelos teóricos organizados em dois grandes grupos: 1) as que comparam o mecanismo da atenção com um filtro de informações e 2) as conhecidas como teorias modulares que comparam o cérebro a um computador, composto de sistemas de processamento em paralelo a outros sistemas que funcionam como subsistemas especializados no processamento em uma atividade.

A seguir são apresentadas as teorias e pesquisadores de cada modelo de atenção.

2.1 - Modelo de atenção como mecanismo de filtro de informações

As primeiras tentativas em explicar os processos atencionais basearam-se no que hoje conhecemos como atenção seletiva. Os pesquisadores buscavam entender as capacidades que nos permitem anular estímulos distratores e compreender as diferenças no processamento dos estímulos desejado e indesejado (Sternberg, 2008).

De acordo com o modelo, um indivíduo seria capaz de selecionar e atender predominantemente apenas os estímulos que têm interesse, ignorando os demais que não são processados. Segundo Simões (2014) e Sternberg (2008), esse modelo foi proposto inicialmente por Broadbent em 1958. Ele defendia que os indivíduos têm uma capacidade limitada de atenção: o sistema atencional atuaria como um filtro que “abre” para informações a serem atendidas e “fecha” para as ignoradas.

A pesquisadora Anne Treisman, em 1969 desenvolve diversos experimentos e demonstra que mesmo mensagens irrelevantes não são totalmente eliminadas pelo filtro, mas passam por algum nível de processamento, mesmo que apenas sensorial. A pesquisadora critica o modelo de filtro atencional “tudo ou nada” proposto por Broadbent e propõe um modelo de filtro atencional atenuado, no qual o mecanismo de atenção

limitada distribui sua capacidade sobre todas as mensagens, embora a mensagem relevante seja admitida com intensidade máxima pelo filtro (Treisman, 1969).

Outra teoria do modelo de filtro atencional é a teoria da seleção da resposta, proposto pelos pesquisadores Deutsch e Deutsch. Eles propõem um modelo de filtro de seleção tardia, defendendo que o filtro atencional dependeria do nível de ativação do organismo e se encontraria em um momento posterior do processamento, delegando à percepção a primeira fase desse trabalho (Deutsch & Deutsch, 1963).

As teorias que procuraram explicar o mecanismo da atenção por meio da metáfora do filtro de informações parecem explicar satisfatoriamente as situações que demandam atenção seletiva e focalizada, mas foram criticadas por não explicarem satisfatoriamente a utilização da atenção em situações que necessitam distribuir nossa atenção. A partir da década de 1970 novas teorias foram propostas na tentativa de detalhar os processos atencionais e seu papel no processamento de informações e estímulos. Surge então o modelo de atenção do gargalo central ou teorias modulares, apresentado a seguir.

2.2 - Modelo de atenção do gargalo central ou teorias modulares

As teorias que buscam explicar os processos cognitivos por meio de módulos argumentam que certos processos psicológicos são independentes - ou modulares. Um dos proponentes mais forte da teoria modular da cognição foi Jerry Fodor. Em seu livro *A Modularidade da Mente* (1983, pág. 13), o autor diz que “podemos entender a especificidade de domínios como independentes de outras das capacidades cognitivas e relativamente independentes no desempenho de suas funções”.

A modularidade refere-se à independência funcional entre diferentes processos cognitivos. A modularidade pressupõe que os diferentes componentes que integram o sistema cognitivo funcionam e contribuem de forma relativamente independente ao

funcionamento do sistema, possuindo especificidade de domínio, ou seja, operando sobre informações específicas (Davies, 2010; Seabra & Dias, 2012).

Alinhados aos pressupostos da modularidade, os pesquisadores buscaram entender a nossa capacidade de distribuir recursos atencionais em diferentes tarefas (quando as tarefas não são conflitantes), podendo processar várias fontes de estímulo ao mesmo tempo. Embora não expliquem todos os processos de atenção, parecem explicitar melhor o desempenho em tarefas que exigem atenção dividida.

Dentre eles se destacaram Shiffrin e Schneider que propuseram a divisão dos processos cognitivos em processos automáticos e controlados. Os processos automáticos estão associados a comportamentos e rotinas bem aprendidas e frequentemente realizadas. Ocorrem com pouco esforço e pouca interferência da consciência, como por exemplo um motorista experiente. Ele é capaz de realizar a tarefa de dirigir de forma automática (Shiffrin & Schneider, 1977; Uehara *et al*, 2013).

Segundo Shiffrin & Schneider (1977), os processos controlados demoram mais tempo, demandam maior energia e concentração. Tomando como exemplo a tarefa de dirigir, para um motorista novato o ato de dirigir é complexo a ponto de ele ser incapaz de manter uma conversa com o passageiro enquanto dirige, porque exige um controle atencional consciente. Dificilmente conseguimos conciliar a execução de dois processos controlados ao mesmo tempo.

Esse modelo de atenção também sofreu críticas por ser excessivamente amplo e vago, não oferecendo explicação do processamento seletivo de informações, embora pareçam explicar melhor o funcionamento da atenção dividida (Simões, 2014). A autora ressalta que o modelo teórico de filtro atencional e o modelo das teorias modulares não são excludentes, mas apresentam explicações parciais e complementares dos processos atencionais.

2.3 - Atenção e funções executivas: sobreposições

Os processos atencionais fazem parte de um sistema complexo composto por subcomponentes que podem ser observados de acordo com as demandas exigidas pela tarefa (Strauss *et al.*, 2006). A atenção não pode ser reduzida a um único aspecto, devendo ser entendida por meio de seus subsistemas componentes evidenciados em função dessas demandas. Além disso, esses subsistemas da atenção funcionam integrados a outros domínios cognitivos, parecendo sobrepor-se a componentes de outros processos cognitivos (Seabra & Dias, 2012).

O funcionamento da atenção integrado a outros processos cognitivos, como as funções executivas, levou alguns teóricos a estudar a atenção como parte das funções executivas. Um exemplo deste entendimento é o estudo de Uehara e colaboradores (2013) que realizaram uma revisão da literatura das teorias que influenciaram a definição do conceito de FE. Os pesquisadores categorizaram temas e autores agrupando-os por aproximação teórica. Uma das abordagens propostas pelos pesquisadores para explicar as funções executivas, a abordagem cognitivista, cita Broadbent, Ana Treisman, Deutsch e Deutsch, teóricos que buscaram explicar mecanismos atencionais (propondo o modelo de filtro atencional), como teóricos que acrescentaram a noção de atenção seletiva ao conceito de FE.

Não há consenso na literatura científica sobre os limites entre os subsistemas atencionais e as FE. Subcomponentes atencionais podem ser entendidos como componentes das FE. Um exemplo disso é a atenção seletiva, responsável por filtrar informações e suprimir estímulos distratores e que pode ser entendida como o controle inibitório, componente das FE. Outro exemplo é a atenção alternada, responsável pela capacidade do indivíduo deixar de focar um estímulo e direcioná-lo a outro, considerada uma habilidade necessária à flexibilidade cognitiva, componente das FE.

Diante disso, alguns autores defendem que a atenção integra a função executiva e buscam explicá-la como parte desta habilidade. A função atencional é entendida como parte de uma única habilidade capaz de abranger todos os componentes necessários ao funcionamento executivo, sugerindo o modelo de FE como um Construto Cognitivo Único, apto para organizar e englobar as funções executivas. Porém, outros pesquisadores entendem a função atencional a partir da visão de que a atenção seria um domínio distinto e independente das FE, mas integrado a outros processos cognitivos necessários ao funcionamento executivo, sugerindo o modelo de Múltiplos Processos das FE (Kluwe-Schiavon *et al*, 2012).

A seguir são apresentados os modelos de funções executivas com o objetivo de esclarecer o papel dos processos atencionais no funcionamento executivo, visto por 2 correntes de pensamento: a que entende que atenção é um subcomponente da FE, e por isso, faz parte do construto executivo, e a que entende a atenção como um construto cognitivo independente das FE.

2.4 - Modelos de funções executivas

Os pesquisadores que defendem o funcionamento das FE como um construto único, procuram explicar o funcionamento dos processos atencionais como parte do sistema de gerenciamento das FE. Denominam as FE como um sistema unitário que exerce o papel de focar a atenção em uma informação relevante enquanto inibe outras informações distratoras, para controlar o processamento de dados e coordenar atividades mentais simultâneas, delegando aos subsistemas auxiliares ações específicas de acordo com a demanda.

Dentre os estudiosos que adotaram esse modelo, Luria, considerado o pai da Neuropsicologia moderna, foi o primeiro pesquisador a investigar as funções cognitivas

como atividades mentais interligadas. Ele desenvolveu o primeiro modelo teórico para compreensão hierárquica do funcionamento cerebral enfatizando o papel do córtex pré-frontal (Luria, 1973).

Luria sugeriu que o cérebro humano poderia ser compreendido por sua subdivisão em três unidades básicas. A primeira responsável pela regulação da excitabilidade do córtex cerebral, localizada principalmente no tronco cerebral. A segunda unidade responsável pelo processamento e armazenamento da informação associada aos lobos temporal, parietal e occipital. Enquanto a terceira unidade seria localizada na região frontal do cérebro, e suas funções abrangeriam a programação, regulação e verificação do comportamento humano racional. De acordo com Uehara e colaboradores (2013), embora Luria não tenha utilizado o termo funções executivas, de acordo com suas pesquisas, a terceira unidade do cérebro teria o papel executivo na autorregulação e monitoramento do indivíduo.

Baddeley (1996; 2000) é outro pesquisador que explica a atenção seletiva, um componente do sistema atencional como parte do sistema executivo ou o executivo central. De acordo com a sua teoria, a memória operacional seria um sistema de memória no que diz respeito à função de armazenar informações, mas seria também um sistema atencional, considerando que seu componente executivo central gerencia a atividade mental. Dentre outras funções, o executivo central tem o papel de focar atenção em uma informação relevante, enquanto inibe outras informações distratoras. Desta forma a atenção é entendida como responsável pelos processos de integração de informações, necessária ao funcionamento executivo, ao invés do funcionamento isolado dos subsistemas. Esse entendimento fornece uma base melhor para lidar com os aspectos mais complexos do controle executivo na memória de operacional (Baddeley, 1996; 2000; Uehara *et al.*, 2013).

Outra abordagem da atenção como parte das FE foi proposta por Norman e Shallice no qual descreve o Sistema Atencional Supervisor (SAS), um sistema específico no processamento da informação. Os autores fazem distinção entre o processo automático de seleção de respostas e o processo controlado de seleção de respostas, propondo um modelo que inclui dois sistemas complementares: Organizador Pré-programado, utilizado em respostas automáticas que podem ser realizadas sem controle mental, e o SAS, utilizado na realização de tarefas novas e complexas, na resolução de problemas, tomada de decisões e atividades que exigem superação da resposta habitual (Shallice, 1982).

Segundo os autores, o SAS coordena e regula ações complexas, atuando como elemento organizador do comportamento para que as metas possam ser alcançadas de maneira adequada, seu papel é considerado também como o papel principal das FE (Uehara *et al.*, 2013).

Sob outro ponto de vista, os pesquisadores que entendem a função atencional a partir da visão de que a atenção seria um domínio distinto e independente das FE, procuram explicar o funcionamento dos processos executivos integrados a outros domínios cognitivos, entre eles, a atenção. O controle executivo seria fruto de funções primárias do córtex pré-frontal, não caracterizando uma função unitária específica e sim um conjunto de fatores específicos e interligados.

Alinhados a esse pensamento, Stuss e Alexander (2000), redefiniram o modelo SAS, questionando a ideia de dois processos de atenção, o automático e controlado, e defendem uma teoria com base no desenvolvimento dos lobos frontais e múltiplos níveis de controle atencionais.

Os pesquisadores que defendem o modelo de Múltiplos Processos entendem que os processos atencionais dependem do funcionamento do sistema como um todo. Segundo Fuster (2009), que propôs a teoria da Representação Hierárquica dos Lobos Frontais para

explicar as FE, o principal papel do córtex pré-frontal é a organização temporal do comportamento, realizada pela coordenação de três funções subordinadas: memória retrospectiva de curto prazo, uma função prospectiva de planejamento de conduta e uma função de supressão das influências internas e externas, um mecanismo atencional.

Essa teoria defende a ideia de uma rede neural integrada a *links* associativos no qual se enfatiza o sistema como um todo e não uma estrutura específica. A função executiva opera por meio de redes neurais interativas e sobrepostas, distribuídas nos córtices de associação. As conexões do córtex pré-frontal lateral com o hipocampo e com o córtex parietal posterior são especialmente importantes para os aspectos cognitivos de todas as formas de comportamento (Fuster, 2009).

Por intermédio dessas conexões, torna-se possível a integração temporal de ações para o cumprimento de metas. O processo neural de integrar as informações ao longo da linha do tempo é a base para a programação temporal do comportamento e se dá por meio da integração de estímulos externos, as sensações e as percepções, e estímulos internos, as memórias armazenadas. Assim, a integração temporal necessita de pelo menos três funções cognitivas: a memória operacional, o ajuste preparatório (função prospectiva) e o controle inibitório (Fuster, 2002; Mourão Junior & Melo 2011).

Tal teoria está em concordância com estudos que utilizam métodos de imagem cerebral, que encontraram anormalidades na anatomia, conectividade das vias neurais, volume e densidade cortical do cérebro de pacientes com autismo, sugerindo um funcionamento peculiar do cérebro nesta população (Gudbrandsen *et al.*, 2020; Lau *et al.*, 2020; Pardo & Eberhart, 2007; Yaxu *et al.*, 2020; Zilbovicius *et al.*, 2006).

Em suma, os modelos teóricos de atenção e das FE aqui apresentados auxiliam a melhor compreensão dos diferentes mecanismos de atenção exigidos pelo indivíduo em diferentes tarefas. Compreender que habilidades de sustentação da atenção, ou

concentração, são diferentes da habilidade de filtrar, selecionar ou inibir estímulos, é um exemplo de distinção necessária para identificação de quais déficits atencionais o indivíduo apresenta. Outro exemplo é a diferença entre a habilidade de focar ora um estímulo, ora outro, a atenção alternada, e a habilidade de focar estímulos simultaneamente, a atenção dividida.

Salienta-se ainda, a importância da delimitação dos diferentes mecanismos atencionais usados pelo indivíduo em tarefas que exigem a interação da atenção com outros domínios cognitivos, como a memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, componentes das funções executivas. Assim, compreender os diferentes mecanismos da atenção e sua interligação com as FE é fundamental na investigação dos déficits atencionais no quadro do TEA e na programação de como intervir na população aqui estudada.

2.5 - Afinal, atenção ou função executiva?

Embora a aparente sobreposição de componentes atencionais a componentes das FE contribua para a falta de consenso na literatura científica sobre os limites entre os sistemas atencionais e executivos, a presente pesquisa entende o conceito de Atenção como um construto distinto e separado das FE, porém interligado a elas. Em razão disso a pesquisa adotará o modelo de atenção das teorias modulares, que procura “destrinchar habilidades complexas em componentes mais elementares para explicar o funcionamento cognitivo” (Seabra e Dias, 2012, pág. 18).

Além disso, tendo em vista a importância da compreensão do impacto dos déficits atencionais no funcionamento executivo, particularmente no estudo de indivíduos com TEA, e ainda, considerando-se a relevância das FE para a autorregulação do comportamento, dificuldade característica deste grupo, a presente pesquisa também se

apoiará nos pressupostos teóricos do modelo de Múltiplos Processos das FE para o raciocínio necessário à análise dos resultados dos estudos aqui realizados.

O modelo de Múltiplos Processos defende a atenção como um construto distinto, independente das FE, porém interligado ao funcionamento executivo, visão semelhante ao modelo de atenção das Teorias Modulares que pressupõe a independência funcional entre diferentes processos cognitivos. Em síntese, tanto o modelo de atenção das Teorias Modulares como o modelo de Múltiplos Processos das FE pressupõem a independência funcional e interligada entre os diferentes processos cognitivos. Ambos os modelos oferecem explicações que possibilitam a compreensão do funcionamento atencional integrado ao funcionamento executivo.

O modelo de Múltiplos Processos das FE e o Modelo atencional das Teorias Modulares estão em consonância com resultados de pesquisas recentes apontados pela literatura neuropsicológica, que entendem que as alterações atencionais do TEA não podem ser explicadas como déficits de um único mecanismo. Tais modelos fundamentam-se, principalmente, nos achados de hipoconectividade das vias neurais no TEA, os quais explicam as falhas atencionais como dificuldades de um sistema separado, porém interligado à outros domínios cognitivos, que dependem de conexões com diferentes áreas cerebrais, conexão essa que, por não funcionar plenamente, impacta todo o processamento neuropsicológico.

Apresentados os modelos teóricos que procuram explicar os mecanismos da função atencional, bem como os mecanismos das FE, e o funcionamento interligado de ambos os sistemas, o próximo capítulo trata do estudo 1, que buscou caracterizar o perfil cognitivo de indivíduos com TEA, bem como identificar na literatura os instrumentos de avaliação neuropsicológica utilizados para descrever os processos atencionais desta população.

CAPÍTULO 3

Estudo 1 - Avaliação Neuropsicológica dos processos atencionais em Adolescentes com TEA

Estudos têm apontado que quanto mais graves os comportamentos restritos e repetitivos do TEA na infância, maior a gravidade dos sintomas de desatenção, e, quanto mais graves os sintomas de TDAH em crianças diagnosticadas na infância com TEA, menor o nível cognitivo e de habilidades adaptativas (Zachor & Ben-Itzhak, 2019).

Considerando o impacto desses prejuízos no desenvolvimento da criança e do adolescente com diagnóstico de TEA, é fundamental que o trabalho terapêutico seja eficaz, oferecendo as condições necessárias para a superação de seus déficits. A pesquisa de ferramentas atuais utilizadas para avaliação neuropsicológica dos processos atencionais em adolescentes com diagnóstico de TEA, pode aumentar a compreensão dos perfis cognitivos presentes no espectro do autismo e colaborar na tomada de decisão terapêutica.

Nesse sentido, como forma de fundamentar teoricamente a presente pesquisa, foi realizada uma revisão sistemática da literatura sobre o tema delimitado com o objetivo de caracterizar o perfil cognitivo de indivíduos com TEA, bem como identificar na literatura os instrumentos de avaliação neuropsicológica utilizados para descrever os processos atencionais desta população.

3.1 – Método

A revisão da literatura buscou caracterizar o perfil cognitivo de indivíduos com TEA, bem como identificar na literatura os instrumentos de avaliação neuropsicológica utilizados para descrever os processos atencionais desta população, tanto no âmbito das

escolas, como familiar. A busca foi realizada nas bases de dados PycNET, PudMed, BIREME e SciELO utilizando-se os seguintes descritores: “*autism*” AND; “*attention OR attention deficit*”; AND “*assessment OR evaluation*”; AND “*neuropsychological OR cognitive*”.

Os critérios de inclusão do estudo foram definidos com base nos seguintes quesitos: (1) artigos publicados entre os anos 2015 – 2019; (2) estudo cuja amostra incluía crianças, adolescentes e jovens, com diagnóstico de autismo e déficit atencional; (3) pesquisa empírica que investigou os processos atencionais no TEA através de instrumentos objetivos de avaliação cognitiva ou neuropsicológica; (4) pesquisa publicada no idioma português, inglês e espanhol. Foram excluídas da amostra publicações que não são artigos, como dissertações e teses.

A análise da revisão sistemática, realizada por um pesquisador, utilizou como auxílio o checklist PRISMA para alcançar o objetivo da pesquisa. Dessa forma, foi construída uma tabela no Microsoft Excel incluindo os seguintes tópicos gerais: título, objetivo, amostra (N e faixa etária), método, principais achados e conclusões. O fluxo das informações passou por diferentes fases do PRISMA, iniciando pela identificação, posteriormente a seleção e elegibilidade, por fim a inclusão (Juni & Egger, 2009).

Após o processo de seleção da amostra cada artigo incluído no estudo foi classificado em relação ao delineamento do estudo, faixa etária e idade média da amostra, instrumentos de avaliação utilizados para investigação dos processos atencionais, perfil atencional, resultados quanto ao diagnóstico do TEA e comorbidades.

3.2 – Resultado

A revisão sistemática da literatura identificou um total de 173 artigos. Foram excluídos 60 artigos duplicados, resultando em 113 artigos. Aplicados os critérios de

inclusão e exclusão, foram elegidos um total de 43 artigos para avaliação completa. Ao final do processo de seleção, foram incluídos 24 artigos na revisão sistemática do presente estudo. A Tabela abaixo apresenta a síntese do resultado da busca de cada base de dados e o número de artigos incluídos na revisão sistemática, com o percentual correspondente.

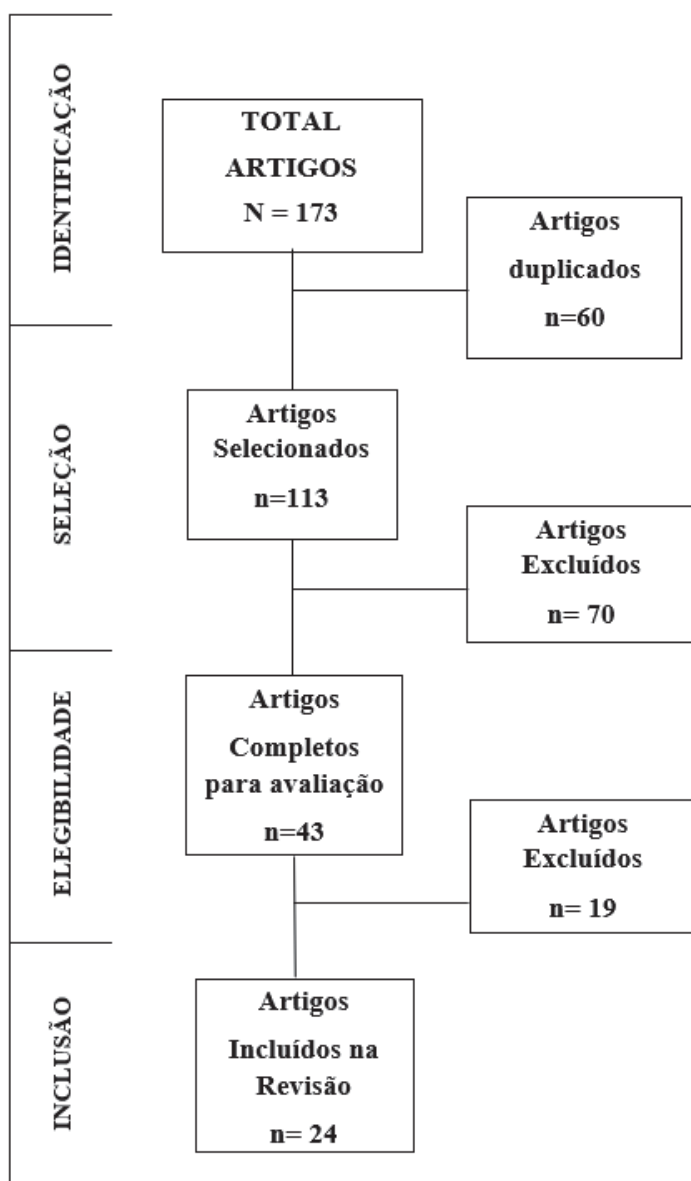
Tabela 1

Distribuição de 173 artigos por base de dados

	N Total	N Selecionado	%
PsycNET	47	11	46
PubMed	55	8	33
BIREME	65	5	21
SciELO	6	0	-
Total	173	24	100

Entre os artigos excluídos, 60 eram repetidos e 89 não estavam dentro dos critérios de inclusão pré-estabelecidos. A maior porcentagem dos artigos eliminados não utilizava na sua metodologia testagem neuropsicológica ou, não apresentava dados objetivos sobre o funcionamento da atenção, coletados por meio de instrumentos de avaliação. Também foram excluídos artigos que tiveram enfoque na avaliação de outros domínios cognitivos e que não isolaram a influência de outras variáveis sobre os processos atencionais. Três artigos foram excluídos por contemplarem a população adulta. Também não foi possível selecionar artigos que estudaram diferentes distúrbios neuropsiquiátricos e/ou transtornos do neurodesenvolvimento, e que não informaram o N específico de TEA na amostra estudada.

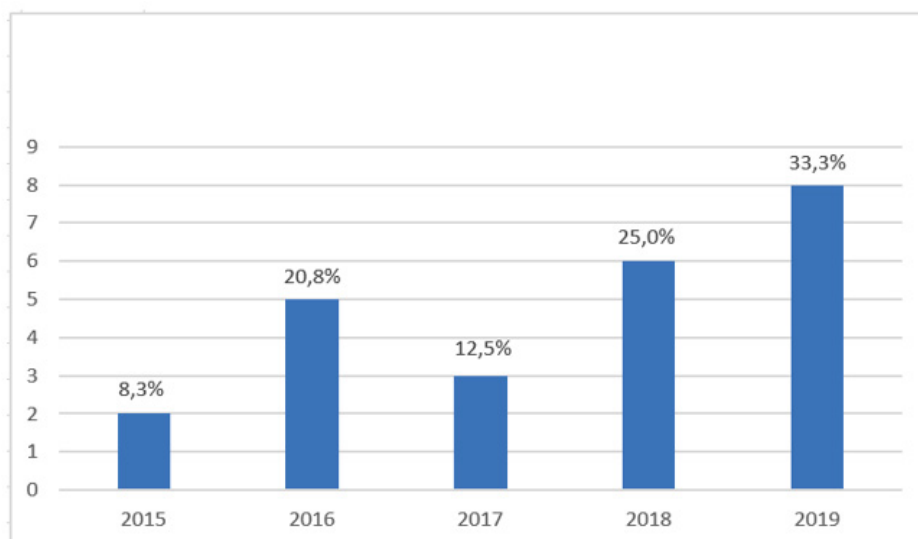
Abaixo a Figura 1 mostra o fluxograma geral que ilustra as etapas do processo de seleção dos artigos incluídos na pesquisa.

Figura 1*Processo de identificação e seleção dos artigos*

Durante os últimos 5 anos, período estabelecido como critério de busca às bases de dados, a média de artigos publicados anualmente foi de 4,8 artigos/ano. Em 2019 obteve-se a maior quantidade de artigos publicados e somando-se os artigos dos dois últimos anos, 2018 e 2019, encontra-se 58,3% das publicações, ou seja, mais da metade dos artigos incluídos no estudo são recentes, revelando a contemporaneidade dos dados. A figura 2 apresenta a porcentagem de artigos por ano.

Figura 2

Percentual de publicações por ano



Os 24 artigos científicos incluídos, foram publicados em diferentes periódicos. Tais artigos se encontram nas áreas de: Pediatria; Neurologia; Psiquiatria; Psicologia; Neuropsicologia; Neurociências, e Desenvolvimento da Criança e Adolescente. Dentre as revistas que tiveram maior número de publicações estão as direcionadas ao Autismo, totalizando 7 artigos. Em seguida estão as revistas de psiquiatria, com 5 publicações; Neuropsicologia, com 3, Desenvolvimento, também com 3 publicações; Pediatria, Psicologia e Neurologia com 2 publicações em cada área. Nenhuma revista brasileira foi identificada dentre os artigos selecionados. A Tabela 2 apresenta o quantitativo encontrado em cada periódico e a porcentagem correspondente ao total de artigos selecionados.

Tabela 2*Distribuição dos artigos científicos por Revista / Periódico, N e %*

Revista / Periódico	N	%
Journal of Autism and Developmental Disorders	4	16,7
Autism Research	2	8,3
Australian and New Zealand Journal of Psychiatry	1	4,2
Autism	1	4,2
BMC Pediatrics	1	4,2
Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence	1	4,2
Developmental Cognitive Neuroscience	1	4,2
Epilepsy & Behavior	1	4,2
Frontiers in Psychiatry	1	4,2
Journal of Psychiatric Practice	1	4,2
Journal of Speech, Language, and Hearing Research	1	4,2
Journal of the International Neuropsychological Society	1	4,2
Neuropsychiatric Disease and Treatment	1	4,2
Neuropsychology	1	4,2
Pediatrics Internacional - Japan Pediatric Society	1	4,2
Research in Developmental Disabilities	1	4,2
Revista de Psiquiatria y salud mental	1	4,2
Revista Puertorriqueña de Psicología	1	4,2
Scandinavian Journal of Psychology	1	4,2
Translational Psychiatry	1	4,2
Total	24	100

A análise do local onde as pesquisas foram desenvolvidas mostra que o tema vem sendo estudado em diferentes países do mundo, embora o maior número de pesquisas se concentre nos Estados Unidos da América (EUA) e Europa. Ambos detêm 70% das publicações: 25% dos artigos selecionados são de pesquisas feitas por universidades americanas, e 45% da amostra, são de universidades europeias. Apenas 1 artigo é de autoria de pesquisadores da América Latina. A Tabela 3 apresenta o número de publicações por país.

Tabela 3*Distribuição dos artigos científicos por País de origem, N e %*

País	N	%
EUA	6	25,0
Canadá	2	8,3
França	2	8,3
Reino Unido	2	8,3
Itália	2	8,3
Austrália*	2	8,3
Suíça	1	4,2
Suécia	1	4,2
Espanha	1	4,2
Finlândia	1	4,2
Noruega	1	4,2
Israel	1	4,2
Japão	1	4,2
Porto Rico	1	4,2
TOTAL	24	100,0

Nota: *Um dos estudos da Austrália foi publicado em parceria com pesquisadores da Suíça.

O conjunto dos 24 artigos selecionados, apresenta estudos empíricos que totalizam 2.061 participantes. Destes, apenas 8 artigos recrutaram participantes somente com o diagnóstico de TEA. Os demais estudaram amostras com diagnóstico de TEA e outros distúrbios neuropsiquiátricos. De acordo com os dados demográficos apresentados nos estudos, o quantitativo de pacientes com diagnóstico de TEA isolado de outros distúrbios neuropsiquiátricos representa 42,3% da amostra total (N=871); TEA combinado com TDAH representa 9,9% (N= 206); diagnóstico somente de TDAH, 29,4% (N= 605); TEA combinado com outras comorbidades, 0,6% (N=12); diagnóstico de outros distúrbios, 10,2% (N=211). Apenas 7,6% da amostra foi constituída por controles (N=156) em que grupos de participantes clinicamente diagnosticados foram comparados a grupos de

crianças e adolescentes com desenvolvimento típico. As pesquisas foram realizadas para o fornecimento de padrões cognitivos comparativos.

As idades variam entre 2 e 22 anos, com média de 11 anos de idade. Sobre os níveis de TEA somente 02 artigos mencionaram o nível de gravidade de acordo com o apoio exigido pelo participante da pesquisa. Verificou-se que o nível cognitivo foi mais utilizado pelos pesquisadores para a classificação dos níveis de funcionalidade do TEA. A Tabela 4 apresenta os dados demográficos da amostra.

Tabela 4

Dados demográficos da amostra (N=2.061)

	N	%
Gênero:		
Masculino	1557	75,5
Feminino	504	24,5
Idade:	2 - 22 (11,02)	
Faixa-etária (M)		
Diagnósticos:		
TEA	871	42,3
TDAH	605	29,4
TEA+TDAH	206	9,9
TEA+Outras comorbidades	12	0,6
Outros diagnósticos	211	10,2
Controles	156	7,6
Total	2061	100,0

A Tabela 5 permite visualizar cada artigo classificado, com objetivo, método e conclusão. Considerando-se o total dos artigos, a grande maioria dos pesquisadores identificaram os déficits atencionais por meio de escalas e entrevistas dirigidas aos pais, professores ou cuidadores. Poucos artigos citaram o uso de instrumentos específicos para testagem somente da função atencional.

Tabela 5

Objetivos, métodos e principais achados dos estudos

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
1	Zachor & Ben-Itzhak (2019).	Os principais objetivos deste estudo foram avaliar a associação entre habilidades cognitivas, adaptativas e gravidade dos sintomas de TEA na infância e a gravidade dos sintomas de TDAH na adolescência e identificar variáveis na infância que predizem a gravidade dos sintomas de TDAH na adolescência.	Estudo longitudinal em uma população diagnosticada com TEA para investigar características de crianças pequenas que podem prever o sintoma de TDAH e a severidade na adolescência. Na primeira fase do estudo as crianças foram submetidas a avaliação abrangente para confirmar diagnóstico de TEA, habilidades cognitivas e adaptativas. Na segunda fase os adolescentes foram avaliados quanto aos sintomas de TDAH e avaliação cognitiva.	"Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R; Le Couteur et al. 2003; Lord et al. 1994) Autism Diagnostic Observation Scales (ADOS; Lord et al. 1999, 2012) Social Responsiveness Scales-2 (SRS-2) Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS; Sparrow et al. 1984; VABS-II; Sparrow et al. 2005) Conners 3rd Edition (Conners 3; Conners et al. 2011) Mullen Scales of Early Learning-MSEL (Mullen 1995) Stanford-Binet (Thomdike et al. 1986) or the Bailey Scales Bayley, 1993) WISC-IV (Wechsler 2010) or the WAIS-IV (Wechsler 2008)"	Comportamentos restritos e repetitivos mais severos na infância previram a gravidade dos sintomas de desatenção. Além disso, mais adolescentes com sintomas elevados de TDAH diagnosticados na infância com TEA apresentaram menor nível cognitivo e habilidades adaptativas e sintomas mais graves de autismo.
2	Ng <i>et al.</i> (2019).	Examinar os correlatos neuropsicológicos de crianças com diagnóstico de TDAH, transorno do espectro autista (TEA) ou TEA comórbido + TDAH através de uma clínica multidisciplinar de avaliação de TEA.	Avaliação Neuropsicológica comparando o perfil neuropsicológico de 53 participantes divididos em 3 grupos: 14 com TDAH, 15 com TEA e 24 foram com TEA + TDAH.	" Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI; Wechsler 1997); WASI 2nd Edition (WASI-II; Wechsler 2011); Wechsler Intelligence Scale for Children 4th Edition (WISC-IV; Wechsler 2003); or WISC 5th Edition (WISC-V; Wechsler 2014). Two subtests from a Developmental Neuropsychological Assessment 2nd Edition or NEPSY-II (Korkman et al. 2007) - NEPSY-II Affect Recognition and NEPSY-II Theory of Mind Verbal Delis Kaplan Executive Functioning Systems, Tower Test (D-KEFS Towers; Delis et al. 2001) or the Children's Category Test (CCT; Boll 1993) Autism Diagnostic Observation Schedule, 2nd Edition (ADOS-2; Lord et al. 2012) Conners 3rd Edition (Conners 3; Conners 2008) Social Responsiveness Scale (SRS; Constantino and Gruber 2002) "	Os resultados ressaltam a necessidade de integrar medidas de teste padronizadas com escalas de classificação respondidas pelo cuidador e observações clínicas na avaliação de TEA e / ou TDAH. Surtis distinções de grupos dentro dos domínios sociais e cognitivos podem não ser melhor capturados com testes de triagem breve ou inventários de comportamento.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
3	Flynn <i>et al.</i> (2019)	Explorar a confiabilidade, aderência e potencial de sensibilidade de uma ferramenta de avaliação cognitiva por meio de jogos eletrônicos, especificamente para uma população de crianças com deficiências de desenvolvimento, e determinar variações na capacidade de atenção comparados a uma medida válida de atenção.	Estudo de abordagem quantitativa, monitora a cognição de 100 participantes por meio de ferramenta eletrônica, em 8 sessões, em um acampamento de verão para crianças especiais. Foi estabelecida uma medida validada de atenção como linha de base e na última sessão, os participantes responderam ao questionário de saída para medir nível de satisfação e usabilidade da ferramenta.	" Tests of Variables of Attention (TOVA, v.8) visual task. Akili's Monitoring Tool"	Há evidências que a Ferramenta de monitoramento Móvel (Akili) é sensível a variações na cognição entre os Grupos de estudo para TDAH e TEA. É sensível a variações de atenção medidas pelo TOVA.
4	Torske <i>et al.</i> (2019)	Determinar se o escore poligênico (SPG) para TEA está associado a distúrbios executivos relacionados pelos pais, usando o Inventário de Classificação de comportamento da Função Executiva (BRIEF). Investigar se o SPG para inteligência geral (INT) e transorno de déficit de atenção / hiperatividade (TDAH) também se correlacionam com o (BRIEF)	O estudo investigou se o escore poligênico para inteligência geral, TEA e transorno de déficit de atenção / hiperatividade se correlacionam com os sintomas de desregulação comportamental de cada distúrbio. 176 crianças, adolescentes e adultos jovens (TEA = 120; TDAH = 26, e TEA + TDAH = 42) de 5 a 22 anos com quociente de inteligência (QI) acima de 70, foram admitidos para avaliação clínica dos sintomas.	Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) Social Responsiveness Scale (SRS) [Constantino & Gruber, 2005] Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), and/or the Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) Wechsler's Intelligence Scale for Children [Wechsler, 2003] (WISC IV)	Associação entre genética relacionada a TEA e FE encontrou uma relação entre alto escore poligênico (SPG) para TEA e dificuldades com aspectos de regulação comportamental da FE em crianças e adolescentes sob avaliação para TEA.
5	Scandurra <i>et al.</i> (2019)	Identificar e avaliar o perfil adaptativo de crianças e adolescentes com diagnóstico de TDAH e TEA comórbidos, em comparação com funcionamento adaptativo em indivíduos com diagnóstico apenas de TEA ou TDAH.	Uma avaliação neuropsicológica envolvendo alterações cognitivas e adaptativas foi realizada em Noventa e uma crianças com idades entre 3,1 e 13,4 anos (idade média: 8,3 ± 7,2), que preencheram os critérios para o diagnóstico de TEA (31); TDAH (25) e TEA + TDAH (35)	Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) Conners' Parent Rating Scale – Revised: Long Version (CPRS-R) Conners 2001) Wechsler Intelligence Scale – Fourth Edition (WISC-IV); Griffiths Mental Developmental Scales – Extended Revised (GMDS-ER; Griffiths) Vineland Adaptive Behaviour Scale – Second Edition (VABS-II)	Quanto às habilidades adaptativas nos três grupos avaliados, pior desempenho geral foi verificado nos grupos de TEA e TEA mais TDAH em comparação com o grupo somente TDAH.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
6	Busch <i>et al.</i> (2019)	Caracterizar o fenótipo neurocomportamental do gene PTEN-TEA. Avaliar 36 participantes com PTEN-TEA e comparados com dois grupos de controles: TEA não síndrômico com macrocefalia e aqueles com mutações no PTEN sem TEA.	Avaliações neurocomportamentais abrangentes foram conduzidas em 84 participantes (idades de 3 a 21 anos) com PTEN-ASD (n=36) e comparado a dois grupos de controles: TEA não síndrômico com macrocefalia (Macro-TEA, n = 25) e aqueles com Mutações no PTEN sem TEA (PTEN sem TEA, n = 23).	"Continuous performance test (CPT) Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF), Short Sensory Profile (SSP), Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), Vineland Adaptive Behavior Inventory—Second Edition Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ) Wechsler Intelligence Scale for Children"	Resultados revelaram um perfil neuropsicológico distinto associado a mutações no PTEN, sugerindo interrupção dos sistemas do lobo frontal (atenção, impulsividade, tempo de reação, velocidade de processamento e coordenação motora). Os déficits cognitivos no PTEN-TEA são mais graves do que aqueles no PTEN -sem TEA e se estendem a outras áreas da função neurocomportamental, especificamente, comportamento adaptativo e déficits sensoriais.
7	Duncan <i>et al.</i> (2019)	Examinar se o nível cognitivo lento e transtorno de déficit de atenção / hiperatividade estão associados diferentemente à sintomatologia do autismo, à vida cotidiana, funcionamento executivo e sintomas de internalização e externalização.	Avaliação de 51 adolescentes com TEA e sem deficiência intelectual, de 13 a 18 anos.	Diagnostic Observation Schedule, 2nd Edition (ADOS-2) (Lord et al., 2012) Intelligence Scales, 5th Edition (Roid, 2003). Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS) (Sparrow et al., 2005, 2016) Child Behavior Checklist (CBCL; Achenbach, 1991) Behavior Rating Inventory of Executive Function -BRIEF The Social Communication Questionnaire (SCQ) Lifetime Form (Rutter et al., 2003) Checklist de comportamento infantil. Lista de verificação do comportamento infantil (CBCL) / Escalas de SCT / BRIEF/ Questionário de Comunicação Social. (SCQ) SCT scales - sluggish cognitive tempo (Garner et al., 2017)	Evidências de que os sintomas de ritmo cognitivo lento são elevados no transtorno do espectro autista e associado a correlatos clínicos importantes, com implicações na avaliação e tratamento em adolescentes com TEA.
8	Acevedo & Mártero (2019)	Descrever o funcionamento cognitivo de jovens diagnosticados com TEA nas categorias Asperger, altamente funcional ou nível de severidade, entre 12 a 18 anos.	Estudo descritivo transversal não experimental que avaliou os processos neurocognitivos de 26 jovens com TEA, entre 12 e 18 anos. Pesquisa baseada no modelo teórico PASS (planejamento, atenção, (processos) sucessivos e simultâneos.	Cognitive Assessment System – segunda edição en español (CAS-2)	Resultados sugerem o processamento simultâneo (apoiado por habilidades visuoespaciais) como força cognitiva e os processos de planejamento, atenção e processamento sucessivo como fraquezas cognitivas

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
9	Abu-Akel <i>et al.</i> (2018)	Investigar o funcionamento executivo e as habilidades sócio pragmáticas de crianças com autismo, transtorno esquizotípico e autismo comórbido e transstorno esquizotípico e crianças em desenvolvimento típico.	Avaliação Neuropsicológica comparando o perfil neurocognitivo de 35 participantes entre 6 e 12 anos, divididos em 3 grupos: 15 com TEA, 8 com esquizofrenia e 12 com TEA + Esquizofrenia comórbido, comparados ao grupo controle, formado por 32 crianças e adolescentes de desenvolvimento típico.	Melbourne Assessment of Schizotypy in Kids (MASK) Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB) Behaviour Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia et al., 2000) Autism Diagnostic Observational Schedule – 2nd Ed. [ADOS] (Lord et al., 2000) Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC-IV) (Wechsler, 2003). Behavioural Assessment System for Children 2nd Edition [BASC-II] (Reynolds and Kamphus, 2004) Develop mental Behaviour Checklist [DBC] (Einfeld and Tonge, 2002), Conner's Rating Scale-Revised [CRS-R] (Conners, 1997) The stroop colour-word test	Sustentar e mudar a atenção representam dois pólos de irregularidades no espectro autista e esquizotípico, que parecem convergir de maneira compensatória no grupo comórbido. A sobreposição fenotípica entre essas condições pode ser precipitada por diferentes estilos cognitivos e / ou mecanismos associados à manutenção e mudança de atenção.
10	Palumbi <i>et al.</i> (2018)	Descrever o neurodesenvolvimento e o resultado emocional-comportamental em uma amostra de pacientes prematuros tardios.	O estudo incluiu 68 crianças e adolescentes (Destes, 16 TDAH e 9 TEA) prematuros tardios que apresentavam sintomas neuropsiquiátricos e / ou neurológicos. Eles foram submetidos a uma avaliação geral, neurocognitiva e emocional-comportamental.	Leiter International Performance Scale - Revised (Leiter-R) Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Third edition (WPPSI-II) Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth edition (WISC-IV) MT Group Reading Tests for Primary School; MT Group Reading Tests for Middle School; MT Group Advanced Reading and Mathematics Tests for the first biennium of Secondary School; Battery for the Evaluation of Developmental Dyslexia and Dysorthography for Primary and Middle school; Evaluation Tests of Calculation Ability for Primary School Evaluation Tests of Calculation Ability and Problem Solving for Middle School Child Behaviour Check List (CBCL)	Nossos resultados apoiam a importância de uma vigilância de longo prazo dos prematuros tardios e a grande necessidade de estudos longitudinais de grandes populações para coletar dados sobre os resultados do desenvolvimento neurológico dessa população.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
11	De Sonneville <i>et al.</i> (2018)	Examinar a relação entre as funções executivas (EF) e a gravidade dos sintomas de TDAH e TEA.	Avaliação Neuropsicológica investiga as Funções executivas de 58 participantes com síndrome de deleção genética congênita	Autism Diagnostic Interview – Revised (ADIR; Rutter, LeCouteur, & Lord, 2003) Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children – Present and Lifetime Version (K-SADS-PL; Kaufman <i>et al.</i> , 1997) Child Behavior Checklist (CBCL), the Teacher Rating Form (Achenbach, 1991; Achenbach & Rescorla, 2001) Conners' Rating Scales – Revised (Conners, 1997). Wechsler Intelligence Scale for Children - Revised/Third Edition/Third Edition Revised (WISC; Wechsler, 1974, 2002, 2005b) Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition (WAIS-III; Wechsler, 2005a) Amsterdam Neuropsychological Tasks (ANT; De Sonneville, 1999, 2005)	O perfil da EF em 22q11DS foi caracterizado por desempenho mais fraco comparado às normas em todos os subdomínios da EF. Pobre flexibilidade e inibição cognitiva, bem como alta distração, mostraram estar relacionados a sintomas mais graves de TEA, enquanto baixa qualidade da atenção sustentada e alta distração foram encontrados relacionados a sintomas mais graves de TDAH.
12	Doyle <i>et al.</i> (2018)	Abordar lacunas na literatura e examinar fraquezas cognitivas e o impacto da comorbidade em jovens com diferentes condições neuropsiquiátricas conhecidas por compartilhar fundamentos genéticos. Determinar o impacto de TDAH comorbido na cognição em jovens com TEA e transtornos do humor.	Avaliação neuropsiquiátrica de 486 jovens (destes 383 com TDAH e 106 com TEA) entre 8 e 21 anos para Estudo Longitudinal de Influências Genéticas na Cognição. Avaliação da variabilidade do tempo de reação e aspectos das funções executivas em jovens com formas comorbidas de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), transtornos do humor e TEA, bem como em jovens com psicose. Determinação do impacto de TDAH comorbido na cognição em jovens com TEA e transtornos do humor.	"Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition (Wechsler, 2004) Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition (Wechsler, 2008) Conners' Continuous Performance Test – Second Edition (Conners, 2000) Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS) Trail Making Test (Delis, Kramer, Kaplan, & Holdnack, 2004)."	Jovens com TDAH, transtornos do humor, TEA e psicose mostram fraquezas na FE que não são devidas à comorbidade. Se tais dificuldades cognitivas refletem a responsabilidade genética compartilhada entre essas condições, é necessário um estudo mais aprofundado.
13	Robillard <i>et al.</i> (2018)	Investigar o papel fatores cognitivos na capacidade de navegar em um SGD (dispositivo de geração de fala) em indivíduos com TEA.	Avaliação de 20 crianças e adolescentes, de 5 a 20 anos com TEA, de fatores cognitivos, tais como: flexibilidade cognitiva, atenção sustentada, categorização, raciocínio fluido e memória de trabalho foram avaliados usando o Leiter International Performance Scale – Revised (Roit & Miller, 1997) e o Automated Avaliação da memória de trabalho (Alloway, 2007). Eles também concluíram uma tarefa de navegação usando um iPad 4 (Apple, 2017)	Proloquo2Go application (AssistiveWare, 2017) e iPad 3 (Apple, 2017) Leiter-R Leiter International Performance Scale – Revised (Roit & Miller, 1997) Automated Working Memory Assessment (AWMA; Alloway, 2007)	Correlações significativas entre todas as variáveis cognitivas e a capacidade de navegar em um SGD foram reveladas. A flexibilidade cognitiva foi o melhor preditor de capacidade de navegação nessa população. Conclusão: A importância da cognição na navegação processo de um SGD com paginação dinâmica em crianças e adolescentes com TEA foi destacado pelos resultados deste estudo.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
14	Kawabe <i>et al.</i> (2018)	Usar a bateria CogHealth, uma ferramenta de avaliação objetiva, para função cognitiva entre crianças com TDAH ou TDAH + transtorno do espectro do autismo (TEA) e avaliar melhorias na função cognitiva após tratamento farmacológico.	O estudo mediu a função cognitiva de nove crianças com TDAH (3) ou TDAH + TEA (6) usando uma ferramenta por computador, a CogHealth e comparou os resultados com os de 33 crianças da mesma faixa etária da comunidade. Função cognitiva foi realizada antes e após o tratamento psicoestimulante com metilfenidato, e comparada à dados da avaliação cognitiva realizada pelo WISC - IV.	" The Continuous Performance Test (CPT) is a computer-administered neuropsychological test(Rosvold et al., 1956) The CogHealth battery (Mollica et al., 2005 e Collie et al.,2003) ADHD Rating Scale (ADHD-RS-IV) The Japanese version of the ADHD-RSIV (ADHD-RS-IV-J, Home Version) Clinical Global Impression-Improvement scale (CGI-I). Wechsler Intelligence Scale for Children, Third Edition (WISC-III) or Fourth Edition (WISC-IV). "	É necessário avaliar, não apenas comportamentos-problema na vida cotidiana, mas também déficits neurocognitivos. A CogHealth é uma bateria neurocognitiva eficaz para avaliar Sintomas de TDAH. Os testes neuropsicológicos administrados são úteis para avaliar comprometimento cognitivo em crianças com TDAH ou TDAH + TEA; poderiam ser usados para avaliar a eficácia do tratamento.
15	Olsson <i>et al.</i> (2017)	Realizar acompanhamento de crianças em idade escolar, para avaliar perfil intelectual atual, comportamental, de adaptação, desenvolvimento, e perfis de TEA.	Estudo longitudinal realizado com 50 crianças com diagnóstico de TEA e funcionamento intelectual limite, em idade pré escolar, foram direcionados para acompanhamento com idade mediana de 10 anos, quando nova testagem foi realizada	The autism – tics, aD/HD and other comorbidities inventory (a-Tac) Vineland Adaptive Behaviour Scale – Second Edition (VABS-II) Wechsler Intelligence Scale – Fourth Edition (WISC-IV) Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-third edition (WPPSI-III)	Quase metade do grupo testado haviam mudado seu nível de QI, abaixo de 70 ou acima de 84. Acompanhamento contínuo com avaliações ao longo dos anos escolares pode produzir uma estimativa mais válida do desenvolvimento infantil e uma base melhor para um planejamento educacional realista de intervenção.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
16	Amarre <i>et al.</i> (2017)	Fornecer prova de conceito de que a FE anormal em crianças com TEA e TDAH depende do nível de características de traços insensíveis e não-emocionais	Avaliação neuropsiquiátrica e neuropsicológica de 92 jovens (destes, 18 com TDAH; 19 com TEA ;29 com TEA+TDAH e 26 controles com desenvolvimento típico) entre 8 e 13 anos. Estudo do efeito das características de insensibilidade emocional em uma população com TEA / TDAH que tenha FE prejudicadas.	" Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (Wechsler, 1999). Conners' 3rd Edition Parent Rating Scale short form (Conners, 2008) and Social Communication Questionnaire (SCQ; Rutter et al., 2003). Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R; modified criteria IMGSAC, 1998) Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-G; Gotham et al., 2007). Parent Account of Childhood Symptoms (PACS; Taylor et al., 1986), which has been extensively used by theIMAGIE consortium (Chenet al.,2008). Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; Goodman, 1997) Development and Wellbeing Assessment (DAWBA; Goodman et al., 2000). Cued-CPT; flanker version (Banaschewski et al., 2003; Doehnert et al., 2010; McLoughlin et al., 2010; Tye et al., 2014a) Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU; Frick,2004), EEG Go to NoGo trials (Munro et al., 2007)"	Resultados indicam que os traços da insensibilidade emocional podem fornecer um possível força cognitiva para monitoramento de conflitos em alguns indivíduos com TEA. Altos traços de insensibilidade emocional estão associados com perfil neurofisiológico alterado em crianças com TEA.
17	Pitzianti <i>et al.</i> (2016)	Avaliar possíveis diferenças entre grupos de TDAH e TEA no aspecto motor, na FE e nos efeitos da comorbidade.	Avaliação de Trinta e oito pacientes sem uso de drogas (13 com TDAH, 13 com TEA, 12 com TDAH +TEA) e 13 controles saudáveis foram avaliados sobre medidas de planejamento, trabalho verbal memória e inibição de resposta.	Conners' Parents Rating Scale-Revised (CPRS-R:L) Conners' Teachers Rating Scale-Revised (CTRS-R:L) Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children-Present and Lifetime Version (K-SADS-PL) Autism Diagnostic Inventory-Revised (ADI-R), Autism Diagnostic Observation System (ADOS), WechslerIntelligenceScaleforChildren-III (WISC-III) Tower of London (ToL) The computerized task of go/no-go (Go/No-Go) Physical and NeurologicalExamination forSoft Signs (PANESS)	O grupo com TDAH e o grupo com TEA ambos apresentaram comprometimento nas necessidades de planejamento, inibição de resposta e memória de trabalho verbal comparada com o grupo controle. Déficit na EF e um maior número de excesso de movimentos motores diferenciava o TDAH e grupos de TEA do grupo Controle. Finalmente, o grupo TDAH + HFA mostrou um déficit de planejamento mais sério que outros grupos clínicos.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
18	Merchán-Naranjo <i>et al.</i> (2016)	Avaliar o perfil cognitivo de funcionamento executivo em crianças e adolescentes com TEA e compará-lo com controles saudáveis em sexo, idade, nível socioeconômico, nível educacional e quociente intelectual (QI).	O estudo avaliou 24 pacientes com TEA e 32 controles, sem deficiência intelectual, usando uma grande bateria neuropsicológica para avaliar componentes das FE (atenção, memória de trabalho, flexibilidade mental, controle inibitório e solução de problemas) em comparação com o grupo de controle, pareado em idade, anos de escolaridade e quociente intelectual	"Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic Entrevista Kiddie-Sads-Present and Lifetime Version 28. Clínica Global de Impressão Clinical Global Impression Scale Escala Wechsler de inteligência para adultos em su tercera edición (WAIS-III) o I a escala de inteligência para niños revisada (WISC-R) Test de palabras y colores de Stroop Trail Making Test (TMT) Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin (versión de mesa) Continuous Performance Test-II (CPT-II) "	Crianças e adolescentes com TEA têm dificuldades em transformar e manipular informações verbais, maior latência de resposta, problemas de atenção (dificuldade mudança de conjunto), problemas com inibição automática de resposta e solução de problemas, apesar de ter QI médio.
19	Breuillard <i>et al.</i> (2016)	Descrever o fenótipo de TEA em pacientes com mutações no PCDH-19 e entender se o TEA está estritamente ligado à deficiência intelectual (DI) ou se está presente como uma comorbidade.	Avaliação Psiquiátrica e Neuropsicológica de Oito pacientes de 5 a 17 anos de idade com mutações no PCDH-19 e epilepsia para diagnóstico do autismo e exame neuropsicológico com testes que mediam eficiência intelectual, linguagem e habilidades de cognição executiva e social.	Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS) Child Behavior Checklist (CBCL) Wechsler tools [23,24] Psychoeducational Profile — 3rd Edition (PEP-3) Image naming test in school-aged children: DEN48 — Revised and version (DEN30) (Naming pictures test for school-aged children and version (DEN30) (Naming pictures test for school-aged children Neuropsychological assessment of the child [NEPSY-II] Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) WPPSI-II	Nossos resultados mostram um amplo espectro de DI e uma taxa muito alta de TEA em pacientes com epilepsia e Mutações no PCDH-19. O transtorno do espectro do autismo parece ser uma comorbidade genuína, mais que uma consequência de identificação. Destaca a importância da avaliação psiquiátrica e cognitiva padronizada, a fim de estabelecer um programa de reabilitação personalizado.
20	Freeman <i>et al.</i> (2016)	Comparar a variedade de TDAH em crianças com TEA, SD e ID idiópática, variando de comprometimento leve a profundo, utilizando uma nova escala de classificação da atenção, a Escala de Atenção em Deficiência Intelectual (SAID); verificar a hipótese de que diferentes perfis de atenção e atividade podem ser identificados entre grupos usando essa nova escala.	Este estudo examinou comportamento hiperativo e de desatenção em 176 crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA), Síndrome de Down (SD) ou deficiência intelectual (DI) usando uma escala de classificação de professores recentemente desenvolvida, a Escala de Atenuação em Deficiência Intelectual.	" Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence—Third edition/Wechsler Intelligence Scale for Children—Fourth edition (WPPSI-III/WISC-IV; Wechsler, 2002, 2003) Vineland Adaptive Behaviour Scales, Second edition—Teacher Rating Form (VABS-II-T; Sparrow, Cicchetti, & Balla, 2005) Social Communication Questionnaire—Lifetime version (SCQ; Rutter <i>et al.</i> , 2003) Conners Rating Scales—Third edition, Teacher Short form (Conners 3; Conners, 2008) Scale of Attention in Intellectual Disability (Teacher version) (T-SAID; Freeman <i>et al.</i> , 2015) "	Os resultados sugerem que a nova escala de classificação desenvolvida pelos autores, o T-SAID, tem a capacidade de detectar diferenças na sintomatologia do TDAH em crianças com DI. Crianças com TEA tiveram uma maior amplitude de comportamentos hiperativos / impulsivos do que aqueles com SD ou DI.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
21	Reinvall <i>et al.</i> (2017)	Avaliar se existem diferenças entre crianças e adolescentes com TEA com maior funcionamento cujos pais relataram níveis altos ou médios de sintomas de Ritmo cognitivo lento (SCT), versus baixos níveis de sintomas de SCT em habilidades sociais e acadêmicas, sintomas de funcionamento, internalização e externalização, e velocidade de processamento.	Avaliação de 55 Crianças, de 5 a 15 anos, com diagnóstico de TEA e alto funcionamento, foram divididos nos grupos: TEA + SCT alto (n = 17), TEA + SCT médio (n = 18) e TEA + SCT baixo (n = 20), com base em devaneios e lentidão. Os grupos foram comparados quanto a comprometimentos relacionados à SCT encontrado em estudos anteriores: habilidades sociais, funcionamento acadêmico, sintomas psiquiátricos e velocidade de processamento.	Five to Fifteen questionnaire (FTF), Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) (Lord, Rutter & Le Couteur, 1994; Rutter, LeCouteur & Lord, 2003) Development and Well-Being Assessment (DAWBA) online version (see www.dawba.com) (Goodman, Ford & Richards, 2000) WISC-III subtests: the Arithmetic, Comprehension, Information, Similarities, Block Design, Coding, Object Assembly, and Picture Completion. In this study, the Coding subtest of the WISC-III (Wechsler, 1991)	Os sintomas da SCT são distintos dos sintomas do TDAH. Crianças com TEA com maior funcionamento e altos ou médios de sintomas da SCT tiveram mais prejuízos sociais do que crianças com TEA com alto funcionamento e baixos níveis de sintomas de SCT. Esses resultados sugerem que crianças com maior TEA funcional e níveis altos ou médios de sintomas da SCT poderia ter um risco maior de prejuízos psicossociais do que crianças com TEA com baixos níveis de SCT.
22	Chiu <i>et al.</i> (2016)	Investigar o uso de técnicas para a classificação de ansiedade relacionada excitação relacionada a três processos cognitivos (atenção, controle inibitório e cognição social) bem como atividade física, em crianças com TEA que demonstram uma resposta positiva da frequência cardíaca a estímulos ansiogênicos.	Avaliação de 40 crianças de 8 a 18 anos com TEA. Os sinais de ECG foram medidos durante um conjunto de tarefas que provocou ansiedade, e exigiu atenção prolongada, controle inibitório, cognição social, e ainda atividade física.	Observation Schedule (ADOS) [Lord et al., 2000] Autism Diagnostic Interview - Revised (ADI-R) [Lord, Rutter, & Le Couteur, 1994]; Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence V R—Second Edition, Social Communication Questionnaire (SCQ), Child Behavior Checklist (CBCL), Revised Children's Anxiety and Depression Scale (RCADS). Computerized version of the Stroop ColorWord Interference Test [Stroop, 1935]. Rapid visual information processing [Coul, Frith, Frackowiak, & Grasby, 1996]. Stop signal task [McAuley, Crosbie, Charach, & Schachar, 2014]. Reading the Mind in the Eyes, child version [Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore, & Robertson, 1997]	A resposta do SNA pode ser usada como um marcador específico da excitação relacionada à ansiedade. Resposta do SNA também pode diferenciar a ansiedade relacionada à excitação relacionada ao processo cognitivo e atividade física.

Número de identificação do estudo	Referências	Objetivos	Método	Instrumentos	Conclusão
23	Ashwood <i>et al.</i> (2015)	Examinar (1) se crianças com TEA + TDAH apresentam déficits mais graves no funcionamento adaptativo em comparação com TEA somente e TDAH; (2) a relação entre os escores do VABS e a gravidade dos sintomas; e (3) a diferente associação entre idade, níveis cognitivo e adaptativo nos três grupos.	Avaliação de 86 participantes, entre 7 e 16 anos, do sexo masculino, indivíduos que tiveram diagnóstico de TEA (N = 17), TDAH (N = 31) e ASD comórbido +TDAH (N = 38) foram avaliados sobre medidas de funcionamento adaptativo, sintomas de cada quadro e níveis cognitivos	Social Communication Questionnaire (SCQ; Rutter et al. 2003), Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R; Lord et al. 1994), Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS-G; Lord et al. 2000) Conners 3rd edition parent short form (Conners 3-PS; Conners 2008) Parent Account of Childhood Symptoms (PACS; Taylor et al. 1991; Chen and Taylor 2006) Vineland Adaptive Behaviour Scale, second edition (VABS-II; Sparrow et al. 2007) Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI; Wechsler 1999)	Indivíduos com diagnóstico de comorbidade (TEA + TDAH) podem estar em maior risco de prejuízo social e adaptativo e pode ser menos responsivo à intervenção do grupo para habilidades como resolução de problemas. Portanto, reduzindo sintomas de TDAH clinicamente significativos em crianças com TEA podem resultar em melhoras no funcionamento adaptativo.
24	Lawson <i>et al.</i> (2015)	Examinar se o relato dos pais sobre problemas com flexibilidade no TEA e inibição no TDAH mediam as associações dos transtornos com ansiedade; depressão e comportamento de oposição; agressividade, respectivamente.	Avaliação neuropsicológica de 125 Crianças entre 6 e 16 anos (TEA=70; TDAH= 55). O diagnóstico, os escores das escalas e testes foram analisados para investigar a relação de flexibilidade e inibição de sintomas comórbidos em crianças com TEA e TDAH.	Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS; Lord et al., 2000) Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R; Lord, Rutter, & Le Couteur, 1994) Wechsler Intelligence Scale for Children—3rd edition (WISC-III), Wechsler Intelligence Scale for Children—4th edition (WISC-IV), Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI; Wechsler, 1991, 1999, 2004) Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF; Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000) Child Behavior Checklist (CBCL; Achenbach & Rescorla, 2001)	Os resultados confirmam a importância dos problemas cotidianos da FE no TEA e no TDAH como preditores da psicopatologia comórbida e como alvos de intervenção cruciais para a prevenção e mitigação de sintomas comórbidos.

Dentre os instrumentos de avaliação apresentados na Tabela 6 para avaliar o comportamento característico de crianças e adolescentes com TEA, foram utilizadas escalas respondidas pelos pais ou cuidadores, para identificação de comportamentos apresentados pelos avaliandos, como os Questionários de Sintomas de Conners, utilizado em 45,8% das pesquisas, a Escala de Comportamento Adaptativo Vineland, em 33,3 %, o Child Behavior Checklist (CBCL), utilizado em 25% e o Behaviour Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) em 25% dos estudos. Dentre os instrumentos utilizados pelos pesquisadores para observação e avaliação de comportamentos característicos do TEA, os mais utilizados foram o Diagnostic Observation Schedule (ADOS) e Autism Diagnostic Interview- Revisado (ADI-R) em 54,2% e 41,7% dos estudos, respectivamente.

Para a avaliação das habilidades cognitivas, as escalas Weschsler (WISC) foram as mais utilizadas, sendo citadas em 83,3% dos estudos (somadas as escalas abreviadas, e as dirigidas a crianças e jovens). Em alguns estudos foram selecionados subtestes específicos e não a escala geral do WISC. O subteste mais empregado foi Dígitos na ordem direta e inversa.

Outros testes específicos foram utilizados como: Trail Making Test, Stroop test, Teste Wisconsin de Classificação de Cartas, Tower test, entre outros. A Tabela 6, apresenta os instrumentos utilizados nos estudos com o quantitativo e o percentual representativo no total de pesquisas.

Tabela 6

Instrumentos de avaliação e escalas utilizados

Instrumentos	N	%
Wechsler Scales of Intelligence*	20	83,3
Autism Diagnostic Observation Scales (ADOS)	13	54,2
Conners Scales**	11	45,8
Autism Diagnostic Interview Revised (ADI-R)	10	41,7
Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS)	8	33,3

Instrumentos	N	%
Behaviour Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)	6	25,0
Child Behavior Checklist (CBCL)	6	25,0
Social Communication Questionnaire (SCQ)	5	20,8
Social Responsiveness Scale (SRS)	3	12,5
The stroop colour-word test	3	12,5
Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-	3	12,5
Continuous Performance Test (CPT)	3	12,5
Neuropsychological assessment of the child (NEPSY-II)	2	8,3
Trail Making Test (TMT)	2	8,3
Parent Account of Childhood Symptoms (PACS)	2	8,3
Development and Wellbeing Assessment (DAWBA)	2	8,3
Go to No Go (trials; e computerized task)	2	8,3
Leiter International Performance Scale - Revised (Leiter-R)	2	8,3
Clinical Global Impression–Improvement scale (CGI-I)	2	8,3
Mullen Scales of Early Learning-MSEL	1	4,2
Delis Kaplan Executive Functioning Systems, Tower Test (D-KEFS 2001)	1	4,2
Tower of London (ToL)	1	4,2
Bailey Scales	1	4,2
Children’s Category Test (CCT)	1	4,2
Tests of Variables of Attention (TOVA)	1	4,2
Akili’s Monitoring Tool	1	4,2
Cognitive Assessment System – segunda edición (CAS-2)	1	4,2
Melbourne Assessment of Schizotypy in Kids (MASK)	1	4,2
Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB)	1	4,2
Behavioural Assessment System for Children 2nd Edition [BASC-II]	1	4,2
Developmental Behaviour Checklist (DBC)	1	4,2
Amsterdam Neuropsychological Tasks (ANT)	1	4,2
Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)	1	4,2
Cued-CPT, flanker version	1	4,2
Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU)	1	4,2
Physical and Neurological Examination for Soft Signs (PANESS)	1	4,2
MT Group Reading Tests for Primary School;	1	4,2
MT Group Reading Tests for Middle School;	1	4,2
MT Group Advanced Reading and Mathematics Tests for the first biennium	1	4,2
Battery for the Evaluation of Developmental Dyslexia and Dysorthography	1	4,2
Evaluation Tests of Calculation Ability for Primary School	1	4,2
Evaluation Tests of Calculation Ability and Problem Solving for Middle	1	4,2
CogHealth battery	1	4,2
ADHD Rating Scale (ADHD-RS-IV) The Japanese version	1	4,2
Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin (versión de mesa) (WCST)	1	4,2
Griffiths Mental Developmental Scales – Extended Revised (GMDS-ER)	1	4,2
The autism – tics, aD/hD and other comorbidities inventory (a-Tac)	1	4,2
Psychoeducational Profile — 3rd Edition (PEP-3)	1	4,2
Image naming test in school-aged children: DEN48 — Revised	1	4,2
Naming pictures test for school-aged children: DEN30	1	4,2
Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ)	1	4,2
Scale of Attention in Intellectual Disability (Teacher version) (T-SAID)	1	4,2
Five to Fifteen questionnaire (FTF)	1	4,2
Proloquo2Go aplicativo (AssistiveWare, 2017) e iPad 3 (Apple, 2017)	1	4,2
Working Memory Assessment (AWMA)	1	4,2
Children’s Anxiety and Depression Scale (RCADS)	1	4,2
Rapid visual information processing	1	4,2
Stop signal task	1	4,2
Reading the Mind in the Eyes, child version	1	4,2
SCT scales - sluggish cognitive tempo	1	4,2

Nota: * (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Third edition - WPPSI-III; Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence - WASI; Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition WISC-III; 4th Edition - WISC-IV; WISC 5th Edition WISC -V; Wechsler Adult Intelligence Scale Third Edition WAIS-III) ** (Conner’s Rating Scale–Revised; Conners’ Parents Rating Scale-Revised (CPRS-R:L) Conners’ Teachers Rating Scale-Revised (CTRS-R:L); Conners’ Continuous Performance Test – Second Edition; Conners 3rd Edition)

3.3 – Discussão

As pesquisas que tiveram como foco avaliar o perfil cognitivo de crianças e adolescentes com TEA apontaram dificuldades dos participantes em transformar e manipular informações verbais, maior latência de resposta, problemas de atenção (dificuldade na mudança de conjunto), problemas com inibição automática de resposta e solução de problemas. Também apontaram problemas nos processos de planejamento e processamento sucessivo ressaltando que sustentar e mudar a atenção representam dois pólos de irregularidades no espectro autista (Abu-Akel *et al.*, 2018; Acevedo & Marrero, 2019; Merchán-Naranjo *et al.*, 2016).

Dos 24 artigos revisados, 6 estudaram o TEA comparado a grupos controle e 11 artigos estudaram o perfil de participantes com TEA comparado ao perfil de participantes com diagnóstico de TEA comórbido ao Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Os grupos com TDAH e os grupos com TEA ambos apresentaram comprometimento nas necessidades de planejamento, inibição de resposta e memória operacional verbal comparada com os grupos controle. Déficits na FE e um maior número de excesso de movimentos motores também foram observados como características que diferenciam o TDAH e grupos de TEA do grupo Controle. Os grupos TDAH + TEA mostraram um déficit de planejamento mais sério que outros grupos clínicos. Resultados de várias pesquisas confirmam a importância dos problemas cotidianos das FE no TEA e no TDAH como preditores da psicopatologia comórbida e como alvos de intervenção cruciais para a prevenção e mitigação de sintomas comórbidos (Lawson *et al.*, 2015; Pitzianti *et al.*, 2016).

Nessa mesma linha de raciocínio, outros pesquisadores concluíram que indivíduos com diagnóstico de comorbidade (TEA + TDAH) podem estar em maior risco de prejuízo social e adaptativo e podem ser menos responsivos à intervenções terapêuticas. Pouca

flexibilidade e inibição cognitiva, bem como alta distração, mostraram estar relacionados a sintomas mais graves de TEA. Portanto, reduzindo sintomas de TDAH clinicamente significativos em crianças com TEA podem resultar em melhoras no funcionamento adaptativo (Ashwood *et al.*, 2015; Busch *et al.*, 2019; De Sonneville *et al.*, 2018).

Um estudo longitudinal de Zachor e Ben-Itzhak (2019), realizado em uma amostra diagnosticada com TEA para investigar características de crianças pequenas que podem prever o sintoma de TDAH e a severidade na adolescência, revelou que comportamentos restritos e repetitivos mais graves na infância previram a gravidade dos sintomas de desatenção. Além disso, adolescentes com sintomas elevados de TDAH diagnosticados na infância com TEA, apresentaram menor nível cognitivo e habilidades adaptativas e sintomas mais graves de autismo.

Outros estudos apontaram as dificuldades de regulação comportamental em crianças e adolescentes com TEA. Torske e colaboradores (2019), concluíram que o TEA tem uma correlação mais forte com aspectos de regulação comportamental da disfunção executiva do que o TDAH. Scandurra e colaboradores (2019), compararam o perfil adaptativo de indivíduos com TEA e TDAH comórbidos, em comparação com funcionamento adaptativo em indivíduos com diagnóstico apenas de TEA ou apenas de TDAH. O menor desempenho geral foi verificado nos grupos de TEA e TEA mais TDAH em comparação com o grupo somente TDAH. (Scandurra *et al.*, 2019; Torske *et al.*, 2019).

Dois estudos destacaram o ritmo cognitivo lento (RCL), como um quadro de sintomas diferente do TDAH. O RCL é caracterizado por comportamentos como sonhar acordado excessivamente, olhar fixamente um ponto aleatório, parecer estar perdido em pensamentos, responder devagar aos estímulos do ambiente. Embora crianças e adolescentes com TDAH também demonstrem sintomas de RCL, este é um diagnóstico distinto. Os autores encontraram evidências de que os sintomas de ritmo cognitivo lento

são elevados no transtorno do autismo e associado a correlatos clínicos importantes, com implicações na avaliação e tratamento em adolescentes com TEA. Crianças com TEA e níveis altos ou médios de sintomas da RCL tiveram mais prejuízos sociais do que crianças com TEA e baixos níveis de sintomas de RCL (Duncan *et al.*, 2019; Reinvall *et al.*, 2017).

Dentre os instrumentos de avaliação utilizados pelos pesquisadores, pode-se identificar que a escala Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-IV) foi a mais utilizada para a avaliação da inteligência, demonstrando a preferência das escalas Wechsler para a avaliação do construto, visto que a escala fez parte do protocolo de avaliação de 20 pesquisas (estudos 1; 2; 4; 5; 6; 9; 10; 11; 12; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; e 24).

As escalas de observação do comportamento: Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), foi utilizada em 13 pesquisas (estudos 1; 2; 4; 5; 6; 7; 9; 16; 17; 18; 19; 23; e 24); a Autism Diagnostic Interview- Revisado (ADI-R) foi utilizada em 10 pesquisas (estudos 1; 4; 11; 16; 17; 19; 21; 22; 23; e 24); a Conners Scales em 10 pesquisas (estudos 1; 2; 5; 9; 11; 12; 16; 17; 20; e 23); o questionário Child Behavior Checklist (CBCL) foi utilizado em 6 pesquisas (estudos 7; 10; 11; 19; 22; e 24), e a Escala de Comportamento Adaptativo Vineland (VABS) em 8 pesquisas (estudos 1; 5; 6; 7; 15; 19; 20; e 23). Essas escalas foram utilizadas em grande parte das pesquisas e, embora não utilizadas na presente pesquisa, são também utilizadas no Brasil.

O teste de Trilhas (TMT) foi utilizado em duas pesquisas (estudos 12 e 18). A Bateria Psicológica da Atenção (BPA), o Teste de Desempenho escolar (TDE), e o Instrumento de Avaliação de Sintomas de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (SNAP-IV), utilizados aqui, nessa pesquisa, não foram citados pelos pesquisadores.

A grande diversidade de instrumentos de avaliação identificados nesta revisão, ratifica a necessidade de pesquisas voltadas ao estudo de testes neuropsicológicos.

Profissionais e pesquisadores necessitam de instrumentos que favoreçam a construção de evidências científicas, respeitadas as especificidades de cada cultura, porém que possibilitem a construção de consenso teórico a respeito do tema na comunidade científica. Observação semelhante foi apontada por Kluwe-Schiavon e colaboradores (2012) em estudo sobre modelos teóricos das funções executivas. Os autores ressaltaram a falta de consenso sobre o construto teórico na literatura científica.

Por fim, quatro pesquisas ressaltaram a necessidade de integrar medidas de testes padronizados com escalas de classificação respondidas pelos pais e/ou cuidadores, e escalas de observações clínicas na avaliação de TEA. Sutis distinções de grupos dentro dos domínios sociais e cognitivos podem não ser melhor capturados com testes de triagem breve ou inventários de comportamento. (Torske *et al.*, 2019; Ng *et al.*, 2019; Breuillard *et al.*, 2016; Lawson *et al.*, 2015).

3.4 - Conclusões

Esta revisão bibliográfica teve como objetivo caracterizar o perfil cognitivo de indivíduos com TEA, bem como identificar na literatura os instrumentos de avaliação neuropsicológica utilizados para descrever os processos atencionais desta população em artigos publicados no período de 2015 a 2019.

Os resultados mostram que os instrumentos de avaliação mais utilizados pelos pesquisadores são as escalas Wechsler; a escala de observação clínica Diagnostic Observation Schedule (ADOS); a entrevista para pais Autism Diagnostic Interview-Revisado (ADI-R), usadas para o diagnóstico de TEA; e as escalas Conner's Rating Scale, usadas para a avaliação de sintomas de déficit de atenção e hiperatividade por pais e professores.

A maioria dos estudos selecionados abordaram os déficits atencionais do TEA interligados a outros domínios, como por exemplo, flexibilidade cognitiva; controle

inibitório; planejamento; e resolução de problemas, entre outros componentes das funções executivas. Dentre as pesquisas que compararam grupos com TEA a grupos com TEA comórbido ao TDAH, a disfunção executiva foi relacionada às dificuldades de regulação do comportamento, como potencializadores de maior risco de prejuízo social. Indivíduos com diagnóstico de comorbidade podem estar em maior risco de prejuízo social e adaptativo e pode ser menos responsivos à intervenção do grupo para habilidades como resolução de problemas. Quanto às habilidades adaptativas o pior desempenho geral foi verificado nos grupos de TEA e TEA mais TDAH. Os problemas cotidianos dos déficits das FE no TEA e no TDAH são vistos como preditores da psicopatologia comórbida.

Alguns estudos relacionaram os déficits atencionais ao ritmo cognitivo lento e a dificuldade de organização do tempo. Outros estudos apontaram os déficits atencionais ligados a questões emocionais ou problemas de humor. Tais abordagens possibilitaram a compreensão da implicação dos déficits atencionais na adaptação do indivíduo com TEA, bem como no impacto dos sintomas no desenvolvimento da função atencional.

A revisão da literatura permitiu a constatação de que pesquisadores de diferentes países, compartilham de visões semelhantes no que diz respeito à complexidade na avaliação clínica, comportamental e neuropsicológica dos indivíduos com TEA, dada a amplitude e complexidade do espectro do transtorno. Tal constatação evidencia a importância da utilização de instrumentos de avaliação neuropsicológica, sejam testes ou escalas, como imprescindíveis para obtenção de melhores resultados clínicos e comportamentais em indivíduos com TEA. Além disso, medidas objetivas da testagem neuropsicológica podem servir de condutor de processos evolutivos do transtorno, bem como devido registro para possíveis investigações científicas.

CAPÍTULO 4

Estudo 2 - Déficits atencionais e os sintomas do TEA

Indivíduos com diagnóstico de TEA em comorbidade com TDAH, podem estar em maior risco de prejuízo social e adaptativo e podem ser menos responsivos à intervenção para habilidades como resolução de problemas (Ashwood *et al.*, 2015). A redução dos déficits atencionais clinicamente significativos em crianças e adolescentes com TEA pode resultar em melhoras no funcionamento adaptativo. A compreensão de tais déficits tem papel importante na intervenção clínica, considerando que o entendimento das diferentes dificuldades apresentadas pelo indivíduo, norteia o planejamento terapêutico, favorecendo o desenvolvimento das habilidades necessárias.

Nos últimos anos, os testes de atenção têm sido intensamente estudados no intuito de validar instrumentos que fundamentem a investigação clínica e a compreensão dos déficits atencionais do indivíduo. Tarefas que exigem diferentes tipos de atenção, como atenção concentrada, dividida e alternada, oferecem medidas objetivas que suportam a análise desta função cognitiva. A contribuição dos modelos teóricos propostos para o entendimento da atenção, também oferece conceitos que permitem a análise dos processos atencionais, ligados a outros domínios cognitivos como a memória, e as funções executivas.

Diante da importância desse tema para o desenvolvimento das habilidades adaptativas ao adolescente com TEA, o estudo 2 teve o objetivo de estabelecer a relação entre o funcionamento atencional e os sintomas do Transtorno do Espectro Autista. Trata-se de um estudo com delineamento descritivo correlacional que, para atender aos propósitos deste estudo, avaliou adolescentes entre 10 e 16 anos atendidos no Ambulatório de Autismo do Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas do Paraná (CENEP), e alunos adolescentes da rede municipal de ensino de Curitiba.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com o parecer nº 3.135.530, pelo Comitê de Ética do Complexo Hospital de Clínicas da UFPR com o parecer nº 3.271.932, e foi aprovado pela superintendência da Secretaria Municipal de Educação (SME), com o Termo de Concordância da Instituição Coparticipante (apêndice 7) e o Termo de Concordância dos Serviços Envolvidos (apêndice 8).

4.1 – Método

O estudo buscou testar a hipótese de que adolescentes diagnosticados com TEA apresentam maior prevalência de déficits em processos atencionais, quando comparados com grupos normativos. Assim, a adoção deste delineamento de pesquisa tem como objetivo relacionar a variável *funcionamento atencional* à variável *sintomas do TEA*, de forma a possibilitar a verificação da hipótese.

Como estratégia para coleta e análise dos dados necessários à verificação da hipótese, foram realizados os seguintes procedimentos: fase 1, recrutamento dos participantes; fase 2, entrevista de anamnese com os pais, questionário com inventário de comportamento respondido pelos professores e avaliação neuropsicológica dos participantes selecionados. Todos os pais, ou responsáveis, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e adolescentes maiores de 12 anos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), (apêndices 3 a 6).

4.1.1 – Participantes

O presente estudo recrutou um total de 31 adolescentes. Foram convidados adolescentes em atendimento no Ambulatório de Autismo do Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas do Paraná (CENEP), e adolescentes da rede municipal de ensino

de Curitiba. Os alunos convidados estão matriculados em escolas municipais indicadas pelo Departamento de Inclusão e Atendimento Educacional Especializado (DIAEE). São alunos de 10 anos de 2 escolas que oferecem o 1º ciclo do Ensino Fundamental (EF) (do 1º ao 5º ano), e alunos de 11 escolas municipais que oferecem o 2º ciclo do Ensino Fundamental (do 6º ao 9º ano), e contemplam a faixa etária aqui estudada.

Os critérios de inclusão adotados foram: ser adolescente de ambos os sexos, com idade entre 10 e 16 anos, com diagnóstico de TEA (diagnóstico realizado pela equipe multidisciplinar do CENEP, ou pelo médico responsável, no caso dos estudantes da SME, e ratificado por meio do protocolo de avaliação da pesquisa), e capacidade de comunicação verbal para responder ao protocolo de avaliação.

A opção por essa faixa etária se deu devido ao foco nos processos atencionais que, embora se desenvolvam desde a infância, é apenas na adolescência que se tornam mais complexos, portanto, a relação com desempenho acadêmico melhor estabelecida. As funções executivas tem trajetórias de desenvolvimento heterogêneas e a maturação acontece por volta dos vinte anos de idade, com a maturação e crescimento do córtex cerebral (Maranhão & Pires, 2017; Uehara, 2013).

Os critérios adotados para exclusão da amostra foram: participante com nível de TEA III, tendo em vista os especificadores de gravidade do TEA (APA, 2014), que caracterizam déficits graves nas habilidades de comunicação social e de comportamentos restritos e repetitivos do indivíduo. Essa decisão fundamenta-se nas dificuldades que indivíduos com nível de TEA III apresentam, como por exemplo, frequentemente manifestam respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais, e inflexibilidade de comportamento, interferindo significativamente no funcionamento em um ou mais contextos. Na opinião dos pesquisadores, esses comportamentos poderiam comprometer a adesão do participante à avaliação neuropsicológica. Também foram excluídos da

amostra adolescentes que tiveram traumatismo crânio encefálico na sua história clínica, e diagnóstico de Transtorno Global do Desenvolvimento.

4.1.2 – Procedimentos

Fase 1 – Recrutamento.

Recrutamento no CENEP. A pesquisa foi desenvolvida no ambulatório de Autismo do Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas do Paraná (CENEP), local em que são atendidos crianças e adolescentes com diagnóstico de TEA, com ou sem comorbidades. O CENEP é uma instituição de referência no Paraná, que tem por objetivo implementar e desenvolver a pesquisa na área de Neurologia Pediátrica. É um espaço destinado ao atendimento de crianças e adolescentes com patologias neuropsiquiátricas e é formado por equipe multidisciplinar de profissionais da neuropediatria.

O CENEP conta com uma sala exclusiva para os atendimentos de neuropsicologia e disponibiliza os recursos materiais e os testes psicológicos utilizados nas avaliações neuropsicológicas. Dentro deste contexto, o recrutamento foi realizado em 3 etapas: primeiramente foram avaliados os prontuários dos adolescentes em atendimento no ambulatório de autismo do CENEP e selecionados 47 adolescentes que apresentaram os critérios de inclusão. Na segunda etapa, os pais e/ou responsáveis que confirmaram, ou não, as queixas de problemas atencionais do filho, foram convidados pelo médico residente responsável pelo atendimento, no momento da consulta ao ambulatório, um a um, para participar da pesquisa, de modo que se sentissem com autonomia para decidir participar ou não da pesquisa. Na terceira etapa foi realizada um encontro com os pais e o adolescente que aderiram à pesquisa, com o objetivo de esclarecer aos pais e responsáveis sobre os objetivos, procedimentos da pesquisa, suas fases e apresentar o

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Recrutamento na Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC). A Secretaria Municipal de Educação da PMC oferece Atendimento Educacional Especializado (AEE) para 2.166 estudantes de inclusão, destes, mais de 500 são crianças e adolescentes com autismo (“Seminário sobre autismo e inclusão”, 2017).

O Recrutamento dos alunos da rede municipal de educação de Curitiba também foi realizado em 3 etapas. Na primeira etapa foi enviado email às 2 escolas do 1º ciclo do EF e às 11 escolas do 2º ciclo do EF, com o objetivo de informar sobre a realização da pesquisa e a oportunidade de a escola indicar os alunos, se assim o desejasse. Nessa etapa também foi realizado contato telefônico com a direção da escola para reforçar o convite e esclarecer dúvidas. Na segunda etapa foi feito o contato telefônico às famílias indicadas pela escola e que autorizaram o contato com os pesquisadores. Na terceira etapa foi realizado o encontro para assinatura do TCLE e do TALE dos familiares e alunos que aceitaram a proposta de participação na pesquisa.

Importante dizer que todo o processo de recrutamento teve o Departamento de Inclusão e Atendimento Educacional Especializado (DIAEE) como interlocutor entre a família e pesquisadores. O convite às famílias dos alunos indicados pelas escolas e pelo DIAEE da Secretaria Municipal de Educação (SME) só foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP/SD da UFPR.

Do total de 37 adolescentes e familiares recrutados em ambos locais de pesquisa, foram excluídos 4, após aplicados os critérios de exclusão, sendo então selecionados 33 adolescentes. No entanto, destes, 2 adolescentes, não puderam participar da pesquisa devido à dificuldade da família em levar o adolescente às sessões de avaliação neuropsicológica, tendo em vista que pais não podiam se ausentar do trabalho. Desta

forma, ao final do processo de recrutamento, foram incluídos na pesquisa 31 adolescentes, entre eles, 7 estudam em escolas municipais.

Fase 2 –Avaliação neuropsicológica dos participantes.

Na fase da avaliação neuropsicológica os adolescentes recrutados no CENEP e seus pais, foram chamados ao CENEP, em 2 (duas) sessões, para entrevista de anamnese e administração dos instrumentos de coleta de dados. A avaliação neuropsicológica dos participantes recrutados nas escolas municipais de Curitiba, foi realizada em 2 (duas) sessões na Clínica de Psicologia Aplicada do Departamento de Psicologia da UFPR.

Com o intuito de evitar que possíveis variáveis externas pudessem interferir no bem estar do participante e nos resultados da avaliação, as famílias foram orientadas a garantir as horas de sono necessárias ao descanso do adolescente, na noite que antecedia às sessões de avaliação. Também foram orientadas a administrar os medicamentos habituais do participante no dia da avaliação, e ainda foi solicitado aos pais que trouxessem seus filhos às sessões portando óculos ou aparelho auditivo, caso o adolescente fizesse uso desses corretores sensoriais.

Um dos riscos relacionados a esta fase do estudo é de o adolescente sentir-se desconfortável por não conseguir realizar alguma atividade proposta nas sessões de avaliação neuropsicológica. Como forma de minimizar a possibilidade deste tipo de risco, os adolescentes foram reforçados positivamente a todo momento da avaliação e, mesmo encorajados a participar, caso não demonstrassem o engajamento necessário para a avaliação, poderiam não realizar as atividades.

Não houve situações em que a avaliação neuropsicológica tivesse de ser interrompida. Entretanto, um participante da rede municipal de educação, não conseguiu responder às tentativas de interação da avaliadora no contexto da sessão, por apresentar comportamento agitado, mesmo após várias tentativas de engajá-lo às tarefas, sendo

necessário cancelar sua testagem. A família recebeu orientações a respeito dos encaminhamentos necessários. Importante dizer que, embora tenha sido recrutado, o mesmo foi excluído da amostra pela falta de adesão às tarefas de avaliação.

Outra medida adotada como forma de proteção do participante da pesquisa foi o encaminhamento para atendimento psicoterápico ao Centro de Psicologia Aplicada (CPA) da UFPR, mesmo quando medidas adotadas no sentido de minimizar riscos, não foram capazes de impossibilitar a ocorrência de desconforto ao adolescente.

Os instrumentos utilizados nesta fase da pesquisa tiveram como objetivo a investigação do funcionamento intelectual e o levantamento do perfil neuropsicológico, com ênfase nos processos atencionais, possibilitando a verificação da relação entre o funcionamento atencional e os sintomas do TEA.

As fases 1 e 2 dos procedimentos de pesquisa foram finalizadas em agosto de 2019, em ambos os locais de pesquisa.

Todos os materiais utilizados nas fases do procedimento de pesquisa, para o registro das entrevistas, bem como as folhas de respostas dos testes neuropsicológicos utilizados, ao final da pesquisa foram armazenados no Laboratório de Neuropsicologia da UFPR (LABNEURO).

4.1.3 – Instrumentos

Os instrumentos utilizados na fase de avaliação neuropsicológica foram:

Ficha de identificação dos participantes.

Contendo as seguintes informações: nome, sexo, idade, escolaridade, idade quando o diagnóstico foi feito, e quais atendimentos realiza no CENEP.

Entrevista de anamnese.

Tendo em vista os participantes da pesquisa estarem em atendimento no ambulatório de autismo do CENEP, partiu-se da premissa de que o diagnóstico de TEA já estava confirmado. Da mesma forma, os participantes da rede de ensino da PMC indicados pelo DIAEE, a princípio foram recebidos como tendo o diagnóstico de TEA. Entretanto, para fins desta pesquisa, a entrevista de anamnese com os pais, etapa crucial da avaliação, teve por objetivo realizar uma avaliação ampla para fins de confirmação do diagnóstico.

Também teve como objetivo esclarecer as queixas relacionadas ao déficit atencional associados aos sintomas do TEA e a implicação destes déficits nas atividades de rotina do adolescente, tais como problemas comportamentais e dificuldades de adaptação em diferentes contextos, considerando que no recrutamento, grande parte dos pais, além de relatar a queixa de déficit atencional, citaram problemas do adolescente no contexto escolar e dificuldades de aprendizagem. Fizeram parte da entrevista de anamnese os seguintes tópicos: histórico do desenvolvimento; histórico médico; desenvolvimento social; histórico escolar; histórico familiar; e perfil atual (nível de independência na vida diária).

Escala de Traços Autísticos - ATA (Assumpção *et al.*,1999).

É um questionário de 23 questões de múltipla escolha, nas quais os pais ou cuidadores assinalam os comportamentos descritos e identificam as características do autismo que o adolescente apresenta ou já apresentou.

Cada questão investiga determinados comportamentos característicos do transtorno. De acordo com o número de respostas assinaladas, cada questão é pontuada

com 1 ou 2 pontos. Ao final, os pontos das questões são somados, fornecendo o escore total obtido pelo adolescente na escala.

Desta forma, o ATA oferece uma visão detalhada do perfil comportamental do avaliando e ainda, oferece a pontuação total, como critério para o diagnóstico de TEA. Quando a soma dos pontos das questões totaliza ou ultrapassa 15 pontos, a linha de corte do ATA, encontra-se evidência para confirmação o diagnóstico.

Childhood Autism Rating Scale – CARS (Pereira *et al.*, 2008).

O CARS é uma escala usada para avaliar subjetivamente quinze questões e cada questão investiga um critério diferente relativo ao TEA. As questões apresentam alternativas de resposta, em uma escala de um a quatro, variando de normal a grave, e produz uma pontuação composta que varia de não autista a moderadamente autista, ou severamente autista. Os pais assinalam uma única alternativa atribuindo o nível de gravidade de cada critério avaliado na questão.

Esse inventário foi utilizado qualitativamente, como medida de comparação das respostas dos pais nos 2 inventários, com o objetivo de se aferir credibilidade à investigação, uma vez que para se especificar os comportamentos necessários ao diagnóstico do TEA, a equipe depende em grande parte das informações das famílias.

Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (Wechsler, 2013).

A Escala Wechsler de Inteligência para Crianças - 4a Edição (WISC-IV) é um instrumento clínico de aplicação individual que tem como objetivo avaliar a capacidade intelectual das crianças e o processo de resolução de problemas. Aplicável a uma faixa etária de 6 anos e 0 meses a 16 anos e 11 meses, é composto por 15 subtestes, sendo 10 principais e 5 suplementares. Dispõe de quatro índices, a saber: Índice de Compreensão

Verbal (ICV), Índice de Organização Perceptual (IOP), Índice de Memória Operacional (IMO) e Índice de Velocidade de Processamento (IVP), além do Quociente Intelectual Total (QIT).

Cada subteste avalia funções cognitivas específicas, habilidades na resolução de problemas verbais e não verbais. O subteste *Cubos*: avalia capacidade de planejamento, velocidade de processamento visuoespacial; *Semelhanças*: categorização e abstração; *Dígitos, parte A*: atenção concentrada e memória de curto prazo; *parte B*: memória operacional; *Conceitos Figurativos*: Categorização e abstração; *Código*: Atenção seletiva e alternada, velocidade do processamento psicomotor; *Vocabulário*: memória semântica e expressão da linguagem oral; *Sequência de Números e Letras*: memória operacional; *Raciocínio Matricial*: raciocínio lógico abstrato; *Compreensão*: resolução de problemas; *Procurar Símbolos*: Atenção seletiva, dividida e alternada, velocidade de processamento visomotor; *Completar Figuras*: atenção concentrada, seletiva; *Cancelamento*: atenção concentrada, seletiva e velocidade de processamento psicomotor; *Informação*: memória semântica; *Aritmética*: raciocínio aritmético e memória operacional; *Raciocínio com Palavras*: memória semântica.

O desempenho do avaliando foi computado e comparado aos dados normativos da população brasileira, de acordo com a faixa etária. Além da comparação dos resultados com a população de mesma faixa etária, é importante estudar os resultados dos índices do avaliando, em relação às suas próprias facilidades e dificuldades que, analisadas em conjunto, permitem a interpretação de resultados aplicáveis ao raciocínio clínico neuropsicológico.

Teste de Trilhas -TMT (Mitrushina *et al.*, 2005).

É um teste dividido em 2 tarefas. A primeira: parte A, avalia atenção sustentada visual e é composto por uma folha com círculos numerados de 1 a 25, distribuídos de forma aleatória, na qual o estudante deve traçar uma linha ligando a sequência numérica. A segunda tarefa: parte B avalia atenção dividida e componentes das Funções Executivas: a memória operacional e a flexibilidade cognitiva (Seabra & Dias, 2012). É composto por uma folha com círculos contendo números e letras. O estudante deve traçar uma linha ligando os círculos alternadamente seguindo, respectivamente, as ordens numérica e alfabética. A avaliação do desempenho é realizada em termos de tempo de execução em segundos.

A análise do desempenho dos participantes no Teste de Trilhas foi realizada por meio o índice TTB/TTA (tempo de execução do participante na parte B, dividido pelo Tempo de execução da parte A). Este índice apresenta relação com o comprometimento cognitivo, e tanto escores altos ou baixos podem indicar comprometimento cognitivo, sendo que uma razão de TTB/TTA menor que 2 pode ser indicativo de desempenho lentificado na parte A e uma razão maior que 3 indica deficiência na parte B.

Mitrushina e colaboradores (2005) ressaltam a utilidade do índice TTB/TTA considerando que, em revisão da literatura com mais de 46 estudos normativos do Teste de Trilhas, esse índice não mostrou variação de acordo com a idade e o nível de escolaridade nos 46 estudos listados pela autora e seus colaboradores. Desta forma, a presente pesquisa adotou o índice, tendo em vista que não há dados normativos da população brasileira, que forneçam parâmetros para a análise dos resultados na faixa etária da amostra (especificamente da população entre os 13 e 16 anos).

Bateria Psicológica da Atenção – BPA (Rueda, 2013).

É uma bateria que avalia a capacidade geral de atenção, assim como tipos de atenção específicos: atenção concentrada, atenção dividida e atenção alternada. São tarefas que exigem do avaliando atenção visual e coordenação visomotora. É um teste de fácil aplicação e pode ser utilizado para avaliandos de 6 a 82 anos. Por ser uma bateria, permite uma avaliação da atenção em três diferentes formas de operacionalização, assim como uma medida geral do construto. Isso pode contribuir para uma avaliação mais completa e consistente da capacidade atencional (Rueda & Monteiro, 2013).

A sequência de aplicação deve seguir a ordem utilizada para a construção da BPA. Primeiro deve ser aplicado o subtteste de atenção concentrada, depois o de atenção dividida e, por fim, o de atenção alternada. Atenção concentrada exige do avaliando a capacidade de selecionar apenas uma fonte de informação diante de vários estímulos distratores em um tempo de 2 minutos. Atenção dividida exige a capacidade de identificar três estímulos simultaneamente em quatro minutos. Atenção alternada requer a capacidade em alternar a atenção, ora em um estímulo, ora outro, por um tempo de 2 min e meio.

O escore de cada subtteste é calculado pela soma do número de estímulos-alvo que foram assinalados, menos os erros e omissões cometidas. Para obtenção do escore de atenção geral é somada a pontuação dos três subttestes, sendo esperada uma pontuação total entre 122 a 214 pontos, correspondentes aos desempenhos médio inferior e médio superior, respectivamente. O desempenho dos participantes em cada subtteste e no nível de atenção geral, foi comparado aos resultados do grupo normativo de acordo com o critério de idade.

Teste de Desempenho Escolar - TDE (Stein, 1994).

Instrumento de avaliação da leitura, da escrita e da aritmética. Verifica competências acadêmicas do avaliando por meio de 34 questões do subteste de escrita; 38 questões do subteste aritmética e 70 palavras do subteste de leitura, sendo atribuído 1 ponto a cada acerto. Ao final os resultados são classificados de acordo com os escores brutos em cada subteste, de forma que possa indicar quais as áreas da aprendizagem escolar estão desenvolvidas ou em que áreas acadêmicas o examinando encontra-se em defasagem. De acordo com os dados normativos do teste, espera-se que os participantes da 3ª série, correspondente ao 4º ano do Ensino Fundamental dos dias atuais, nível de escolaridade que todos os participantes da pesquisa já cursaram, obtenham em média um mínimo de: 24 pontos no subteste de escrita; 15 pontos no subteste de aritimética; 66 pontos no subteste de leitura; totalizando um escore de 102 pontos.

A faixa etária abrange a avaliação de escolares da 1ª série à 6ª série do Ensino Fundamental, conforme nomenclatura adotada pelo sistema de ensino brasileiro, à época da edição do teste (Stein, 1994). Importante dizer que na fase inicial da coleta de dados, a versão atualizada do TDE, a Coleção TDE II - Teste de Desempenho Escolar 2ª Edição (Milnitsky *et al.*, 2019), ainda não havia sido publicada.

Importante dizer que, embora o foco do presente trabalho seja o déficit de atenção, o TDE foi incluído no protocolo de avaliação tendo em vista as queixas dos pais a respeito do impacto dos déficits atencionais no desempenho escolar do adolescente. Desta forma, o TDE foi utilizado como medida para indicar o tamanho da defasagem relatada pelos pais.

Questionário SNAP-IV (Mattos *et al.*, 2006).

É um questionário de domínio público construído para a identificação de comportamentos sugestivos de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, a partir dos sintomas do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais (DSM-IV) da Associação Americana Psiquiátrica a ser respondido por pais e professores da escola. A versão para uso em português da escala SNAP-IV é composta de 18 questões referentes aos primeiros critérios diagnósticos de déficit de atenção do DSM-V (APA, 2014), nos quais pais e professores classificam o comportamento do adolescente em um dos 4 níveis a seguir: “*nem um pouco, só um pouco; bastante; ou demais*”.

Da 1ª a 9ª questão, são verificados os sintomas de desatenção. Se pelo menos 6 destes itens são marcados como “*bastante*” ou “*demais*” existem mais sintomas de desatenção que o esperado numa criança ou adolescente. Da 10ª a 18ª questão são verificados os sintomas de hiperatividade e impulsividade. Se pelo menos 6 destes itens são marcados como “*bastante*” ou “*demais*” existem mais sintomas de hiperatividade e impulsividade que o esperado numa criança ou adolescente.

Importante dizer que o questionário SNAP-IV é útil para avaliar apenas o primeiro dos critérios (critério A) para se fazer o diagnóstico. Existem outros critérios (B, C, D e E) que também devem ser investigados para a confirmação do diagnóstico de TDAH.

4.1.4 - Análise de dados

Estatística descritiva.

Com o objetivo de descrever os dados coletados para a caracterização da amostra, foram apresentadas as médias, desvios padrão e porcentagens dos dados demográficos. Também foi descrito o resultado obtido pela amostra nos instrumentos utilizados na avaliação neuropsicológica, apresentados por meio das médias, desvios padrão e

porcentagem da amostra que se encontra na faixa clínica, quando comparados com o grupo normativo.

Os dados resultantes da avaliação neuropsicológica foram analisados e interpretados utilizando-se os valores dos resultados obtidos pela amostra na testagem. Os resultados dos testes WISC e BPA foram convertidos em escore z, com o objetivo de realizar a análise dos dados a partir da comparação dos desempenhos da amostra em relação à média do grupo normativo. O cálculo do escore z converteu os valores brutos do BPA e ponderados e compostos do WISC, em escalas que indicavam quantos desvios padrão o avaliando se afastava da média. Foi adotado como ponto de corte os seguintes escores: igual ou menor que -1,0 a -1,49, como alertas para déficit; e, igual ou menor que -1,5, como sugestão de déficit (Zimmermann *et al.*, 2016). Estes índices foram utilizados como parâmetros para indicação da faixa clínica da amostra.

A faixa clínica do TDE foi identificada a partir dos escores dos participantes que ficaram abaixo da previsão dos escores brutos por idade apresentados no manual do teste. Essa estimativa, segundo Stein (1994, pág. 22) “foi obtida a partir da equação de regressão não-linear do escore bruto pela idade cronológica dos sujeitos”. Desta forma, por não apresentar as médias de desempenho do grupo normativo por idade, não foi possível o cálculo dos escores z da amostra.

No caso do teste trilhas, que não tem dados do grupo normativo na faixa etária da amostra da pesquisa, a faixa clínica foi identificada pelo cálculo do índice TMT B/A, sendo considerados os resultados menores que 2 ou maiores que 3 como indicadores de baixa performance nas partes A e B do teste, respectivamente. A faixa clínica do questionário SNAP, foi identificada pelo número de sintomas levantados por pais e professores, de acordo com os critérios do DSM-V (APA, 2014).

Estatística inferencial.

A análise inferencial do estudo iniciou com a utilização do Teste Shapiro Wilk para verificação da distribuição de todos os dados coletados. A identificação das correlações entre os déficits de atenção e as características do TEA, foi realizada por meio do teste de probabilidade coeficiente de Spearman. A análise das correlações foi classificada de acordo com o nível de relacionamento entre as variáveis, sendo considerada forte quando o grau de relacionamento situa-se entre $r = 0,7$ a $r = 0,9$ (+ou -), considerada moderada quando r situa-se entre $r = 0,4$ a $r = 0,6$ (+ou -) e considerada correlação fraca quando abaixo de $r = 0,3$ (+ou -) (Dancey & Reidy, 2019).

Para estimar a probabilidade de encontrar o padrão de resultados obtidos pelo grupo amostral na população estudada, foi calculado o *valor p* de cada correlação estabelecida entre as variáveis. O nível de significância estatística fixado para as análises é *de 0,99*, sendo o valor crítico estabelecido para $p \leq 0,01$.

4.2 – Resultados

A seguir são apresentados os resultados dos dados coletados no presente estudo, realizado com a finalidade de estabelecer a relação entre o funcionamento atencional e os sintomas do TEA, para investigar a hipótese de que indivíduos com TEA tem maior prevalência de déficits atencionais quando comparados com o grupo normativo.

Caracterização da amostra

Dos 31 participantes da pesquisa, 93,6 % são do sexo masculino e 6,4% do sexo feminino. A idade média da amostra é de 12 anos (M=148 meses, DP=23,8). Em relação a escolaridade, 83,9% estudam em escola Pública, sendo que a média de escolaridade entre 30 participantes é de 6 anos (DP=2). Um participante não teve sua escolaridade

contabilizada por estudar em classe especial. Do total dos adolescentes da amostra, mais da metade, 58,1%, apresentam queixas de dificuldade de aprendizagem e 48,4% apresentam queixa comportamental.

Quanto a escolaridade dos pais de 29 participantes, a média alcançada pelas mães é de 11,3 (DP=3,6) e a média alcançada pelos pais é de 10,2 (DP=3,9), revelando que, em média, as famílias dos participantes da amostra estudaram até o Ensino Médio. Não foi possível identificar o nível de escolaridade dos pais de 2 participantes. A Tabela 7 descreve os dados demográficos da amostra juntamente com as queixas apresentadas pelas famílias na entrevista de anamnese, classificadas em queixas comportamentais e/ou de aprendizagem.

Tabela 7

Dados demográficos e queixas dos familiares

	N	%	Média	DP
Sexo:				
Masculino	29	93,6		
Feminino	2	6,4		
Idade (meses)	31		148	23,8
Escolaridade do Participante	30*		6,2	2,0
Escola:				
Pública	26	83,9		
Privada	5	16,1		
Queixa dificuldade aprendiz.	18	58,1		
Queixa comportamental	15	48,4		
Escolaridade da Mãe	29*		11,3	3,6
Escolaridade do Pai	29*		10,2	3,9

Nota: * Um participante não teve sua escolaridade contabilizada por estudar em classe especial.

** Não foi possível identificar o nível de escolaridade dos pais de 2 participantes.

Características clínicas.

Em relação ao nível de TEA, 80,6% da amostra apresentou TEA leve, de acordo com os especificadores de gravidade descritos no DSM-V (APA, 2014), os quais,

classificam o nível de TEA considerando o nível de apoio exigido pela criança. 51,6% dos participantes do grupo amostral, apresentam outros transtornos comórbidos, tais como, TDAH (41,9%), e outras comorbidades como ansiedade, depressão e transtorno específico de aprendizagem (9,7%).

De acordo com as informações dos pais a respeito do desenvolvimento neuropsicomotor, 74,2% dos participantes tiveram desenvolvimento atípico. Quanto ao uso de medicações, 51,6% usam uma medicação por dia e 22,6% da amostra necessita de 2 medicamentos por dia. Entre os fármacos mais frequentes estão o Risperidona, utilizado por 38,7% da amostra e o Metilfenidato, utilizado por 32,3%. A Tabela 8 apresenta as características clínicas do grupo amostral.

Tabela 8

Características Clínicas

	N	%
Desenv. Neuropsicomotor:		
Típico	8	25,8
Atípico	23	74,2
Nível de TEA:		
I - Leve	25	80,6
II - Moderado	6	19,4
III – Grave	0	0
Comorbidades:		
		19,4
TEA+TDAH	13	41,9
TEA+Outros Transtornos	3	9,7
TEA sem Comorbidade	15	48,4
Número de medicações:		
não usa	8	25,8
1 medicação	16	51,6
2 medicações	7	22,6
Medicações:		
Risperidona	12	38,7
Metilfenidato	10	32,3
Fluoxetina	3	9,7
Sertralina	2	6,5
Outros	3	9,7

Perfil atencional da amostra.

As médias e desvios-padrão dos escores obtidos pelo grupo amostral nos testes de avaliação neuropsicológica são apresentados abaixo, na Tabela 9, bem como os percentuais do grupo que se encontram na faixa clínica.

Tabela 9

Perfil atencional, nível intelectual e desempenho acadêmico

Instrumentos	N Total	Média	(DP)	N (faixa clínica)	% (faixa clínica)
BPA:					
Atenção Concentrada	31	62,1	(20,3)	4	12,9
Atenção Dividida	31	59,6	(24,8)	0	0
Atenção Alternada	31	69,7	(27,6)	3	9,7
Atenção Geral	31	191,5	(65,7)	5	16,1
Erros Total	31	3,5	(14,4)		
Omissões	31	3,8	(16,2)		
WISC- IV / Índices:					
QIT	30	85,0	(18,3)	17	56,7
ICV	31	87,5	(21,2)	15	48,4
IOP	31	96,5	(20,2)	10	32,3
IMO	30	79,2	(15,1)	20	66,7
IVP	31	87,2	(14,3)	14	45,2
WISC- IV / subtestes:					
Códigos	31	7,3	(2,6)	17	54,8
P. Símbolos	30	8,4	(2,8)	13	43,3
Cancelamento	23	7,6	(3,2)	15	65,2
Seq. Núm. e Letras	27	7,4	(3,3)	14	51,9
Dígitos	31	6,0	(2,8)	19	61,3
TMT:					
TMT – TB/TA	25	2,7	(0,8)	(razão <2)	16,0
				(razão >3)	40,0
SNAP Família:					
Desatenção	29	4,0	(2,9)	8	27,6
Agitação	29	3,4	(2,5)	5	17,2
SNAP Escola:					
Desatenção	27	2,7	(2,8)	6	22,2
Agitação	27	1,4	(1,7)	1	3,7
TDE -					
Escrita	30	23,0	(10,1)	17	56,7
Aritmética	30	18,2	(7,8)	18	60,6
Leitura	30	57,3	(19,9)	10	33,3
Escore total	30	100,0	(32,8)	16	53,3

Notas: BPA/ Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (Rueda, 2013), WISC IV/ Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (Wechsler, 2013); QIT/ Coeficiente intelectual total; ICV/ Índice de Compreensão Verbal; IOP/Índice de Organização Perceptual; IMO/ Índice de Memória Operacional; IVP/Índice de Velocidade de Processamento; TMT/Teste de trilhas (partes A e B), TB/ Tempo parte B, TA/ Tempo parte A (Mitrushina *et al.*, 2005); Questionário SNAP-IV (Mattos *et al.*, 2006); TDE/ Teste de Desempenho Escolar (Stein, 1994)

A média dos escores brutos alcançados pela amostra no BPA está dentro do desempenho médio esperado, nos subtestes de atenção concentrada (M=62,1), dividida (M=59,6), alternada (M=69,7), e atenção geral (M=191,5) quando comparados com a amostra normativa referente à idade dos participantes (Rueda, 2013). Tal desempenho demonstra que a maior parte dos participantes da amostra é capaz de realizar tarefas em que seja necessário sustentar e manter a atenção em um único estímulo por determinado período de tempo; manter o foco atencional a mais de um estímulo simultaneamente e tem habilidade de alternar seu foco atencional, recrutando a atenção para focar ora em um estímulo, ora em outro, por um determinado período de tempo.

Entretanto, os percentuais de participantes que situaram-se na faixa clínica, revelam que 12,9% apresentaram dificuldade no subteste de atenção concentrada, obtendo desempenho de 1 DP da média do grupo normativo e 9,7% apresentaram dificuldade no subteste de Atenção alternada, sendo que destes, 2 participantes ficaram a 1DP da média do grupo normativo e 1 participante ficou a 2 DP. Nenhum participante situou-se na faixa clínica no subteste de atenção dividida.

Nos subtestes do WISC, em que o participante necessita recrutar os processos atencionais para responder à outras demandas, o grupo apresentou dificuldades importantes. Tais subtestes foram selecionados, de modo que seus resultados possam ser interpretados à luz da neuropsicologia e comparados tanto aos testes específicos de atenção, quanto às informações coletadas por meio dos questionários respondidos por pais e professores.

No subteste *Código*, que entre outros domínios cognitivos, avalia a atenção seletiva e alternada, mais da metade dos participantes (54,8%) obtiveram escores que apresentam alerta para déficit ou evidenciam déficits, demonstrando a dificuldade dos participantes que se encontram na faixa clínica, em alternar o foco atencional entre diferentes estímulos para selecionar e copiar a resposta correta.

No subteste *Procurar Símbolos*, que requer atenção seletiva, dividida e alternada, 43,3% dos participantes apresentaram dificuldade em alternar o foco atencional, bem como manter o foco simultaneamente a estímulos diferentes, para selecionar a resposta correta, sugerindo alerta para déficit e/ou evidência de déficit.

No Subteste *Cancelamento*, que além de velocidade de processamento psicomotor, também demanda capacidade de atenção concentrada e seletiva, quase dois terços dos participantes, 65,2% apresentaram alerta para déficit e/ou déficit, evidenciando dificuldades atencionais do grupo amostral. Os escores desse subteste, somados aos escores dos subtestes *Códigos e Procurar Símbolos*, exigem do participante atenção visual e compõem o Índice de Velocidade de Processamento (IVP), no qual 45,2% dos participantes apresentaram desempenho que os classificam dentro da faixa clínica, sendo que 32,3% ficaram a 1 DP da média do grupo normativo e 12,9% a 2 DP.

Existem outros subtestes do WISC-IV que requerem atenção auditiva do participante. São eles o subteste *Sequência de Números e Letras e Dígitos*. Ambos compõem o Índice de Memória Operacional (IMO), o qual foi o pior índice alcançado pela amostra, considerando que dois terços, 66,7% ficou dentro da faixa clínica, sendo que 35,5% ficaram a 1 DP da média do grupo normativo e 25,8% a 2 DP. No subteste *Dígitos*, 61,3% dos participantes tiveram desempenho classificado na faixa clínica, e no subteste *Sequência de Números e Letras*, 51,9%. Este último, além de exigir atenção auditiva concentrada, exige atenção dividida.

No Índice de Compreensão Verbal (ICV), 32,3% dos participantes situaram-se na faixa clínica, sendo que 25,8% ficaram a 1 DP da média do grupo normativo e 6,5% a 3 DP. No Índice de Organização Perceptual, 48,4% situaram-se na faixa clínica, sendo que 29,1% ficaram a 1 DP da média do grupo normativo, 6,4% a 2 DP, e 12,9% a 3DP.

A média do nível intelectual geral da amostra foi de 85,0 (DP=18,3), classificado nas normativas da Escala Wechsler de Inteligência como médio inferior, dentro do nível

cognitivo global preservado. Porém, 56,7% da amostra situa-se na faixa clínica, sendo que 8 participantes ficaram a 1 DP da média do grupo normativo e 9 participantes, ficaram a 2 DP.

Observando os resultados alcançados pelos participantes no Teste de Trilhas, a média alcançada pelo grupo foi de 2,7 (DP=0,8). Quando comparados os tempos que o grupo levou para realizar as partes A e B do teste, 40% dos participantes apresentaram deficiência na parte B, tendo em vista que obtiveram índices a uma razão maior que 3, demonstrando dificuldade em alternar a atenção, ora para os estímulos numéricos, ora para os estímulos em letra. O mesmo índice apontou que 16% da amostra obteve uma razão menor do que 2, sugerindo lentificação na parte A do teste e dificuldade na iniciação, componente das funções executivas.

O SNAP-IV foi respondido por 29 pais e 27 professores com o objetivo de levantar quais dos sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade são observados no adolescente nos ambientes da família e da escola. O questionário respondido pelas famílias, revelou que 27,6% dos pais consideram que seus filhos apresentam sintomas de desatenção e 17,2% apresentam sintomas de agitação e hiperatividade. Na opinião dos professores, 22,2% julgam que os participantes apresentam sintomas de desatenção e 3,7% de agitação e hiperatividade.

O desempenho da amostra no Teste de Desempenho Escolar expõe as dificuldades acadêmicas do grupo e confirma a queixa dos pais, levantada na entrevista de anamnese. Considerando-se o escore bruto total, 53,3% dos participantes obtiveram escores abaixo dos escores previstos a partir da idade. O pior desempenho alcançado pelo grupo, foi no subteste de *Aritmética*, no qual 60,6% do grupo situa-se na faixa clínica, seguido dos subtestes de *Escrita*, com 56,7% e *Leitura*, com 33,3% na faixa clínica. Todos os resultados da amostra no TDE indicam defasagem acadêmica quando comparados com o grupo normativo.

Perfil comportamental da amostra.

O levantamento dos comportamentos e sintomas característicos do TEA manifestados pela amostra foi realizado por meio da Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) respondida pelos pais. A média da pontuação total alcançada pela amostra no ATA foi de 26 (DP=0,1).

Dentre os sintomas mais levantados pelo ATA, destacam-se a baixa tolerância à frustração, identificado em 84,6% dos participantes, seguido do comportamento de manipulação do ambiente e resistência a mudanças, com 69,2%. Outros comportamentos identificados por mais da metade dos pais foram, a falta de atenção e interesse da aprendizagem, em 65,4%, e hiper ou hipoatividade, em 57,7% dos participantes.

Comportamentos reconhecidos como baixa tolerância à frustração referem-se a reações inapropriadas do indivíduo com TEA, que manifestam o aborrecimento com reações de cólera, ante a frustração. Os comportamentos indicados como problema da manipulação do ambiente apresentam-se com maior ou menor gravidade, como, por exemplo, não responder às solicitações e manter-se indiferente ao ambiente. O fato mais comum é a manifestação brusca de crises de birra passageira, risos incontroláveis e sem motivo, com o objetivo de conseguir chamar da atenção e conseguir o que deseja.

Os comportamentos apontados como falta de atenção, descreveram dificuldades na fixação e concentração, bem como fixação da atenção em suas próprias produções sonoras ou motoras, dando a sensação de que se encontra ausente. Dentre as atitudes que aparentam falta de interesse na aprendizagem, estão ausência de interesse por aprender, buscando solução nos demais. Em relação a hiper ou hipoatividade, a criança pode apresentar desde agitação, excitação desordenada e incontrolada, até grande passividade, com ausência total de resposta.

Abaixo na Tabela 10, são apresentados os 23 sintomas investigados pelo ATA, bem como o percentual de participantes que tiveram 2 ou mais comportamentos característicos do TEA identificados pelos pais, em cada questão.

Tabela 10

Perfil comportamental e caracterização dos sintomas do TEA

Instrumentos	N Total	Média	(DP)	Participantes com 2 ou + comptos do TEA, por sintoma investigado	
				N	%
ATA					
1 Interação social	26	1,3	(0,8)	13	50,0
2 Manipulação ambiente	26	1,6	(0,7)	18	69,2
3 Utilização pessoas	26	1,2	(0,9)	12	46,2
4 Resistência a mudanças	26	1,7	(0,5)	18	69,2
5 Ordem rígida	26	1,0	(0,8)	8	30,8
6 Contato visual	26	1,2	(0,9)	12	46,2
7 Mímica inexpressiva	26	0,7	(0,7)	4	15,4
8 Sono	26	1,0	(0,9)	10	38,5
9 Alimentação	26	0,9	(0,9)	8	30,8
10 Esfíncteres	26	0,5	(0,7)	3	11,5
11 Exploração sensorial	26	0,9	(0,9)	9	34,6
12 Uso funcional objetos	26	0,8	(0,8)	7	26,9
13 Falta atenção	26	1,5	(0,7)	17	65,4
14 Interesse aprendizagem	26	1,5	(0,8)	17	65,4
15 Falta iniciativa	26	1,2	(0,9)	12	46,2
16 Linguagem Comunicação	26	1,2	(0,9)	13	50,0
17 Manifesta habilidades	26	1,3	(0,8)	14	53,8
18 Frustração	26	1,8	(0,5)	22	84,6
19 Responsabilidades	26	1,0	(0,8)	9	34,6
20 Hiper Hipoatividade	26	1,3	(0,8)	15	57,7
21 Estereotipias	26	1,2	(0,8)	11	42,3
22 Consciência perigo	26	0,8	(0,9)	7	26,9
23 sintomas antes dos 36 meses	26	0,8	(0,4)	0	0
ATA Escore Total	27	26*	(0,1)		
CARS Escore Total	31	30**	(6,1)		

Notas: ATA/Escala de Avaliação de Traços Autísticos (Assumpção *et al.*,1999); CARS/Questionário CARS - Childhood Autism Rating Scale (Pereira *et al.*, 2008); *Linha de corte ATA ≥ 15 ; **Linha de corte do CARS ≥ 30 .

A média do escore total obtida pela amostra no questionário Childhood Autism Rating Scale (CARS), foi de 30 (DP=6,1), revelando que o grupo alcançou a linha de corte do instrumento que é de 30 pontos.

Os resultados da amostra nos instrumentos utilizados nesta pesquisa, bem como os questionários respondidos por pais e professores, apontam dificuldades atencionais que, somadas às características do TEA, se revelam tanto no baixo desempenho escolar dos participantes, quanto no prejuízo clinicamente significativo do funcionamento adaptativo dos participantes, nas atividades diárias nos contextos familiar, escolar e social.

A análise de correlação entre as variáveis revelou que não foi encontrada significância estatística entre as características do TEA e o perfil atencional da amostra levantado pela BPA. Entretanto foram encontradas correlações (r) entre as características do TEA e o desempenho dos participantes em alguns testes da avaliação neuropsicológica.

A Tabela 11 apresenta os coeficientes de correlação linear entre as variáveis estudadas e os valores de p .

Tabela 11

Coefficientes de correlação entre as variáveis e valores de p

	ATA Total	CARS Total
CARS Total	*0,73 ($p=0,002$)	--
ATA Total	--	*0,73 ($p=0,002$)
BPA AC	*0,40 ($p=0,098$)	0,19 ($p=0,561$)
BPA AD	*0,48 ($p=0,013$)	0,32 ($p=0,139$)
BPA AA	0,31 ($p=0,189$)	0,07 ($p=0,829$)
Omissões AA	*0,48 ($p=0,184$)	0,39 ($p=0,090$)
BPA A Geral	*0,45 ($p=0,045$)	0,23 ($p=0,402$)
WISC IV - CD	*0,56 ($p=0,042$)	0,28 ($p=0,410$)
WISC IV - SNL	0,08 ($p=0,719$)	-0,11 ($p=0,853$)
WISC IV - PS	0,17 ($p=0,476$)	0,12 ($p=0,859$)

	ATA Total	CARS Total
WISC IV - CA	0,12 ($p=0,752$)	-0,12 ($p=0,576$)
WISC IV - QIT	*-0,36 ($p=0,314$)	-0,25 ($p=0,342$)
TMT – Parte A	*-0,41 ($p=0,084$)	-0,18 ($p=0,652$)
TMT – Parte B	-0,32 ($p=0,277$)	-0,25 ($p=0,504$)
TMT – TB / TA	-0,10 ($p=0,873$)	-0,32 ($p=0,363$)
SNAP Fam. Desatenção	*0,40 ($p=0,063$)	0,38 ($p=0,091$)
SNAP Fam. Agitação	*0,47 ($p=0,044$)	0,34 ($p=0,235$)
SNAP Escola Desatenção	0,07 ($p=0,962$)	0,20 ($p=0,444$)
SNAP Escola Agitação	0,21 ($p=0,893$)	0,21 ($p=0,415$)
TDE Escrita	0,05 ($p=0,736$)	-0,08 ($p=0,617$)
TDE Aritmética	0,03 ($p=0,715$)	-0,05 ($p=0,924$)
TDE Leitura	0,03 ($p=0,491$)	-0,19 ($p=0,370$)
TDE Total	0,09 ($p=0,671$)	-0,05 ($p=0,691$)

Nota: *Correlações significantes

O cálculo do coeficiente de correlação encontrou forte correlação positiva (0,73) entre os escores dos inventários de comportamentos do TEA, confirmando que quanto maior o escore obtido na escala ATA, maior o escore do questionário CARS. Tal achado valida os inventários como instrumentos confiáveis para o levantamento dos comportamentos característicos do TEA da amostra.

Foram encontradas correlações moderadas e positivas entre os escores totais das escalas ATA, e os escores do questionário SNAP -IV, respondido pelas famílias ($r=0,40$ e $r=0,47$), revelando que quanto maior os sintomas do TEA identificados pelos pais, maior os comportamentos de desatenção e agitação percebidos pela família.

Também foram encontradas correlações moderadas e positivas entre o escore total da escala ATA e os escores do teste BPA. Analisando-se a relação entre os escores do total de omissões cometidas pela amostra no subteste de atenção alternada e o ATA ($r=0,48$), entende-se que quanto maior o número de sintomas do TEA identificados pelos pais, maior o número de estímulos visuais negligenciados pelo grupo.

Entretanto, analisando-se a relação moderada e positiva entre o escore total do ATA e os subtestes do BPA, que avaliam atenção concentrada ($r=0,40$), atenção dividida ($r=0,48$) e atenção geral ($r=0,45$), percebe-se com estranheza, que quanto maior os escores no ATA, ou seja, quanto maior o número de comportamentos característicos do TEA identificados pelos pais, maiores os escores dos participantes nos testes de atenção.

Curiosamente, a mesma relação moderada e positiva foi encontrada entre o escore total do ATA e o subteste Códigos do WISC-IV ($r=0,56$), evidenciando que quanto maior os comportamentos característicos do TEA, maior o desempenho dos participantes no teste que exige atenção visual seletiva e alternada. Porém, foi encontrada uma relação fraca e negativa entre o Índice de QIT e o escore do ATA ($r=-0,36$), sinalizando que quanto mais comportamentos do TEA identificados pelos pais, menor o QI Total do participante.

Foi encontrada correlação moderada e negativa entre o escore total do ATA e o escore do tempo gasto pela amostra na realização da parte A do Teste de Trilhas ($r=-,41$), indicando que quanto mais frequentes as características do TEA, menor o desempenho dos participantes nesta parte do teste que exige atenção sustentada visual e iniciação, habilidade das funções executivas.

Estabelecidas as relações entre os comportamentos característicos do TEA e o perfil atencional dos participantes, a seguir são apresentadas a análise e discussão dos principais achados.

4.3 – Discussão

Os adolescentes da amostra apresentaram predominantemente dificuldade de aprendizagem (58,1%) e queixas comportamentais (48%). A maioria (93,6%) dos participantes é do sexo masculino, isto provavelmente se deve ao local de recrutamento da amostra que assiste mais pacientes do sexo masculino do que o apontado como

prevalente na literatura. A proporção entre o número de participantes do sexo masculino e feminino da amostra é maior do que a apresentada no DSM-V (APA, 2014) o qual aponta que o diagnóstico do TEA é quatro vezes mais frequente no sexo masculino do que no feminino. Essa mesma proporção foi encontrada na pesquisa brasileira de Paula *et al.* (2011), que indica uma prevalência de indivíduos do sexo masculino de 4 para 1, ou seja, de quatro meninos para uma menina. Essa proporção também foi encontrada no estudo de French *et al.* (2013). Entretanto, um estudo recente realizado nos EUA, que investigou o ritmo cognitivo de 51 adolescentes com TEA atendidos em ambulatório especializado, contou com a participação de 90,2% meninos, proporção semelhante à encontrada na presente pesquisa (Duncan *et al.*, 2019).

O diagnóstico do grupo amostral identificou que 51,6% dos participantes apresentou sintomas comórbidos. De acordo com o DSM-V (APA, 2014), cerca de 70% das pessoas com transtorno do espectro autista podem ter um transtorno mental comórbido, e 40% podem ter dois ou mais transtornos mentais comórbidos.

O desempenho dos participantes na Bateria Psicológica de Atenção revelou que uma pequena porcentagem do grupo amostral apresentou déficit ou alerta de déficit para a atenção geral, como também para a atenção, concentrada e alternada. Nenhum participante situou-se na faixa clínica no subteste de atenção dividida.

Além disso as correlações moderadas e positivas entre os sintomas de TEA e os subtestes da BPA de atenção concentrada e dividida, sugerem, inesperadamente, que quanto maiores os sintomas, maior a capacidade de atenção concentrada e dividida. Este achado, visto preliminarmente, parece estar em desacordo com outros estudos encontrados na literatura que relacionam os comportamentos restritos e repetitivos mais graves do TEA na infância à gravidade dos sintomas de desatenção (Zachor & Ben-Itzhak, 2019).

No entanto, a análise do desempenho dos participantes em cada subcomponente atencional nos subtestes da BPA, revela que os participantes tiveram menos problemas em manter a atenção simultaneamente em um ou mais estímulos, tendo em conta o dado que a amostra não situou-se na faixa clínica no subteste específico de atenção dividida da BPA. Esse resultado é semelhante aos resultados dos estudos de Acevedo & Marrero (2019), que investigando o funcionamento cognitivo de jovens diagnosticados com TEA entre 12 a 18 anos, descrevem como força cognitiva o processamento simultâneo, apoiado por habilidades visuoespaciais, e os processos de planejamento, atenção e processamento sucessivo, como fraquezas cognitivas.

Outro achado deste estudo que encontra consonância com os resultados de Acevedo & Marrero (2019), é correlação moderada e positiva, entre os sintomas do TEA e o número de omissões de estímulos no subteste do BPA de atenção alternada, revelando que quanto maiores os sintomas de TEA, maior o número de estímulos negligenciados pelo participante no teste. Embora correlações não determinem causalidade, este achado sugere problemas dos participantes da amostra em alternar o foco atencional, ora para um estímulo, ora para outro, sucessivamente, de forma semelhante aos pesquisadores que descrevem o processamento sucessivo, como fraquezas cognitivas. Outros achados foram encontrados por Zachor e Ben-Itzhak (2019) que pesquisaram perfis de indivíduos com TEA, TDAH e TEA comórbido com TDAH e concluíram que sintomas mais graves do TEA sustentam maiores dificuldades atencionais.

Os resultados dos subtestes do WISC-IV, Códigos, Procurar Símbolos, Cancelamento, Sequência de Números e Letras e Dígitos, estão em conformidade com os achados da literatura que encontraram associação entre déficits atencionais e comportamentos do TEA. Um percentual importante da amostra apresentou escores que situam os participantes na faixa clínica.

Parece contraditório que os participantes tenham tido desempenhos diferentes em tarefas do WISC e da BPA que exigem as mesmas habilidades atencionais. Em ambos os testes o desempenho da amostra foi comparado ao grupo normativo, equiparado por idade. Ao investigar as causas que podem ter provocado tal contradição, devemos prestar atenção às habilidades demandadas em cada instrumento.

Os subtestes do WISC-IV demandam diferentes habilidades cognitivas e avaliam mais de um domínio. Na medida em que o participante vai recrutando determinada habilidade para realizar o subteste, com o aumento da complexidade da tarefa (característica dos subtestes das Escalas Wechsler), vai aumentando a demanda das funções executivas do avaliando, mesmo que não estejam sendo avaliadas diretamente (Cardoso *et al.*, 2016).

Citando a pesquisadora Cardoso e seus colaboradores (2016), a administração dos subtestes do WISC-IV é importante por sua multifatorialidade e possibilidade de observarmos domínios cognitivos subjacentes. A observação de como a criança maneja a “saída de seu piloto automático” (p. 457), de situações fáceis para resolver situações difíceis, que exigem maior controle mental, é uma oportunidade de avaliação irrefutável. A atenção é a base de entrada das informações para a cognição, assim, todos os subtestes têm uma demanda secundária deste grupo funcional cognitivo.

Por exemplo, os subtestes, *Códigos*, *Procurar Símbolos e Cancelamento*, compõem o Índice de Velocidade de Processamento (IVP), um índice que tem como objetivo principal, medir a habilidade do participante em processar estímulos visuais rapidamente e de forma acurada, bem como suas habilidades visografomotoras. Entretanto, o IVP exige domínios cognitivos secundários, entre eles, a atenção, na medida que requer a capacidade do participante em manter e realizar rapidamente tarefas automatizadas em situações que pressionam o foco da atenção.

Outro exemplo são os subtestes *Sequência de Números e Letras e Dígitos*. Ambos compõem o Índice de Memória Operacional (IMO), que tem como objetivo principal medir a habilidade de reter brevemente informações enquanto manipula e opera outras. Entretanto, embora os testes exijam capacidade da memória do avaliando, também exigem um domínio secundário, o controle mental, possibilitado pela atenção concentrada auditiva.

Apesar de não ter sido encontrado correlação significativa entre os sintomas dos TEA identificados pelos pais no ATA e CARS, e os escores da amostra nos subtestes do WISC, a análise dos construtos avaliados nos subtestes da Escala Wechsler parece explicar o porquê mais da metade dos participantes apresentou desempenho que os classificam dentro da faixa clínica, nos subtestes *Códigos, Cancelamento, Sequência de Números e Letras e Dígitos*. E ainda, quase a metade ficou na faixa clínica no subteste *Procurar Símbolos*.

A partir destas considerações pode-se conjecturar que a aparente contradição entre os resultados da amostra nos subtestes da BPA e WISC-IV deve-se ao fato de que os subtestes do BPA não exigem do avaliando outros domínios cognitivos além da atenção específica de cada subteste, tendo em vista que a BPA, que tem como objetivo realizar uma avaliação da capacidade geral de atenção, assim como uma avaliação individualizada de tipos de atenção específicos (Rueda & Monteiro, 2013).

O resultado da amostra no Teste de Trilhas, no qual 40% dos participantes obtiveram índices que evidenciam comprometimento cognitivo, é mais um indicativo dos déficits atencionais das pessoas com TEA, quando necessitam manter controle mental em determinada tarefa. Na parte A do teste de trilhas, é exigido do avaliando a atenção sustentada na medida em que lhe é solicitado que ligue os números na ordem crescente. É uma tarefa que pode realizar com facilidade, desde que conheça os números e mantenha-se atento à localização dos números dispostos aleatoriamente na folha.

Entretanto, na Parte B, o avaliando precisa controlar o seu foco de atenção, alternando-o ora para estímulos numéricos, ora para estímulos das letras, e ainda, seguir uma ordem crescente e alfabética dos estímulos. É uma tarefa que exige outras funções cognitivas e habilidades executivas que dependem da capacidade de atenção alternada (Mitrushina *et al.*, 2005).

A análise dos construtos avaliados no TMT, nos remete às mesmas ponderações a respeito dos subtestes do WISC. São instrumentos que nos permitem explicar os déficits atencionais como dificuldades de um sistema diferente, mas interligado a outros domínios cognitivos, que por não funcionar plenamente, impacta todo o processamento neuropsicológico. Estes achados estão de acordo com o modelo teórico que compreende os processos atencionais ligados a múltiplos processos, um modelo teórico que defende que os processos atencionais dependem do funcionamento do sistema como um todo (Stuss & Alexander, 2000; Fuster, 2009; Zilbovicius *et al.*, 2006; Uehara *et al.*, 2013).

Além dos resultados da amostra nos testes da avaliação neuropsicológica, alguns dos comportamentos característicos do TEA identificados pelos pais na escala ATA também apontam os déficits executivos dos participantes. Comportamentos que expressam a dificuldade atencional da amostra, descrevem a tendência do participante em fixar a atenção por curto espaço de tempo ou ser incapaz de fixá-la; apresentar tempo de latência de resposta aumentado; e dificuldade para entender as instruções.

Essas reações dos participantes ao responder, ou não, aos estímulos que recebem, são análogas aos prejuízos percebidos em indivíduos com TEA que apresentam baixo índice de velocidade de processamento, o IVP do WISC-IV, no qual 45% da amostra situa-se na faixa clínica. Os prejuízos podem provocar lentidão e demora para terminar tarefa sobre pressão do tempo (muitas vezes chega a resposta certa, mas demora mais tempo, ou realiza a tarefa no tempo desejado, mas comete muitos erros e omissões); dificuldade em terminar atividades de cópia dentro do prazo; lentidão nas tarefas de

rotina; pouca adesão a aprendizagens novas com muita energia dispensada para uma tarefa simples (Weiss *et al.*, 2008).

As mesmas reações foram identificadas por pais em dois estudos que pesquisaram o ritmo cognitivo lento (RCL) em crianças e adolescentes com TEA. Um dos estudos avaliou se existem diferenças entre crianças e adolescentes com TEA cujos pais relataram níveis de sintomas de RCL, em relação a habilidades sociais e acadêmicas, sintomas de funcionamento, internalização e externalização, e velocidade de processamento (Reinval *et al.*, 2017). Outro estudo examinou se o nível cognitivo lento e transtorno de déficit de atenção / hiperatividade estão associados diferentemente à sintomatologia do autismo (Duncan *et al.*, 2019).

Ambos os estudos apresentam os sintomas de RCL, caracterizados pela lentidão (por exemplo, falta iniciativa para completar trabalhos, o esforço nas tarefas desaparece rapidamente, é lento ou atrasado para completar tarefas); sonolência (por exemplo, parece sonolento, aparece cansado, letárgico, é subativo, lento, ou carece de energia); e sonhar acordado (por exemplo, se perde em seus próprios pensamento, confusão mental, perde a linha de pensamento, tem devaneios, parece estar em um mundo próprio).

Reinval e colaboradores (2017) concluíram que os sintomas do RCL são distintos do TDAH e encontraram associações entre o RCL e deficiências funcionais. Achados semelhantes foram obtidos por Duncan e colaboradores (2019) que reuniram evidências emergentes de que os sintomas do RCL estão associados com déficits de FE, particularmente domínios que incluem automotivação, gerenciamento de tempo, organização e memória operacional.

Os pais também identificaram diferentes comportamentos que revelam a resistência do avaliando em manifestar suas habilidades e conhecimentos. Esses comportamentos são evidenciados na recusa em realizar determinada tarefa, ainda que saiba fazer ; ou na recusa em demonstrar o que sabe até que tenha uma necessidade primária ou um interesse

iminentemente específico; e na tendência de somente demonstrar o que aprendeu em determinados lugares e com determinadas pessoas. Porém, às vezes surpreende por suas habilidades inesperadas.

Os pais identificaram comportamentos que confirmam a ausência de interesse pela aprendizagem em 65% da amostra. Esses comportamentos são manifestados quando o participante se nega a aprender buscando solução nos demais ou quando insiste em ser ajudado, ainda que saiba fazer a tarefa. A falta de interesse pela aprendizagem também foi indicada pelos pais pela insistência constante em mudar de atividade; percebem que o filho se cansa muito depressa, ainda que em atividade que goste e reconhecem que aprender representa um esforço de atenção e de intercâmbio pessoal para o filho, sendo uma ruptura em sua rotina. Comportamentos muito semelhantes aos descritos pelos pais no estudo dos pesquisadores Reinvall (2017) e Duncan (2019).

Os comportamentos característicos do TEA referentes à aprendizagem, corroboram para o desempenho da amostra no Teste de Desempenho Escolar, no qual mais da metade dos participantes obteve resultados significativamente abaixo da previsão de escores por idade no escore bruto total do teste, indicando defasagem acadêmica quando comparados com o grupo normativo. Esses dados estão em consonância com a literatura que caracteriza o autismo como um quadro complexo incluindo problemas cognitivos. Segundo Mecca (2014), observa-se muita heterogeneidade e funções cognitivas discrepantes nos indivíduos com TEA. Isso é observado por exemplo na atenção, uma vez que as crianças podem apresentar desde boa atenção concentrada e resistência a distração até hiperatividade e dificuldade de concentração (Frith, 1989; Happé & Frith, 1994,1996).

Outro exemplo da variabilidade ou heterogeneidade com que as manifestações se apresentam entre os indivíduos com TEA, revela-se na aquisição da comunicação verbal e não verbal, e o grau de aprendizagem. Segundo Arvigo *et al.* (2018) é possível encontrar

crianças com importante atraso no processo de aprendizagem da leitura e da escrita, enquanto outras aprendem a ler antes dos 4 anos de idade e sem instrução formal; há ainda, aquelas que seguem o curso típico da aprendizagem, acompanhando o ritmo acadêmico de seus pares.

Tal discrepância pôde ser observada dentro do grupo amostral, que em média, alcançou nível intelectual classificado como médio inferior (QIT=85; DP=18,3), mas tiveram o desempenho classificado abaixo do escore previsto por idade no TDE total. Entretanto o baixo desempenho nas habilidades escolares não pode ser explicado pela hipótese de déficit cognitivo. Aceita-se que o baixo desempenho acadêmico do grupo é melhor explicado por suas características comportamentais associadas ao TEA e por suas dificuldades executivas. Achado semelhante foi encontrado por Merchán-Naranjo *et al.* (2016) que avaliou o perfil neuropsicológico de crianças e adolescentes com TEA e concluiu que, apesar de terem QIT médio, apresentaram dificuldades em transformar e manipular informações verbais, maior latência de resposta, problemas de atenção, problemas com inibição automática de resposta e solução de problemas.

Outra ponderação a ser feita e que corrobora com a variabilidade defendida por Arvigo *et al.* (2018), diz respeito ao nível intelectual alcançado pela amostra e a análise das discrepâncias entre os índices de desempenho dos participantes, os quais, em média classificam-se como médio. Entretanto ao analisarmos os índices alcançados individualmente por participantes (N=8) que obtiveram QIT entre ≥ 60 e ≤ 70 , os participantes não apresentaram rebaixamento cognitivo em todos os índices de inteligência, de modo que não caracterizam deficiência intelectual, mas demonstram as dificuldades cognitivas dos participantes.

Ressalta-se a importância do uso de instrumentos na avaliação das habilidades cognitivas para determinar o nível intelectual, entretanto profissionais experientes sabem que muito mais do que apenas o QIT pode ser utilizado como parâmetro para a avaliação

do nível intelectual do avaliando. Especificamente, percepção, atenção, aprendizado, memória operacional e processos de raciocínio abstratos são críticos para o desempenho bem-sucedido no WISC-IV e também são parte integrante do desempenho bem-sucedido nos domínios acadêmicos e funcionamento adaptativo (Montgomery *et al.*, 2008).

Apesar das ponderações de Montgomery (2008) a respeito de como determinar o nível intelectual, a correlação moderada e negativa entre o índice de QIT e o escore total do ATA obtidos pela amostra deve ser considerada, tendo em vista que quanto mais graves os sintomas característicos do TEA, menor o QIT. Scandurra *et al.* (2019) encontrou resultado semelhante em estudo que buscou avaliar o perfil adaptativo de crianças e adolescentes com diagnóstico de TDAH e TEA comórbidos, em comparação com funcionamento adaptativo em indivíduos com diagnóstico apenas de TEA ou apenas de TDAH. Os pesquisadores concluíram que crianças e adolescentes com TEA comórbido ao TDAH apresentam um nível cognitivo inferior, comprometimento social mais sério e grande atraso no funcionamento adaptativo, do que indivíduos com diagnóstico apenas de TEA.

No questionário SNAP – IV, respondido pelos familiares, 27,6% dos participantes preencheram critérios para desatenção e 17,2% para hiperatividade. Na opinião dos professores, 22,2% e 3,7% respectivamente. Cabe aqui o destaque sobre a diferença das opiniões entre pais e professores quanto ao comportamento do participante da pesquisa. Houve divergência na opinião de quem convive com ele. Tal constatação revela a importância de se investigar os contextos em que os participantes estão inseridos a fim de se identificar se há variáveis influenciando o comportamento dos adolescentes, e quais são elas. Ou se a percepção dos pais e professores a respeito do comportamento do participante, é influenciada por outros fatores, como por exemplo a expectativa dos adultos que convivem com o adolescente.

Achado semelhante foi encontrado por Antoniuk (2006) em pesquisa com objetivo de elaborar um questionário breve para identificação de sintomas de TDAH em crianças e adolescentes do Ensino Fundamental, versões para pais e professores. O autor ressalta que a baixa concordância entre os professores, e estes em relação aos pais, confirmada no estudo, deve alertar os clínicos quanto ao cuidado no uso de escalas e questionários de diferentes fontes informativas.

Alerta semelhante sobre a complexidade na avaliação clínica, comportamental e neuropsicológica foi também indicado pelos pesquisadores Lawson *et al.* (2015); Breuillard *et al.* (2016); Torske *et al.* (2019); e Flynn *et al.* (2019), a respeito da avaliação dos indivíduos com TEA. Os autores destacam a importância do uso de escalas objetivas e medidas de observação clínica do comportamento do avaliando, além dos testes padronizados. Tais fontes de informação podem auxiliar os profissionais na investigação que antecede o diagnóstico.

4.4 – Conclusões

O objetivo do presente estudo foi descrever o funcionamento atencional de adolescentes com diagnóstico de TEA, relacionado aos sintomas do quadro. Os resultados apresentados neste estudo respondem ao objetivo da pesquisa correlacionando os déficits atencionais do grupo amostral às características do TEA.

O levantamento do perfil neuropsicológico do TEA com ênfase na função atencional, estabeleceu a relação entre as variáveis estudadas, reunindo evidências objetivas de que os processos atencionais estão conjugados a outros domínios cognitivos. Estas evidências estão em consonância com o perfil atencional do TEA encontrado na literatura, na qual pesquisadores de várias regiões do mundo, apontam problemas atencionais que impactam o funcionamento executivo do indivíduo com TEA.

Em resumo, o estudo 2 identificou que adolescentes com TEA apresentam dificuldade atencional nas situações em que é necessário o controle mental para o funcionamento executivo. Hipotetiza-se que essa dificuldade pode ser exacerbada pelo hiperfoco do indivíduo nos seus interesses restritos e comportamentos repetitivos característicos do TEA.

CAPÍTULO 5

Conclusão

O objetivo geral do presente estudo foi investigar o perfil neuropsicológico de adolescentes com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista, com ênfase nos processos atencionais. Para este propósito foram realizados dois estudos, o primeiro estudo trata-se de uma revisão sistemática sobre o tema, buscando identificar na literatura os instrumentos de avaliação neuropsicológica utilizados para descrever os processos atencionais de adolescentes com TEA e o segundo estudo busca estabelecer a relação entre o funcionamento atencional e os sintomas do TEA.

No primeiro estudo, a revisão sistemática permitiu identificar os instrumentos de avaliação mais utilizados na avaliação dos processos atencionais no TEA e constatar que pesquisadores de diferentes países, compartilham da mesma visão no que diz respeito à complexidade na avaliação clínica, comportamental e neuropsicológica dos indivíduos com TEA, dada a amplitude do espectro do Transtorno. Também possibilitou a comparação da sintomatologia do TEA com outros transtornos, como o TDAH e o TEA comórbido com TDAH. Tal comparação foi importante para a caracterização de cada quadro e para a compreensão dos déficits atencionais no TEA.

A partir do estudo 1, pode-se compreender como atenção funciona interligada a outros domínios cognitivos e a implicação de seus déficits na autorregulação do comportamento. Da mesma forma, pode-se compreender como os sintomas do TEA impactam o desenvolvimento da própria função atencional. Além dos achados do estudo 1, os achados da literatura que apontam a hipoconectividade das vias neurais no TEA, explicam como a atenção depende de conexões com diferentes áreas cerebrais, conexão essa que, por não funcionar plenamente, impacta todo o processamento neuropsicológico.

Estes achados parecem sustentar as premissas do modelo teórico de Múltiplos Processos, especificamente o modelo teórico de Fuster (2009).

No segundo estudo foi possível descrever as características dos sintomas do TEA correlacionadas aos déficits do funcionamento da atenção em adolescentes com o diagnóstico do transtorno. Os achados encontrados por meio da coleta de dados são consistentes com aqueles apontados pela literatura neuropsicológica, levantados por estudos de pesquisadores incluídos na revisão sistemática a respeito do perfil atencional da população de TEA.

Os achados do estudo 2 também sustentam a teoria proposta pelo Modelo de Múltiplos Processos, que entende que as alterações atencionais do TEA não podem ser explicadas como falhas de um único mecanismo. Tal posicionamento fundamenta-se nos resultados da amostra que evidenciam a dificuldade atencional do TEA quando é exigido do avaliando o uso das funções atencionais para o funcionamento executivo.

O segundo estudo estabeleceu a correlação entre os déficits atencionais e as características do TEA, reunindo evidências objetivas de que pessoas com TEA apresentam déficits atencionais que alteram as funções executivas. Nesse sentido, aceita-se aqui a hipótese inicial defendida pelo presente estudo, de que adolescentes diagnosticados com TEA apresentam maior prevalência de déficits em processos atencionais, quando comparados com grupos normativos.

Pode-se apontar como limitação deste estudo o número da amostra recrutada, visto que ambos os locais de pesquisa oferecem amplo acesso à população estudada. Acredita-se que a falta de adesão dos familiares de adolescentes na pesquisa, deve-se a percepção de que os pais estão mais suscetíveis ao impacto do TEA, no início da infância, quando a criança manifesta os sintomas e tanto família como escola precisam do diagnóstico e dos encaminhamentos necessários. Fica a impressão de que, quando a criança passa para a fase adolescente, a família já se habituou com as limitações do transtorno ou perdeu a

motivação para continuar investindo no desenvolvimento do(a) filho(a). Tal suposição baseia-se nas entrevistas de anamnese, quando diversos pais nos informaram que as terapias realizadas foram interrompidas alegando, por exemplo, falta de tempo para levar o(a) filho(a) às sessões, entretanto sem ter alcançado os objetivos das terapias.

Recomenda-se novas pesquisas voltadas ao desenvolvimento das habilidades atencionais necessárias ao adolescente com autismo, bem como pesquisas de estratégias de apoio aos pais, de modo a mantê-los motivados com o estabelecimento de metas realistas para o progresso de seu(a) filho(a), visto que as famílias costumam ser a principal fonte de apoio para o indivíduo durante a vida. Em suma, pesquisas de intervenções, junto ao adolescente e/ou familiares, que possam favorecer a independência e qualidade de vida do futuro jovem adulto ao longo da vida, podem diminuir o impacto do TEA na vida familiar, acadêmica, profissional e social.

Por fim, pode-se concluir que a presente pesquisa alcançou seu objetivo, investigando o perfil neuropsicológico com ênfase aos processos atencionais de adolescentes com TEA. A investigação elucidou que adolescentes com TEA podem não apresentar déficits atencionais e ser bem sucedidos quando a tarefa não exige controle mental para o funcionamento executivo. Entretanto, apresentam déficits atencionais quando a tarefa demanda habilidades de controle inibitório e flexibilidade executiva, componentes das funções executivas.

As conclusões da presente pesquisa contribuem com conhecimentos importantes para melhor compreensão da heterogeneidade do TEA de forma que, a partir deste entendimento, estratégias de intervenção específicas possam subsidiar a adaptação dos participantes às demandas socioculturais do mundo adulto. Espera-se também que os resultados da presente pesquisa possam colaborar para o aprimoramento do trabalho dos profissionais do CENEP e professores das escolas municipais.

REFERÊNCIAS

- *Abu-Akel, A., Testa, R. R., Jones, H. P., Ross, N., Skafidas, E., Tonge, B., & Pantelis, C. (2018). Attentional set-shifting and social abilities in children with schizotypal and comorbid autism spectrum disorders. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 52(1), 68–77. <https://doi.org/10.1177/0004867417708610>
- *Acevedo, S. P. & Marrero, E. D. (2019). Perfil Neurocognitivo de Jóvenes Diagnosticados con el Trastorno del Espectro del Autismo Altamente Funcional. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, Vol 30(1), 156-168. <https://psycnet.apa.org/record/2019-56723-011>
- Aporta, A. P. & Lacerda, C. B. F. (2018). Estudo de Caso sobre Atividades Desenvolvidas para um Aluno com Autismo no Ensino Fundamental I. *Revista Brasileira de Educação Especial*, vol.24, (1), 45-58. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382418000100005>
- *Amarre, C, Bedford, R., Asherson, P., Ashwood, K. L., Azadi, B., Bolton, P., & McLoughlin, G. (2017). Callous-unemotional traits moderate executive function in children with ASD and ADHD: A pilot event-related potential study. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 26(June), 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.06.002>
- American Psychiatric Association — APA (2014). *DSM V — Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed.
- Antoniuk, S. A. (2006). *Desenvolvimento de um Questionário Breve para Identificação do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade Direcionado a Pais e Professores*. [Tese de Doutorado não-publicada]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná.
- Arvigo, M. C., Saad, A. G., Signorelli, F., Haddad, R. G. C., & D’Antino, M. E. F. (2018). Transtorno do espectro do autismo e comunicação. Em C. A. H. Amato, D. Brunoni, & P. S. Boggio (Orgs.), *Distúrbios do Desenvolvimento: Estudos interdisciplinares*, (pp. 455-470) [Livro eletrônico]. São Paulo: Memnon.
- *Ashwood, K. L., Tye, C., Azadi, B., Cartwright, S., Asherson, P., & Bolton, P. (2015). Brief Report: Adaptive Functioning in Children with ASD, ADHD and ASD + ADHD.

- Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 2235–2242.
<https://doi.org/10.1007/s10803-014-2352-y>
- Assumpção, F.B.Jr., Kuczynski, E., Gabriel, M.R., & Rocca, C. C. (1999). Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) Validade e Confiabilidade de Uma Escala para a Detecção de Condutas Autísticas. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 57 (1), 23-29.
<https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000100005>
- Baddeley, A. D. (1996). Exploring the central executive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A(1), 5-28. <https://doi.org/10.1080/713755608>
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Bosa, C. A., Czermainski, F. R., & Brandão, L. (2016). A relação entre funções executivas e a sintomatologia dos transtornos do espectro do autismo: Caso clínico. Em J. F. Salles, V. G. Hasse, & L. F. Malloy-Diniz, (Orgs.), *Neuropsicologia do Desenvolvimento: Infância e Adolescência*, (pp. 107-114). Porto Alegre: Artmed.
- *Breuillard, D., Leunen, D., Chemaly, N., Auclair, L., Pinard, J. M., Kaminska, A., Desguerre, I., Ouss, L., & Nabbout, R. (2016). Autism spectrum disorder phenotype and intellectual disability in females with epilepsy and PCDH-19 mutations. *Epilepsy and Behavior*, 60, 75–80. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.04.009>
- Bourgeron, T. (2016). Current knowledge on the genetics of autism and propositions for future research. *Comptes Rendus Biologies*, 339, 300–307
<https://doi.org/10.1016/j.crvi.2016.05.004>
- *Busch, R. M., Srivastava, S., Hogue, O., Frazier, T. W., Klaas, P., Hardan, A., Martinez-Agosto, J. A., Sahin, M., Eng, C., Warfield, S. K., Scherrer, B., Dies, K., Filip-Dhima, R., Gulsrud, A., Hanson, E., & Phillips, J. M. (2019). Neurobehavioral phenotype of autism spectrum disorder associated with germline heterozygous mutations in PTEN. *Translational Psychiatry*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0588-1>

- Capovilla, A. G. S., Assef, E. C. S., & Cozza, H. F. P. (2007). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. *Avaliação Psicológica*, 6(1), 51-60. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v6n1/v6n1a07.pdf>
- Cardoso, C.O., Zimmermann, N., Júlio-Costa, A., Bertola, L., Malloy-Diniz, L., Fonseca, R.P. (2016). Interpretação quantitativa e qualitativa do WISC – IV na avaliação neuropsicológica: em busca de dissociações cognitivas. Em Weiss, L. G., Saklofske, D. H., Prifitera, A. & Holdnack, J. A., *WISC-IV - Interpretação Clínica Avançada (449 - 478)*. São Paulo: Pearson.
- Carreiro, L. R. R., Reppold, C. T., Córdova, M. E., Vieira, N. S. A., & Mello, C. B. (2014). Funções executivas e transtornos do desenvolvimento. Em A. G. Seabra, J. A. Laros, E. C. Macedo, & N. Abreu (Orgs.), *Inteligência e Funções Executivas: Avanços e desafios para a avaliação neuropsicológica*, (pp. 113-140). São Paulo: Memnon.
- Carvalho, A.C.R. de, Quintas, R.H.R., Assis, S.M.B de, & Seabra, A.G. (2020). Motor performance, intelligence, and executive functions in children with asd. *International Journal of Development Research*, 10(02), 34053-34060. <https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/18180.pdf>
- *Chiu, T. A., Anagnostou, E., Brian, J., Chau, T., & Kushki, A. (2016). Specificity of autonomic arousal to anxiety in children with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 9(4), 491–501. <https://doi.org/10.1002/aur.1528>
- Cozolino, L. (2002). *The neuroscience of psychotherapy: Building and rebuilding the human brain*. New York: W. W. Norton & Company.
- Dancey, C.P. & Reidy, J. (2019). Análise de correlação: o r de Pearson. Em Dancey, C.P. & Reidy, J., *Estatística sem matemática para psicologia*, (169 - 210). Porto Alegre: Penso.
- Davies, M. (2010), Double dissociation: understanding your role in cognitive neuropsychology. *Mind & Language*, 25(5), 500-540. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.2010.01399.x>

- *De Sonnevile, L. M. J., Hidding, E., van Engeland, H., Vorstman, J. A. S., Sijmens-Morcus, M. E. J., & Swaab, H. (2018). Executive functioning and its relation to ASD and ADHD symptomatology in 22q11.2 deletion syndrome. *Child Neuropsychology*, 24(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1221064>
- Deutsch, J. A., & Deutsch, D. (1963). Attention: some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70(1), 80. <https://doi.org/10.1037/h0039515>
- *Doyle, A. E., Vuijk, P. J., Doty, N. D., McGrath, L. M., Willoughby, B. L., O'Donnell, E. H., Wilson, H. K., Colvin, M. K., Toner, D. C., Hudson, K. E., Blais, J. E., Ditmars, H. L., Faraone, S. V., Seidman, L. J., & Braaten, E. B. (2018). Cross-Disorder Cognitive Impairments in Youth Referred for Neuropsychiatric Evaluation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 24(1), 91–103. <https://doi.org/10.1017/S1355617717000601>
- *Duncan, A., Tamm, L., Birnschein, A. M., & Becker, S. P. (2019). Clinical correlates of sluggish cognitive tempo in adolescents with autism spectrum disorder. *Autism*, 23(6), 1354-1362. <https://doi.org/10.1177/1362361318811329>
- *Flynn, R. M., Colón-Acosta, N., Zhou, J., & Bower, J. (2019). A game-based repeated assessment for cognitive monitoring: Initial usability and adherence study in a summer camp setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(5), 2003-2014. <https://doi.org.ez22.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s10803-019-03881-w>
- Fodor, JA, 1983. *The Modularity of Mind* , Cambridge, MA: MIT Press.
- *Freeman, N. C., Gray, K. M., Taffe, J. R., & Cornish, K. M. (2016). A cross-syndrome evaluation of a new attention rating scale: The Scale of Attention in intellectual Disability. *Research in Developmental Disabilities*, 57, 18–28. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.06.005>
- French, L., Bertone, A. Hyde, K., & Fombonne, É. (2013). Chapter 1.1 – Epidemiology of Autism Spectrum Disorders. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-391924-3.00001-6>

- French, L., & Kennedy, E.M.M. (2018). Revisão Anual de Pesquisa: Intervenção precoce para bebês e crianças pequenas com autismo ou em risco de transtorno do espectro: uma revisão sistemática. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(4), 444-456. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12828>
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford: Blackwell.
- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of Neurocytology*, 31(3-5), 373-385. <https://doi.org/10.1023/A:1024190429920>
- Fuster, J. M. (2009). Cortex and memory: Emergence of a new paradigm. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(11), 2047-2072. https://www.researchgate.net/publication/301700106_Cortex_and_Memory_Emergence_of_a_New_Paradigm
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2006). *Neurociência Cognitiva: A biologia da mente*. (2ª Ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Gudbrandsen, M., Bletsch, A., Mann, C., Daly, E., Murphy, C.M., Stoencheva, V., Blackmore, E. B., Rogdaki, M., Kushan, L., Bearden, C. E., Murphy, D.G.M., Craig, M.C. & Christine Ecker, C. (2020). Neuroanatomical underpinnings of autism symptomatology in carriers and noncarriers of the 22q11.2 microdeletion. *Molecular Autism*, <https://doi.org/10.1186/s13229-020-00356-z>
- Happé, F., & Frith, U. (1994). Autism: beyond “theory of mind”. *Cognition*, 50 (1994) 115-132. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90024-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90024-8)
- Happé, F., & Frith, U. (1996). The neuropsychology of autism. *Brain*. 119(4), 1377-1400. <http://doi.org/10.1093/brain/119.4.1377>
- James, W. (1989). *Principios de Psicología*. México: Fondo de Cultura Econômica, S.A. de C. V. (Publicado originalmente por Harvard University Press, Cambridge, em 1890)
- Juni, P., & Egger, M. (2009). PRISMAtic reporting of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet*, 374(9697):1221-1223.

Júlio-Costa, A., & Antunes, A. M. (2017). *Transtorno do Espectro Autista na Prática Clínica*. São Paulo: Pearson Clinical Brasil.

*Kawabe, K., Horiuchi, F., Kondo, S., Matsumoto, M., Seo, K., Oka, Y., & Ueno, S. ichi. (2018). Neurocognitive assessment of children with neurodevelopmental disorders: Preliminary findings. *Pediatrics International*, 60(9), 820–827. <https://doi.org/10.1111/ped.13662>

Kluwe-Schiavon, B., Viola, T. W., & Grassi-Oliveira, R. (2012). Modelos teóricos sobre construto único ou múltiplos processos das funções executivas. *Neuropsicologia Latinoamericana*, 4(2),29-34. https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/articloe/view/106

Knapp, P., Rohde, L. A., Lyszkowski, L., & Johannpeter, J. (2002). *Terapia Cognitivo-comportamental no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual do terapeuta*. Porto Alegre: Artmed.

Lau, W.K.W., Leunga, M., Zhangd, R. (2020). Hypofunctional connectivity between the posterior cingulate cortex and ventromedial prefrontal cortex in autism: Evidence from coordinate-based imaging meta-analysis. *Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry*, 103 (2020) 109986. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.109986>

*Lawson, R. A., Papadakis, A. A., Higginson, C. I., Barnett, J. E., Wills, M. C., Strang, J. F., Wallace, G. L., & Kenworthy, L. (2015). Everyday executive function impairments predict comorbid psychopathology in autism spectrum and attention deficit hyperactivity disorders. *Neuropsychology*, 29(3), 445–453. <https://doi.org/10.1037/neu0000145>

Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17(1-4), 281-297. <https://doi.org/10.1080/00207598208247445>

Lezak, M. D., Howieson, D.B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Avaliação neuropsicológica* (5ª ed.). Imprensa da Universidade de Oxford.

- Lord, C., Brugha, T.S., Charman, T., Dumas, G., Frazier, T., Jones, E. J. H., Jones, R. M., Pickles, A., State, M. W., Taylor, J. L., Cusack, J. & Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 6 : 5 <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0138>
- Luria, A. R. (1973). *The Working Brain: An introduction to neuropsychology*. New York: Basic Books.
- Maranhão, S.S. de A., & Pires, I.A.H. (2017). Funções Executivas e Habilidades Sociais no Espectro Autista: Um Estudo Multicasos. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 17(1), 100-113. <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11321/7050>
- Matlin, M. W. (2004). *Psicologia Cognitiva*. Rio de Janeiro: LTC.
- Mattos, P., Serra-Pinheiro, M. A., Rohde, L.A., & Pinto, D. (2006). Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. *Revista de Psiquiatria*, 28(3), 290-297. <https://doi.org/10.1590/S0101-81082006000300008>
- Mecca, T. P., Orsati, F. T., & de Macedo, E. C. (2014). Non-Verbal Cognitive Profile of Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Psychology*, 5, 1404-1417. <http://dx.doi.org/10.4236/psych.2014.511151>
- *Merchán-Naranjo, J., Boada, L., Del Rey-Mejías, Á., Mayoral, M., Llorente, C., Arango, C., & Parellada, M. (2016). La función ejecutiva está alterada en los trastornos del espectro autista, pero esta no correlaciona con la inteligencia. *Revista de Psiquiatria y Salud Mental*, 9(1), 39–50. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2015.10.005>
- Milnitsky, L, Giacomoni, C. H., & Fonseca, R. P (2019) *Coleção TDE II - Teste de Desempenho Escolar 2ª Edição*. São Paulo: Editora Vetor.
- Mitrushina, M. N., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment*. (2ª Ed.). Oxford: Oxford University Press.

- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Montgomery, J. M., Dyke, D. I., & Schwean, V. L. (2008). Autism Spectrum Disorders: WISC-IV Applications for Clinical Assessment and Intervention. In Prifitera, A., Saklofske, D. & Weiss L. G. (Org.) *WISC-IV Clinical assessment and intervention*. (2nd ed.) Amsterdam: Elsevier.
- Mourão Junior, C. A., & Melo, L. B. R. (2011). Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(3), 309-314. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722011000300006>
- *Ng, R., Heinrich, K., & Hodges, E.K. (2019). Brief Report: Neuropsychological Testing and Informant-Ratings of Children with Autism Spectrum Disorder, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, or Comorbid Diagnosis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(6), 2589-2596. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03986-2>
- Nigg, J. T. (2017). Annual Research Review: On the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk-taking, and inhibition for developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(4), 361–383. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12675>
- *Olsson, M. B., Holm, A., Westerlund, J., Hedvall, Å. L., Gillberg, C., & Ferrell, E. (2017). Children with borderline intellectual functioning and autism spectrum disorder: Developmental trajectories from 4 to 11 years of age. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 2519–2526. <https://doi.org/10.2147/NDT.S143234>
- *Palumbi, R., Peschechera, A., Margari, M., Craig, F., Cristella, A., Petruzzelli, M. G., & Margari, L. (2018). Neurodevelopmental and emotional-behavioral outcomes in late-preterm infants: An observational descriptive case study. *BMC Pediatrics*, 18(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1293-6>

- Pardo, C. A. & Eberhart, C.E. (2007). The Neurobiology of Autism. *Journal Compilation International Society of Neuropathology Brain Pathology*, 434 – 447. <http://doi.10.1111/j.1750-3639.2007.00102.x>
- Paula, C. S., Ribeiro, S. H., Fombonne, E., & Mercadante, M. T. (2011). Brief report: prevalence of pervasive developmental disorder in Brazil: A pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(12), 1738-1742. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1200-6>
- Pereira A., Riesgo R.S., & Wagner, M.B. (2008). Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale (CARS) for use in Brazil. *Jornal de Pediatria*, 84 (6), 487 – 494. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572008000700004>
- Pereira, A.P.P, León, C.B.R, Dias, N.M., & Seabra, A.G. (2012) Avaliação de crianças pré-escolares: relação entre testes de funções executivas e indicadores de desatenção e hiperatividade. *Revista Psicopedagogia*, 29(90), 279-89. <https://cdn.publisher.gn1.link/revistapsicopedagogia.com.br/pdf/v29n90a02.pdf>
- *Pitzianti, M., D'Agati, E., Pontis, M., Baratta, A., Casarelli, L., Spiridigliozzi, S., Curatolo, P., & Pasini, A. (2016). Comorbidity of ADHD and High-functioning Autism: A Pilot Study on the Utility of the Overflow Movements Measure. *Journal of Psychiatric Practice*, 22(1), 22–30. <https://doi.org/10.1097/PRA.000000000000120>
- *Reinvall, O., Kujala, T., Voutilainen, A., Moisiö, A. L., Lahti-Nuutila, P., & Laasonen, M. (2017). Sluggish cognitive tempo in children and adolescents with higher functioning autism spectrum disorders: Social impairments and internalizing symptoms. *Scandinavian Journal of Psychology*, 58(5), 389–399. <https://doi.org/10.1111/sjop.12379>
- *Robillard, M., Roy-Charland, A., & Cazabon, S. (2018). The role of cognition on navigational skills of children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(7), 1579–1590. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-S-17-0206

- Rohde, L.A. & Halpern, R. (2004). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: atualização. *Jornal de Pediatria*, 80(2) (suplemento) s61-s69. <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1170>
- Rueda, F. J. M. (2013). *Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção*. São Paulo: Vetor.
- Rueda, F. J. M., & Monteiro, R. M. (2013). Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA): Desempenho de diferentes faixas etárias. *Psico-USF*, 18(1), 99-108. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-82712013000100011>
- *Scandurra, V., Emberti Gialloreti, L., Barbanera, F., Scordo, M. R., Pierini, A., & Canitano, R. (2019). Neurodevelopmental Disorders and Adaptive Functions: A Study of Children With Autism Spectrum Disorders (ASD) and/or Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD). *Frontiers in Psychiatry*, 10(September), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00673>
- Seabra, A. G., & Dias, N. M. (Orgs.). (2012). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: Atenção e funções executivas* (Vol. 1). São Paulo: Memnon.
- Seabra, A. G., Osório, A. A. C., Corrêa, A. G. D., Amato, C. A. de la H., De Paula, C. S., Brunoni, D., De Macedo, E. C., Schwartzman, J. S., Carreiro, L. R. R., Teixeira, M. C. T. V., D'Antino, M. E. F., Da Rocha, M. M., Ribeiro, M. O., Boggio, P. S., Cysneiros, R. M., Blascovi-Assis, S. M., & Martins, V. F. (2018). Distúrbios do desenvolvimento: histórico conceitual, classificação e métodos de investigação. Em C. A. H. Amato, D. Brunoni, & P. S. Boggio, (Org.), *Distúrbios do Desenvolvimento: Estudos interdisciplinares* (pp. 18-42) [Livro eletrônico]. São Paulo: Memnon. https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado-doutorado/disturbios_desenvolvimento/2019/DISTÚRBIOS-DO-DESENVOLVIMENTO-eBOOK-1.pdf
- Seminário sobre autismo e inclusão é realizado no Parque Barigui. (2017, 01 de abril). *Notícias da Prefeitura de Curitiba*. Recuperado de <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/greca-determina-forte-apoio-da-prefeitura-a-educacao-inclusiva/41734>

- Senland, A. (2015). The Neuroscience of Human Relationships: Attachment and the Developing Social Brain. *Journal of Moral Education*, 44(1), 116 - 119, <https://doi.org/10.1080/03057240.2014.971483>
- Shallice, T. (1982). Specific Impairments Of Planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*, 298(1089), 199-209. <https://doi.org/10.1098/rstb.1982.0082>
- Silva, L. C. A. M. (2012). Reabilitação neuropsicológica da atenção e seus aspectos. Em Abrisqueta-Gomes, J. e col. (Orgs.), *Reabilitação Neuropsicológica: Abordagem Interdisciplinar e Modelos Conceituais na Prática Clínica* (pp. 173-180). Porto Alegre: Artmed.
- Simões, P. M. U. (2014). Análise de Estudos sobre Atenção Publicados em Periódicos Brasileiros. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 18(2), 321-330. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0182754>
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84(2), 127-190. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.1.1>
- Souza, R. O., Ignácio, F. A., Cunha, F. C. R., Oliveira, D. L. G., & Moli, J. (2001). Contribuição à neuropsicologia do comportamento executivo: Torre de Londres e Teste de Wisconsin em indivíduos normais. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 59 (3-A), 526- 531. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2001000400008>
- Stein, L. M. (1994). *Teste de Desempenho Escolar*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Sternberg, R. J. (2008). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.
- Strauss, E., EMS Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary*, Nova York: Oxford University Press.

- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological Research-Psychologische Forschung*, 63(3-4), 289-298. <https://doi.org/10.1007/s004269900007>
- *Torske, T., Nærland, T., Bettella, F., Bjella, T., Malt, E., Høyland, A. L., Stenberg, N., Øie, M. G., & Andreassen, O. A. (2019). Autism spectrum disorder polygenic scores are associated with every day executive function in children admitted for clinical assessment. *Autism Research*, 13(2), 207–220. <https://doi.org/10.1002/aur.2207>
- Treisman, A. (1969). Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76(3), 282–299. <https://doi.org/10.1037/h0027242>
- Trevisan, B.T., Dias, N.M., Berberian, A.A., & Seabra, A.G. (2017). Childhood Executive Functioning Inventory: Adaptação e Propriedades Psicométricas da Versão Brasileira. *Psico-USF*, 22(1), 63-74. <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220106>
- Uehara, E., & Charchat-Fichman, H., Landeira-Fernandez, J. (2013). Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. *Neuropsicologia Latinoamericana*, 5(3), 25-37. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n3/v5n3a04.pdf>
- Wechsler, D. (2013). Escala Weschsler de inteligência para crianças: WISC-IV. Manual Técnico. Tradução do manual original Maria de Lourdes Duprat. (4. ed.). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Weiss L. G., Beal, A.L., Saklofske, D.H., Alloway, T.P., & Prifitera, A. (2008) Interpretation and Intervention with WISC-IV in the Clinical Assessment Context. In Prifitera, A., Saklofske, D. & Weiss L. G. (Org.) *WISC-IV Clinical assessment and intervention*. (2nd ed.) Amsterdam: Elsevier.
- Yaxu, Y., Z.R., Ward, J., & Jiang, Q. (2020). Atypical Brain Structures as a Function of Gray Matter Volume (GMV) and Gray Matter Density (GMD) in Young Adults Relating to Autism Spectrum Traits. *Frontiers in Psychology*, Volume 11, Article 523, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00523>

*Zachor, D. A., & Ben-Itzhak, E. (2019). From Toddlerhood to Adolescence: Which Characteristics Among Toddlers with Autism Spectrum Disorder Predict Adolescent Attention Deficit/Hyperactivity Symptom Severity? A Long-Term Follow-Up Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(8), 3191–3202. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04042-9>

Zilbovicius, M., Meresse, I., & Boddaert, N. (2006). Autismo: Neuroimagem. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(Supl 1), s21-s28. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462006000500004>

Zimmermann, N., Kochhann, R., Gonçalves, H. A., & Fonseca, R. P. (2016). *Como escrever um laudo neuropsicológico?* São Paulo: Casa do Psicólogo.

* Referências que fazem parte da amostra da Revisão sistemática

ANEXOS

Anexo 1 –Escala de Traços Autísticos (ATA)

Fonte: Assumpção *et al.* (1999)

Paciente: _____ data: ____ / ____ / ____

Este questionário objetiva identificar quais características do autismo seu filho(a) apresenta ou já apresentou. Você pode assinalar mais de uma resposta. Por favor assinale com lápiz, os comportamentos que seu filho(a) já apresentou, mas que atualmente não manifesta mais, e assinale com **caneta** as respostas que expressam os comportamentos de seu filho(a) percebidos ainda **hoje**.

I. DIFICULDADE NA INTERAÇÃO SOCIAL - *O desvio da sociabilidade pode oscilar entre formas leves como, por exemplo, um certo negativismo e a não aceitação do contato ocular, até formas mais graves, como um intenso isolamento* - 1. Não sorri; 2. Ausência de aproximações espontâneas; 3. Não busca companhia; 4. Busca constantemente seu cantinho (esconderijo); 5. Evita pessoas; 6. É incapaz de manter um intercâmbio social; 7. Isolamento intenso.

II. MANIPULAÇÃO DO AMBIENTE - *O problema da manipulação do ambiente pode apresentar-se a nível mais ou menos grave, como, por exemplo, não responder às solicitações e manter-se indiferente ao ambiente. O fato mais comum é a manifestação brusca de crises de birra passageira, risos incontroláveis e sem motivo, tudo isso com o fim de conseguir ser o centro da atenção* - 1. Não responde às solicitações; 2. Mudança repentina de humor; 3. Mantém-se indiferente, sem expressão; 4. Risos compulsivos; 5. Birra e raiva passageira; 6. Excitação motora ou verbal (ir de um lugar a outro, falar sem parar).

III. UTILIZAÇÃO DAS PESSOAS A SEU REDOR - *A relação que mantém com o adulto quase nunca é interativa, dado que normalmente utiliza-se do adulto como o meio para conseguir o que deseja* - 1. Utiliza-se do adulto como um objeto, levando-o até aquilo que ele deseja; 2. O adulto lhe serve como apoio para conseguir o que deseja (p.ex.: utiliza o adulto como apoio para pegar bolacha); 3. O adulto é o meio para suprir uma necessidade que não é capaz de realizar só (p.ex.: amarrar sapatos); 4. Se o adulto não responde as suas demandas, atua interferindo na conduta desse adulto.

IV. RESISTÊNCIA À MUDANÇA - *A resistência à mudança pode variar da irritabilidade até a franca recusa* - 1. Insistente em manter a rotina; 2. Grande dificuldade em aceitar fatos que alteram sua rotina, tais como mudanças de lugar, de vestuário e na alimentação; 3. Apresenta resistência a mudanças, persistindo na mesma resposta ou atividade.

V. BUSCA DE UMA ORDEM RÍGIDA - *Manifesta tendência a ordenar tudo, podendo chegar a uma conduta de ordem obsessiva, sem a qual não consegue desenvolver nenhuma atividade* - 1. Ordenação dos objetos de acordo com critérios próprios e pré-estabelecidos; 2. Prende-se a uma ordenação espacial (Cada coisa sempre em seu lugar); 3. Prende-se a uma sequência temporal (Cada coisa em seu tempo); 4. Prende-se a uma correspondência pessoa-lugar (Cada pessoa sempre no lugar determinado).

VI. FALTA DE CONTATO VISUAL. OLHAR INDEFENIDO - *A falta de contato pode variar desde um olhar estranho até o constante evitar dos estímulos visuais* - 1. Desvia os olhares diretos, não olhando nos olhos; 2. Volta a cabeça ou o olhar quando é chamado (olhar para fora); 3. Expressão do olhar vazio e sem vida; 4. Quando segue os estímulos com os olhos, somente o faz de maneira intermitente; 5. Fixa os objetos com uma olhada periférica, não central; 6. Dá a sensação de que não olha.

VII. MÍMICA INEXPRESSIVA - *A inexpressividade mímica revela a carência da comunicação não verbal. Pode apresentar desde uma certa expressividade até uma ausência total de resposta* - 1. Se fala, não utiliza a expressão facial, gestual ou vocal com a frequência esperada; 2. Não mostra uma reação antecipatória; 3. Não expressa através da mímica ou olhar aquilo que quer ou o que sente; 4. Imobilidade facial.

VIII. DISTÚRBIOS DE SONO - *Quando pequeno dorme muitas horas e, quando maior, dorme poucas horas, se comparado ao padrão esperado para a idade. Esta conduta pode ser constante, ou não* - 1. Não quer ir dormir; 2. Se levanta muito cedo; 3. Sono irregular (em intervalos); 4. Troca ou dia pela noite; 5. Dorme muito poucas horas.

IX. ALTERAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO - *Pode ser quantitativa e/ou qualitativa. Pode incluir situações, desde aquela em que a criança deixa de se alimentar até aquela em que se opõe ativamente* - 1. Seletividade alimentar rígida (ex.: come o mesmo tipo de alimento sempre); 2. Come outras coisas além de alimentos (papel, insetos); 3. Quando pequeno não mastigava; 4. Apresenta uma atividade ruminante; 5. Vômitos; 6. Come grosseiramente, esparrama a comida ou a atira; 7. Rituais (esfarela alimentos antes da ingestão); 8. Ausência da paladar (Falta de sensibilidade gustativa).

X. DIFICULDADE NO CONTROLE DOS ESFÍNCTERES - *O controle dos esfíncteres pode existir, porém a sua utilização pode ser uma forma de manipular ou chamar a atenção do adulto* - 1. Medo de sentar-se no vaso sanitário; 2. Utiliza os esfíncteres para manipular o adulto; 3. Utiliza os esfíncteres como estimulação corporal, para obtenção de prazer; 4. Tem controle diurno, porém o noturno é tardio ou ausente.

XI. EXPLORAÇÃO DOS OBJETOS (APALPAR, CHUPAR) - *Analisa os objetos sensorialmente, requisitando mais os outros órgãos dos sentidos em detrimento da visão, porém sem uma finalidade específica* - 1. Morde e engole objetos não alimentares; 2. Chupa e coloca as coisas na boca; 3. Cheira tudo; 4. Apalpa tudo. Examina as superfícies com os dedos de uma maneira minuciosa.

XII. USO INAPROPRIADO DOS OBJETOS - *Não utiliza os objetos de modo funcional, mas sim de uma forma bizarra* - 1. Ignora os objetos ou mostra um interesse momentâneo; 2. Pega, golpeia ou simplesmente os atira no chão; 3. Conduta atípica com os objetos (segura indiferentemente nas mãos ou gira); 4. Carrega insistentemente consigo determinado objeto; 5. Se interessa somente por uma parte do objeto ou do brinquedo; 6. Coleciona objetos estranhos; 7. Utiliza os objetos de forma particular e inadequada.

XIII. FALTA DE ATENÇÃO - *Dificuldades na fixação e concentração. Às vezes, fixa a atenção em suas próprias produções sonoras ou motoras, dando a sensação de que se encontra ausente* - 1. Quando realiza uma atividade, fixa a atenção por curto espaço de tempo ou é incapaz de fixá-la; 2. Age como se fosse surdo; 3. Tempo de latência de resposta aumentado; 4. Entende as instruções com dificuldade (quando não lhe interessa, não as entende); 5. Resposta retardada; 6. Muitas vezes dá a sensação de ausência.

XIV. AUSÊNCIA DE INTERESSE PELA APRENDIZAGEM - *Não tem nenhum interesse por aprender, buscando solução nos demais. Aprender representa um esforço de atenção e de intercâmbio pessoal, é uma ruptura em sua rotina* - 1. Não quer aprender; 2. Se cansa muito depressa, ainda que em atividade que goste; 3. Esquece rapidamente; 4. Insiste em ser ajudado, ainda que saiba fazer; 5. Insiste constantemente em mudar de atividade.

XV. FALTA DE INICIATIVA - *Busca constantemente a comodidade e espera que lhe dêem tudo pronto. Não realiza nenhuma atividade funcional por iniciativa própria* - 1. É incapaz de ter iniciativa própria; 2. Busca a comodidade; 3. Passividade, falta de interesse; 4. Lentidão; 5. Prefere que outro faça o trabalho para ele.

XVI. ALTERAÇÃO DE LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO - *É uma característica fundamental do autismo, que pode variar desde um atraso de linguagem até formas mais severas, com uso exclusivo de fala particular e estranha* - 1. Mutismo; 2. Estereotípias vocais; 3. Entonação incorreta; 4. Ecolalia imediata e/ou retardada; 5. Repetição de palavras ou frases que podem ou não ter valor comunicativo; 6. Emite sons estereotipados quando está agitado e em outras ocasiões, sem nenhuma razão aparente; 7. Não se comunica por gestos; 8. As interações com adulto não são nunca um diálogo.

XVII. NÃO MANIFESTA HABILIDADES E CONHECIMENTOS - *Nunca manifesta tudo aquilo que é capaz de fazer ou agir, no que faz referência a seus conhecimentos e habilidades, dificultando a avaliação dos profissionais* - 1. Ainda que saiba fazer uma coisa, não a realiza, se não quiser; 2. Não demonstra o que sabe até que tenha uma necessidade primária ou um interesse iminentemente específico; 3. Aprende coisas, porém somente a demonstra em determinados lugares e com determinadas pessoas; 4. As vezes surpreende por suas habilidades inesperadas.

XVIII. REAÇÕES INAPROPRIADAS ANTE A FRUSTRAÇÃO - *Manifesta desde o aborrecimento à reação de cólera, ante a frustração* - 1. Reações de desagrado caso seja esquecida alguma coisa; 2. Reações de desagrado caso seja interrompida alguma atividade que goste; 3. Desgostoso quando os desejos e as expectativas não se cumprem; 4. Reações de birra.

XIX. NÃO ASSUME RESPONSABILIDADES - *Por princípio, é incapaz de fazer-se responsável, necessitando de ordens sucessivas para realizar algo* - 1. Não assume nenhuma responsabilidade, por menor que seja; 2. Para chegar a fazer alguma coisa, há que se repetir muitas vezes ou elevar o tom de voz.

XX. HIPERATIVIDADE/ HIPOATIVIDADE - *A criança pode apresentar desde agitação, excitação desordenada e incontrolada, até grande passividade, com ausência total de resposta.* Estes comportamentos não tem nenhuma finalidade - 1. A criança está constantemente em movimento; 2. Mesmo estimulada, não se move; 3. Barulhento. Dá a sensação de que é obrigado a fazer ruído/barulho; 4. Vai de um lugar a outro, sem parar; 5. Fica pulando (saltando) no mesmo lugar; 6. Não se move nunca do lugar onde está sentado.

XXI. MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS E REPETITIVOS - *Ocorrem em situações de repouso ou atividade, com início repentino* - 1. Balanceia-se; 2. Olha e brinca com as mãos e os dedos; 3. Tapa os olhos e as orelhas; 4. Dá pontapés; 5. Faz caretas e movimentos estranhos com a face; 6. Roda objetos ou sobre si mesmo; 7. Caminha na ponta dos pés ou saltando, arrasta os pés, anda fazendo movimentos estranhos; 8. Torce o corpo, mantém uma postura desequilibrada, pernas dobradas, cabeça recolhida aos pés, extensões violentas do corpo.

XXII. IGNORA O PERIGO - *Expõe-se sem ter consciência do perigo* - 1. Não se dá conta do perigo; 2. Sobe em todos os lugares; 3. Parece insensível a dor.

XXIII. APARECIMENTO (dos sintomas) ANTES DOS 36 MESES?

() Sim () Não

Anexo 2 - Childhood Autism Rating Scale (CARS)

Fonte: Pereira *et al.* (2008).

Paciente:

Data: ____ / ____ / ____

Este é um questionário que tem o objetivo de identificar quais características do espectro do autismo, seu filho(a) apresenta.
Por favor, em cada item assinale apenas uma resposta, aquela que melhor descreve o comportamento dele(a) atualmente.

Relações pessoais:

1 O comportamento da criança é adequado à sua idade. Alguma timidez, nervosismo ou aborrecimento podem ser observados quando é dito à criança o que fazer, mas não em grau atípico;

2 A criança pode evitar olhar o adulto nos olhos, evitar o adulto ou ter uma reação exagerada se a interação é forçada, ser excessivamente tímida, não responder ao adulto como esperado ou agarrar-se ao pai um pouco mais que a maioria das crianças da mesma idade;

3 Às vezes, a criança demonstra indiferença (parece ignorar o adulto). Outras vezes, tentativas persistentes e vigorosas são necessárias para se conseguir a atenção da criança. O contato iniciado pela criança é mínimo;

4 A criança está constantemente indiferente ou inconsciente ao que o adulto está fazendo. Ela quase nunca responde ou inicia contato com o adulto. Somente a tentativa mais persistente para atrair a atenção tem algum efeito.

II. Imitação:

1 A criança pode imitar sons, palavras e movimentos, os quais são adequados para o seu nível de habilidade;

2 Na maior parte do tempo, a criança imita comportamentos simples como bater palmas ou sons verbais isolados; ocasionalmente imita somente após estimulação ou com atraso;

3 A criança imita apenas parte do tempo e requer uma grande dose de persistência ou ajuda do adulto; frequentemente imita apenas após um tempo (com atraso);

4 A criança raramente ou nunca imita sons, palavras ou movimentos mesmo com estímulo e assistência.

III. Resposta emocional:

1 A criança demonstra tipo e grau adequados de resposta emocional, indicada por uma mudança na expressão facial, postura e conduta;

2 A criança ocasionalmente apresenta um tipo ou grau inadequados de resposta emocional. Às vezes, suas reações não estão relacionadas a objetos ou a eventos ao seu redor;

3 A criança demonstra sinais claros de resposta emocional inadequada (tipo ou grau). As reações podem ser bastante inibidas ou excessivas e sem relação com a situação; pode fazer caretas, rir ou tornar-se rígida até mesmo quando não estejam presentes objetos ou eventos produtores de emoção;

4 As respostas são raramente adequadas à situação. Uma vez que a criança atinja um determinado humor, é muito difícil alterá-lo. Por outro lado, a criança pode demonstrar emoções diferentes quando nada mudou.

IV. Uso corporal:

1 A criança move-se com a mesma facilidade, agilidade e coordenação de uma criança normal da mesma idade;

2 Algumas peculiaridades podem estar presentes, tais como falta de jeito, movimentos repetitivos, pouca coordenação ou a presença rara de movimentos incomuns;

3 Comportamentos que são claramente estranhos ou incomuns para uma criança desta idade podem incluir movimentos estranhos com os dedos, postura peculiar dos dedos ou corpo, olhar fixo, beliscar o corpo, auto-agressão, balanceio, girar ou caminhar nas pontas dos pés;

4 Movimentos intensos ou frequentes do tipo listado acima são sinais de uso corporal gravemente anormal. Estes comportamentos podem persistir apesar das tentativas de desencorajar as crianças a fazê-los ou de envolver a criança em outras atividades.

V. Uso de objetos:

1 A criança demonstra interesse normal por brinquedos e outros objetos adequados para o seu nível de habilidade e os utiliza de maneira adequada;

2 A criança pode demonstrar um interesse atípico por um brinquedo ou brincar com ele de forma inadequada, de um modo pueril (exemplo: batendo ou sugando o brinquedo);

3 A criança pode demonstrar pouco interesse por brinquedos ou outros objetos, ou pode estar preocupada em usá-los de maneira estranha. Ela pode concentrar-se em alguma parte insignificante do brinquedo, tornar-se fascinada com a luz que reflete do mesmo, repetitivamente mover alguma parte do objeto ou exclusivamente brincar com ele;

4 A criança pode engajar-se nos mesmos comportamentos citados acima, porém com maior frequência e intensidade. É difícil distrair a criança quando ela está engajada nestas atividades inadequadas.

VI. Resposta a mudanças:

1 Embora a criança possa perceber ou comentar as mudanças na rotina, ela é capaz de aceitar estas mudanças sem angústia excessiva;

2 Quando um adulto tenta mudar tarefas, a criança pode continuar na mesma atividade ou usar os mesmos materiais;

3 A criança resiste ativamente a mudanças na rotina, tenta continuar sua antiga atividade é difícil de distraí-la. Ela pode tornar-se infeliz e zangada quando uma rotina estabelecida é alterada;

4 A criança demonstra reações graves às mudanças. Se uma mudança é forçada, ela pode tornar-se extremamente zangada ou não disposta a ajudar e responder com acessos de raiva

VII. Resposta visual:

1 O comportamento visual da criança é normal e adequado para sua idade. A visão é utilizada em conjunto com outros sentidos como forma de explorar um objeto novo;

2 A criança precisa, ocasionalmente, ser lembrada de olhar para os objetos. A criança pode estar mais interessada em olhar espelhos ou luzes do que o fazem seus pares, pode ocasionalmente olhar fixamente para o espaço, ou pode evitar olhar as pessoas nos olhos;

3 A criança deve ser lembrada frequentemente de olhar para o que está fazendo, ela pode olhar fixamente para o espaço, evitar olhar as pessoas nos olhos, olhar objetos de um ângulo incomum ou segurar os objetos muito próximos aos olhos;

4 A criança evita constantemente olhar para as pessoas ou para certos objetos e pode demonstrar formas extremas de outras peculiaridades visuais descritas acima.

VIII. Resposta auditiva:

1 O comportamento auditivo da criança é normal e adequado para idade. A audição é utilizada junto com outros sentidos;

2 Pode haver ausência de resposta ou uma resposta levemente exagerada a certos sons. Respostas a sons podem ser atrasadas e os sons podem necessitar de repetição para prender a atenção da criança. A criança pode ser distraída por sons externos;

3 As respostas da criança aos sons variam. Frequentemente ignora o som nas primeiras vezes em que é feito. Pode assustar-se ou cobrir as orelhas ao ouvir alguns sons do cotidiano;

4 A criança reage exageradamente e/ou despreza sons num grau extremamente significativo, independente do tipo de som

IX. Resposta e uso do paladar, olfato e tato:

1 A criança explora novos objetos de um modo adequado a sua idade, geralmente sentindo ou olhando. Paladar ou olfato podem ser usados quando adequados. Ao reagir a pequenas dores do dia a dia, a criança expressa desconforto, mas não reage exageradamente;

2 A criança pode persistir em colocar objetos na boca; pode cheirar ou provar/experimentar objetos não comestíveis. Pode ignorar ou ter reação levemente exagerada à uma dor mínima, para a qual uma criança normal expressaria somente desconforto;

3 A criança pode estar moderadamente preocupada em tocar, cheirar ou provar objetos ou pessoas. A criança pode reagir demais ou muito pouco;

4 A criança está preocupada em cheirar, provar e sentir objetos, mais pela sensação do que pela exploração ou uso normal dos objetos. A criança pode ignorar completamente a dor ou reagir muito fortemente a desconfortos leves.

X. Medo ou nervosismo:

1 O comportamento da criança é adequado tanto à situação quanto à idade;

2 A criança ocasionalmente demonstra muito ou pouco medo ou nervosismo quando comparada às reações de uma criança normal da mesma idade e em situação semelhante;

3 A criança demonstra bastante mais ou bastante menos medo do que seria típico para uma criança mais nova ou mais velha em uma situação similar;

4 Medos persistem mesmo após experiências repetidas com eventos ou objetos inofensivos. É extremamente difícil acalmar ou confortar a criança. A criança pode, por outro lado, falhar em demonstrar consideração adequada aos riscos que outras crianças da mesma idade evitam.

XI. Comunicação verbal:

1 Comunicação verbal adequada à idade e à situação;

2: A fala demonstra um atraso global. A maior parte do discurso tem significado; porém, alguma ecolalia ou inversão pronominal podem ocorrer. Algumas palavras peculiares ou jargões podem ser usados ocasionalmente;

3 A fala pode estar ausente. Quando presente, a comunicação verbal pode ser uma mistura de alguma fala significativa e alguma linguagem peculiar, tais como jargão, ecolalia ou inversão pronominal. As peculiaridades na fala significativa podem incluir questionamentos excessivos ou preocupação com algum tópico em particular;

4 Fala significativa não é utilizada. A criança pode emitir gritos estridentes e infantis, sons animais ou bizarros, barulhos complexos semelhantes à fala, ou pode apresentar o uso bizarro e persistente de algumas palavras reconhecíveis ou frases

XII. Comunicação não-verbal:

- 1 Uso da comunicação não-verbal adequado à idade e situação;
- 2 Uso imaturo da comunicação não-verbal; a criança pode somente apontar vagamente ou esticar-se para alcançar o que quer, nas mesmas situações nas quais uma criança da mesma idade pode apontar ou gesticular mais especificamente para indicar o que deseja;
- 3 A criança geralmente é incapaz de expressar suas necessidades ou desejos de forma não verbal, e não consegue compreender a comunicação não-verbal dos outros;
- 4 A criança utiliza somente gestos bizarros ou peculiares, sem significado aparente, e não demonstra nenhum conhecimento dos significados associados aos gestos ou expressões faciais dos outros.

XIII. Nível de atividade:

- 1 A criança não é nem mais nem menos ativa que uma criança normal da mesma idade em uma situação semelhante;
- 2 A criança pode tanto ser um pouco irrequieta quanto um pouco “preguiçosa”, apresentando, algumas vezes, movimentos lentos. O nível de atividade da criança interfere apenas levemente no seu desempenho;
- 3 : A criança pode ser bastante ativa e difícil de conter. Ela pode ter uma energia ilimitada ou pode não ir prontamente para a cama à noite. Por outro lado, a criança pode ser bastante letárgica e necessitar de um grande estímulo para mover-se;
- 4 A criança exhibe extremos de atividade ou inatividade e pode até mesmo mudar de um extremo ao outro.

XIV. Nível e consistência da resposta intelectual:

- 1 A criança é tão inteligente quanto crianças típicas da mesma idade e não tem qualquer habilidade intelectual ou problemas incomuns;
- 2 A criança não é tão inteligente quanto crianças típicas da mesma idade; as habilidades apresentam-se razoavelmente regulares através de todas as áreas;
- 3 Em geral, a criança não é tão inteligente quanto uma típica criança da mesma idade, porém a criança pode funcionar próximo do normal em uma ou mais áreas intelectuais;
- 4 Embora a criança geralmente não seja tão inteligente quanto uma criança típica da mesma idade, ela pode funcionar até mesmo melhor que uma criança normal da mesma idade em uma ou mais áreas.

XV. Impressões gerais:

- 1 A criança não apresenta nenhum dos sintomas característicos do autismo;
- 2 A criança apresenta somente um pequeno número de sintomas ou somente um grau leve de autismo;
- 3 A criança apresenta muitos sintomas ou um grau moderado de autismo;
- 4 A criança apresenta inúmeros sintomas ou um grau extremo de autismo.

Pontuação total: _____ Classificação: _____

APÊNDICES**Apêndice 1- Ficha de identificação****FICHA DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome: _____

Idade: _____

Nome dos Pais: _____

Mãe: _____

Telefone mãe: _____

Pai: _____

Telefone pai: _____

Data de Nascimento: ____/____/____

Local de Nascimento: _____

Lateralidade: _____

Sexo: _____

Escolaridade: _____

Nome da Escola que frequenta:

Telefone para contato:

Nome do (s) Professor (es):

Desde que idade possui diagnóstico de TEA?

Que outras atividades, atendimentos e terapias realiza?

Apêndice 2- Entrevista de Anamnese

(Fonte: Transtorno do Espectro Autista na Prática Clínica (Júlio-Costa & Antunes, 2017).

Entrevista de Anamnese

Data: ____/____/____

Respondida por: _____

Grau de parentesco: _____

Informações do Prontuário:

Desde quando é atendido no CENEP? _____

ATA: _____

CARS: _____

Nível TEA/ DSM-5 _____

1. Identificação

Nome: _____

Apelido: _____

Idade: _____ Sexo: _____ lateralidade; _____

Data de nascimento: ____/____/____ Local _____

Cidade: _____ Telefone: _____

Escola: _____

Escolaridade: _____ Período escolar _____ Reprovações: sim () não () Quantas _____

Nome do professor: _____

Observações: _____

2 Queixa principal: (dos pais; da criança, da escola?)

Desde quando há o problema? _____

O que a família já fez ou faz para resolver o problema? _____

Qual a expectativa da família em relação ao trabalho da equipe de profissionais do CENEP? (o que a família deseja da equipe?)

Já procurou outros especialistas além dos profissionais do CENEP? Quais? _____

Está fazendo algum tipo de tratamento médico, psicológico, psiquiátrico ou neurológico?

Está fazendo uso de algum tratamento medicamentoso? Há quanto tempo?

Há quanto tempo possui o diagnóstico de TEA?

3. Dados familiares

Nome do pai: _____

5. Histórico do desenvolvimento

a. Gestação

- i. Pré-natal
- ii. Uso de álcool e drogas
- iii. Complicações na gravidez

b. Parto

- i. Semanas de gestação
- ii. Tipo de parto
- iii. Peso e altura
- iv. Complicações no parto
- v. Apgar
- vi. Malformações
- vii. UTI?

c. Quando começou

- i. Motor grosso
 1. Manter cabeça
 2. Sentar
 3. Andar
- ii. Linguagem
 1. Primeiras palavras
 2. Primeiras frases
- iii. Motor fino
 1. Segurar copo
 2. Usar talher
 3. Amarrar cordão

d. Quando parou de usar fraldas

- i. Durante o dia
- ii. Durante a noite
- iii. Perda de habilidade?

6. Histórico médico

a. Alterações no sono

- i. Como é o sono atualmente?
- ii. Já apresentou problemas?
- iii. Dorme sozinho?

b. Hábito alimentar

- i. Preferencias alimentares
- ii. horário das refeições
- iii. Atitude perante alimentação

c. Histórico de doença

Já fez Exame de visão e audição?

d. Histórico de medicamentos

e. Histórico de tratamentos/ Acidentes?

7. Desenvolvimento social

a. Nos primeiros 6 meses

- i. Olhava e interagia?
- ii. Sorria responsivamente?
- iii. Sorria espontaneamente?

b. Nos primeiros 24 meses de vida

- i. olhava para outras pessoas para chamar atenção ou para pedir algo?
- ii. Apontava para pedir algo?
- iii. Respondia com afeto apropriado à dor de outra pessoa?

c. Aos três anos de idade

- i. Brincava com outras crianças?
- ii. Brincava de faz de conta?

d. Durante a pré-escola

- i. Mostrava preferência por colegas?
- ii. Brincava com outras crianças?

e. Habilidades sociais atuais

- i. Interage com os pares?
- ii. Gosta da companhia do outros?
- iii. Toma iniciativa?
- iv. Sofre bullying?
- v. Como se relaciona com pessoas estranhas?
- vi. Como se porta fora de casa?

8. Histórico escolar

- i. Quando começou a frequentar a escola?

Qual o relato da escola?

Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido /CENEP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - CENEP

Nós, Ana Paula Almeida de Pereira, Tiara Terezinha Matte Borges Machado, Sérgio A. Antoniuk, e Juliana Goulart Cardoso, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, convidamos o (a) seu (a) filho (a) para participar de um estudo intitulado “Avaliação e Intervenção Neuropsicológica da Atenção em Adolescentes com Diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista - TEA”, que propõe uma avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes entre 10 e 16 anos com autismo. Este estudo é importante no sentido de promover o tratamento da pessoa com autismo, considerando suas funções cognitivas.

a) O objetivo desta pesquisa é investigar o perfil cognitivo de crianças e adolescentes com diagnóstico de TEA, com ênfase nos processos atencionais, bem como identificar estratégias de intervenção para crianças e adolescentes de 10 a 16 anos, que os auxiliem a se adaptar melhor às exigências do ambiente escolar e das atividades de vida diária.

Avaliação Neuropsicológica é a investigação das funções **cognitivas** como a percepção, a atenção, a memória, a linguagem e a capacidade de organização e planejamento de seu (a) filho (a). É realizada por meio de instrumentos padronizados e tarefas, com o objetivo de identificar quais funções estão preservadas e quais estão alteradas.

A partir deste diagnóstico, pode-se planejar a **intervenção neuropsicológica** que busca ensinar à pessoa estratégias para auxiliar em suas dificuldades identificadas.

A presente pesquisa prevê o uso deste tipo de **intervenção**, para esclarecer o seu (a) filho (a), seus professores e seus familiares, a respeito da sua condição, bem como ensinar ações a serem desenvolvidas na escola e em casa, no sentido de auxiliá-lo (a) a desenvolver as habilidades necessárias à adaptação às exigências da escola e da sociedade.

b) Caso você autorize a participação de seu (a) filho (a) na pesquisa, será necessário eventualmente levar a criança ou o adolescente ao Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas/CENEP em dias diferentes daqueles habituais de tratamento, para as sessões de avaliação neuropsicológica e ainda, participar de orientações voltados para pais e professores.

c) Você deverá levar seu (a) filho (a) ao Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas/CENEP, local onde será realizada a pesquisa, para 2 (duas) sessões individuais, quando seu (a) filho (a) fará a avaliação neuropsicológica. Você também deverá participar, junto com o (s) professor (es) de seu (a) filho (a), de 2 encontros, de aproximadamente 2h cada encontro, a serem realizados nas dependências do CENEP, ao final da pesquisa. Estas atividades serão agendadas com pelo menos 20 dias de antecedência.

d) É possível que seu (a) filho (a) experimente algum desconforto, principalmente relacionado a possível cansaço ao realizar a avaliação neuropsicológica.

e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser de o participante da pesquisa sentir-se nervoso por não conseguir realizar alguma atividade. Ainda assim serão auxiliados a todo momento e apesar de encorajados a participar, caso não queiram, poderão não realizar as atividades.

f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são de que o participante da pesquisa consiga lidar melhor com as situações que exigem processos atencionais, de modo a minimizar o impacto dos déficits atencionais típicos das crianças e adolescentes com TEA na sua vida, no dia-a-dia da família e da escola, embora nem sempre seu (a) filho (a) seja diretamente beneficiado por sua participação neste estudo.

g) Se você tiver dúvidas com relação ao estudo ou aos riscos relacionados a ele, você deve contatar a pesquisadora principal, Profa. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira, PhD, e-mail _____, telefone _____, endereço institucional: Laboratório de Neuropsicologia da UFPR, endereço Praça Santos Andrade, nº 50, sala 106, Centro, Curitiba/PR. Neste mesmo endereço você também poderá entrar em contato com a psicóloga Tiara Terezinha Matte Borges Machado, pesquisadora da equipe, e-mail _____, telefone: _____ ou ainda entrar em contato com Juliana Goulart Cardoso, e-mail _____

Também poderá entrar em contato com o Dr. Sérgio A. Antoniuk, e-mail _____, Fone: _____, endereço institucional: Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas / CENEP, endereço rua Floriano Essfelder, 83, Alto da Glória, Curitiba/PR

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [rubrica]
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE [rubrica]
 Orientador [rubrica]

MARIA JOSE MOCELIN
 Membro do Comitê de Ética em Pesquisa
 em Seres Humanos do HC/UFPR
 Matrícula 7462

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa
 em Seres Humanos do Setor de Ciências da
 Saúde/UFPR.
 Parecer CEP/SD-PB nº 313.55.30
 na data de 07/02/2019. JEA

Poderá ainda tirar suas dúvidas pessoalmente, com os pesquisadores acima mencionados, no CENEP, situado à rua Floriano Essenfelder, 83, Alto da Glória, Curitiba, Pr. Poderemos fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

h) A sua participação, e a participação de seu (a) filho (a) neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. O tratamento que seu (a) filho (a) realiza no CENEP está assegurado e não será interrompido caso o (a) senhor (a) desista de participar.

i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas: Pesquisadora Tiara Terezinha Matte borges Machado, orientadora Ana Paula Almeida de Pereira, estagiária de Psicologia no CENEP, Juliana Goulart Cardoso, e o coordenador do ambulatório de TEA do Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas/ CENEP, Sérgio A. Antoniuk. Outros profissionais da equipe do CENEP poderão receber informações, caso sejam necessárias ao tratamento da criança e do adolescente. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade, a de seu (a) filho (a) sejam preservadas e mantidas sua confidencialidade.

j) O material obtido – folhas de testagens da avaliação neuropsicológica, escalas e entrevistas – serão guardados com segurança no setor de psicologia da Universidade Federal do Paraná.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa (folhas de respostas da avaliação) ficarão sob responsabilidade dos pesquisadores. Você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu (a) nome ou de seu(a) filho (a).

m) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Esse estudo será realizado durante o curso de Pós-Graduação em Psicologia – MESTRADO-, sob a orientação do Profa. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira, PhD. A psicóloga Tiara Terezinha Matte Borges Machado é responsável pelo estudo, e em caso de dúvidas poderá ser contatada através dos telefones (41) _____, todas as segundas feiras, das 07:30h às 12:00h, ou através do telefone (41) _____, de segunda a sexta feira, das 8h00 às 12h00 e das 14h00 às 18h00.

Autorizo (), não autorizo (), o uso dos dados da avaliação neuropsicológica proposta para fins da pesquisa.

Eu, _____,
li este termo de consentimento e estou ciente da natureza e objetivos do estudo do qual fui convidado a participar. Entendo que sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo voluntariamente em participar desse estudo.

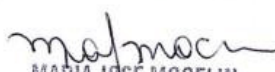
Curitiba, _____ de _____ de _____.


Data: ____/____/____

Assinatura do Responsável pelo aluno

Data: ____/____/____

Assinatura do Responsável pelo estudo


MARIA JOSÉ MOCELIN
Membro do Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do HC/UFPR
Matrícula 7462

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do Setor de Ciências da
Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 3135530
na data de 07/02/2019. 

Apêndice 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido / PMC

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PMC

Nós, Ana Paula Almeida de Pereira, Tiara Terezinha Matte Borges Machado, Sérgio A. Antoniuk, e Juliana Goulart Cardoso, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, convidamos o (a) seu (a) filho (a) para participar de um estudo intitulado “Avaliação e Intervenção Neuropsicológica da Atenção em Adolescentes com Diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista - TEA”, que propõe uma avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes entre 10 e 16 anos com autismo. Este estudo é importante no sentido de promover o tratamento da pessoa com autismo, considerando suas funções cognitivas.

a) O objetivo desta pesquisa é investigar o perfil cognitivo de crianças e adolescentes com diagnóstico de TEA, com ênfase nos processos atencionais, bem como identificar estratégias de intervenção para crianças e adolescentes de 10 a 16 anos, que os auxiliem a se adaptar melhor às exigências do ambiente escolar e das atividades de vida diária.

Avaliação Neuropsicológica é a investigação das funções **cognitivas** como a percepção, a atenção, a memória, a linguagem e a capacidade de organização e planejamento de seu (a) filho (a). É realizada por meio de instrumentos padronizados e tarefas, com o objetivo de identificar quais funções estão preservadas e quais estão alteradas.

A partir deste diagnóstico, pode-se planejar a **intervenção neuropsicológica** que busca ensinar à pessoa estratégias para auxiliar em suas dificuldades identificadas.

A presente pesquisa prevê o uso deste tipo de **intervenção**, para esclarecer o seu (a) filho (a), seus professores e seus familiares, a respeito da sua condição, bem como ensinar ações a serem desenvolvidas na escola e em casa, no sentido de auxiliá-lo (a) a desenvolver as habilidades necessárias à adaptação às exigências da escola e da sociedade.

b) Caso você autorize a participação de seu (a) filho (a) na pesquisa, será necessário eventualmente levar a criança ou o adolescente na Clínica de Psicologia Aplicada/CPA da UFPR em dias e horário a serem agendados de acordo com a disponibilidade da família, para as sessões de avaliação neuropsicológica e ainda, participar de orientações voltadas para pais e professores.

c) Você deverá levar seu (a) filho (a) na Clínica de Psicologia Aplicada/CPA da UFPR, situada na Praça Santos Andrade, nº 50/ 1º andar, sala 112 - Curitiba/PR, local onde será realizada a pesquisa, para 2 (duas) sessões individuais, quando seu (a) filho (a) fará a avaliação neuropsicológica. Ao final da pesquisa você também deverá participar, junto com o (s) professor (es) de seu (a) filho (a), de 2 encontros, de aproximadamente 2h cada encontro, a serem realizados nas dependências do Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas/CENEP, situado na rua Floriano Essensfelder, 83, Alto da Glória, Curitiba/PR. Estas atividades serão agendadas com pelo menos 20 dias de antecedência.

d) É possível que seu (a) filho (a) experimente algum desconforto, principalmente relacionado a possível cansaço ao realizar a avaliação neuropsicológica.

e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser de o participante da pesquisa sentir-se nervoso por não conseguir realizar alguma atividade. Ainda assim serão auxiliados a todo momento e apesar de encorajados a participar, caso não queiram, poderão não realizar as atividades.

f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são de que o participante da pesquisa consiga lidar melhor com as situações que exigem processos atencionais, de modo a minimizar o impacto dos déficits atencionais típicos das crianças e adolescentes com TEA na sua vida, no dia-a-dia da família e da escola, embora nem sempre seu (a) filho (a) seja diretamente beneficiado por sua participação neste estudo.

g) Se você tiver dúvidas com relação ao estudo ou aos riscos relacionados a ele, você deve contatar a pesquisadora principal, Profª. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira, PhD, e-mail: _____, telefone _____, endereço institucional: Laboratório de Neuropsicologia da UFPR, endereço Praça Santos Andrade, nº 50, sala 106, Centro, Curitiba/PR. Neste mesmo endereço você também poderá entrar em contato com a psicóloga Tiara Terezinha Matte Borges Machado, pesquisadora da equipe, e-mail: _____, telefone: _____, ou ainda entrar em contato com Juliana Goulart Cardoso, _____, Fone: _____;

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [rubrica]
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE [rubrica]
Orientador [rubrica]

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do Setor de Ciências da
Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB nº 3135530
na data de 07/02/2019. *qu*

Também poderá entrar em contato com o Dr. Sérgio A. Antoniuk, e-mail _____, Fone: _____, endereço institucional: Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas / CENEP, endereço rua Floriano Essenfelder, 83, Alto da Glória, Curitiba/PR

Poderá ainda tirar suas dúvidas pessoalmente, com os pesquisadores acima mencionados, tanto no Laboratório de Neuropsicologia da UFPR, endereço Praça Santos Andrade, nº 50, sala 106, Centro, Curitiba/PR como no CENEP, situado à rua Floriano Essenfelder, 83, Alto da Glória, Curitiba, Pr. Poderemos fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

h) A sua participação, e a participação de seu (a) filho (a) neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. (retirado texto que assegura continuidade do tratamento no CENEP)

i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas: Pesquisadora Tiara Terezinha Matte borges Machado, orientadora Ana Paula Almeida de Pereira, estagiária de Psicologia no CENEP, Juliana Goulart Cardoso, e o coordenador do ambulatório de TEA do Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas/ CENEP, Sérgio A. Antoniuk. Outros profissionais da equipe da escola onde seu filho(a) estuda, poderão receber informações por meio de relatório de avaliação a ser entregue ao pedagogo da escola, desde que autorizado pela família, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento das atividades pedagógicas da criança e do adolescente. No entanto, se qualquer informação for divulgada em publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade, a de seu (a) filho (a) sejam preservadas e mantidas sua confidencialidade.

j) O material obtido – folhas de testagens da avaliação neuropsicológica, escalas e entrevistas – serão guardados com segurança no setor de psicologia da Universidade Federal do Paraná.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa (folhas de respostas da avaliação) ficarão sob responsabilidade dos pesquisadores. Você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu (a) nome ou de seu(a) filho (a).

m) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Esse estudo será realizado durante o curso de Pós-Graduação em Psicologia – MESTRADO-, sob a orientação do Profa. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira, PhD. A psicóloga Tiara Terezinha Matte Borges Machado é responsável pelo estudo, e em caso de dúvidas poderá ser contactada através dos telefones _____, todas as segundas feiras, das 07:30h às 12:00h, ou através do telefone _____, de segunda a sexta feira, das 8h00 às 12h00 e das 14h00 às 18h00.

Autorizo (), não autorizo (), o uso dos dados da avaliação neuropsicológica proposta para fins da pesquisa.

Eu, _____, li este termo de consentimento e estou ciente da natureza e objetivos do estudo do qual fui convidado a participar. Entendo que sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo voluntariamente em participar desse estudo.

Curitiba, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável pelo aluno

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 3135530
na data de 07/02/2015.

Assinatura do Responsável pelo estudo

Apêndice 5 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido / CENEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
MESTRADO EM PSICOLOGIA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Avaliação e Intervenção Neuropsicológica da Atenção em Adolescentes com Diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista

Pesquisador Responsável: Ana Paula Almeida de Pereira

Local da Pesquisa: Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas - CENEP

Endereço: R. Floriano Essenfelder, 87 - Alto da Glória, Curitiba - PR

O que significa assentimento?

Assentimento significa que você, menor de idade, concorda em fazer parte de uma pesquisa. Você terá seus direitos respeitados e receberá todas as informações sobre o estudo, por mais simples que possam parecer. Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao participante

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, com o objetivo de estudar como funciona a atenção em pessoas com autismo.

Esta pesquisa é importante porque ajuda adolescentes com dificuldade de atenção a superar suas dificuldades de aprendizagem na escola e nas atividades de rotina em casa.

Os benefícios da pesquisa para você, participante da pesquisa, é receber um laudo com seu perfil neuropsicológico, com informações sobre como você poderá aprender melhor. Para seus pais e professores, será entregue uma cartilha com sugestões psicoeducacionais de como eles poderão lhe ajudar a manter a atenção em tarefas e situações em que você apresenta déficit atencional.

O estudo será desenvolvido no CENEP, onde cada participante deverá realizar uma avaliação neuropsicológica, que envolve tarefas, jogos e entrevistas. A realização das atividades, mesmo que divididas em 2 sessões, poderão fazer você sentir-se cansado e para garantir que este risco não resulte em desconforto desnecessário, você poderá avisar a avaliadora, para que nova sessão seja marcada para concluir a avaliação. Sua identidade e os dados coletados na avaliação serão mantidos sob sigilo e somente as informações necessárias ao seu tratamento, serão compartilhadas com profissionais da equipe do ambulatório de autismo. Todo o material será arquivado no Laboratório de Neuropsicologia – LabNeuro, do Departamento de Psicologia da Universidade Federal do Paraná (DEPSI-UFPR).

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 258 0357
na data de 04/04/2013. gk

maria jose mocelem
MARIA JOSÉ MOCELEM
Membro do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC/UFPR
Matrícula 7462

Rubricas:
Participante da Pesquisa

Pesquisador Responsável _____
Orientador _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
MESTRADO EM PSICOLOGIA

Que devo fazer se eu concordar voluntariamente em participar da pesquisa?

Caso você aceite participar, será necessário comparecer a 2 (duas) sessões para avaliação neuropsicológica de 1h30 cada, no CENEP.

A sua participação é voluntária. Caso você opte por não participar não terá nenhum prejuízo no seu tratamento realizado no ambulatório de Autismo no CENEP.

Contato para dúvidas

Se você ou os responsáveis por você tiverem dúvidas com relação ao estudo ou aos riscos relacionados a ele, você deve contatar a pesquisadora principal, Profa. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira, PhD, email _____, Fones _____, ou a psicóloga Tiara Terezinha Matte

Borges Machado, pesquisadora da equipe, email _____

Também poderá entrar em contato com Dr. Sérgio A. Antoniuk, email _____, Fone: _____

_____, ou com Juliana Goulart Cardoso, email _____ Fone: _____ Poderá

ainda tirar suas dúvidas pessoalmente, com os pesquisadores acima mencionados, no CENEP, situado à rua Floriano Essenfelder, 83, Alto da Glória, Curitiba, Pr.

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE

Eu li e discuti com o pesquisador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste documento.

Curitiba, ____ de ____ de ____

[Assinatura do Adolescente]


MARIA JOSÉ MOCELIN
Membro do Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do HC/UFPR
Matrícula 7462

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TALE]

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do Setor de Ciências da
Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB nº 253035+
na data de 04/04/2018. gda

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PMC

Título do Projeto: Avaliação e Intervenção Neuropsicológica da Atenção em Adolescentes com Diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista

Pesquisador Responsável: Ana Paula Almeida de Pereira

Local da Pesquisa: Clínica de Psicologia Aplicada / CPA da UFPR

Endereço: Praça Santos Andrade, nº 50/ 1º andar, sala 112 - Curitiba/PR.

O que significa assentimento?

Assentimento significa que você, menor de idade, concorda em fazer parte de uma pesquisa. Você terá seus direitos respeitados e receberá todas as informações sobre o estudo, por mais simples que possam parecer. Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao participante

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, com o objetivo de estudar como funciona a atenção em pessoas com autismo.

Esta pesquisa é importante porque ajuda adolescentes com dificuldade de atenção a superar suas dificuldades de aprendizagem na escola e nas atividades de rotina em casa.

Os benefícios da pesquisa para você, participante da pesquisa, é receber um laudo com seu perfil neuropsicológico, com informações sobre como você poderá aprender melhor. Para seus pais e professores, será entregue uma cartilha com sugestões psicoeducacionais de como eles poderão lhe ajudar a manter a atenção em tarefas e situações em que você apresenta déficit atencional.

O estudo será desenvolvido na Clínica de Psicologia Aplicada da UFPR, onde cada participante deverá realizar uma avaliação neuropsicológica, que envolve tarefas, jogos e entrevistas. A realização das atividades, mesmo que divididas em 2 sessões, poderão fazer você sentir-se cansado e para garantir que este risco não resulte em desconforto desnecessário, você poderá avisar a avaliadora, para que nova sessão seja marcada para concluir a avaliação. Sua identidade e os dados coletados na avaliação serão mantidos sob sigilo e somente as informações necessárias a sua aprendizagem, serão compartilhadas com profissionais da sua escola. Todo o material será arquivado no Laboratório de Neuropsicologia – LabNeuro, do Departamento de Psicologia da Universidade Federal do Paraná (DEPSI-UFPR).

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 3135530
na data de 07/02/2019. *ph*

Rubricas:
Participante da Pesquisa

Pesquisador Responsável _____
Orientador _____

Que devo fazer se eu concordar voluntariamente em participar da pesquisa?

Caso você aceite participar, será necessário comparecer a 2 (duas) sessões para avaliação neuropsicológica de 1h30 cada, no CPA.

A sua participação é voluntária. Caso você opte por não participar não terá nenhum prejuízo. (retirado texto que assegura continuidade do tratamento no CENEP).

Contato para dúvidas

Se você ou os responsáveis por você tiverem dúvidas com relação ao estudo ou aos riscos relacionados a ele, você deve contatar a pesquisadora principal, Profa. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira, PhD, email

Fones e , ou a psicóloga Tiara Terezinha Matte Borges Machado, pesquisadora da equipe, email fones:

Também poderá entrar em contato com Dr. Sérgio A. Antoniuk, email , Fone: , ou com Juliana Goulart Cardoso, email , Fone: . Poderá

ainda tirar suas dúvidas pessoalmente, com os pesquisadores acima mencionados, no CENEP, situado à rua Floriano Essenfelder, 83, Alto da Glória, Curitiba, Pr.

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE

Eu li e discuti com o pesquisador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

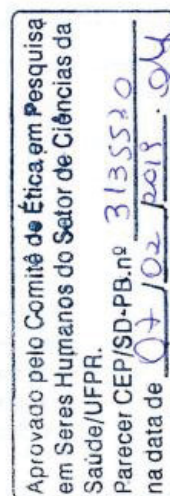
Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste documento.

Curitiba, ____ de _____ de _____

[Assinatura do Adolescente]

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TALE]





Secretaria Municipal da Educação
Superintendência de Gestão Educacional
Departamento de Inclusão
e Atendimento Educacional Especializado
Avenida João Gualberto, 623
3º Andar Torre B - Alto da Glória.
80030-000 Curitiba PR Tel. 41 3350 3190
www.curitiba.pr.gov.br

CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Curitiba, 05 de Dezembro de 2018.

Senhor coordenador,

Declaramos que nós, da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, estamos de acordo com a condução do projeto de pesquisa "Avaliação e Intervenção Neuropsicológica da Atenção em Adolescentes com Diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista" sob a responsabilidade de Tiara Terezinha Matte Borges Machado e orientação de Ana Paula Almeida de Pereira nas nossas dependências, tão logo o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, até o seu final em agosto de 2019.

Estamos cientes que os participantes da pesquisa serão alunos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista, de ambos os sexos com idade entre 10 e 16 anos. Bem como de que o presente trabalho deve seguir a Resolução 466/2012(CNS) e complementares.

Atenciosamente,

Elisângela Iargas Luzviak Mantagute
Superintendente de Gestão Educacional
Secretaria Municipal de Educação
Município de Curitiba/ PR



Secretaria Municipal da Educação
Superintendência de Gestão Educacional
Departamento de Inclusão
e Atendimento Educacional Especializado
Avenida João Gualberto, 623
3º Andar Torre B - Alto da Glória.
80030-000 Curitiba PR Tel. 41 3350 3190
www.curitiba.pr.gov.br

CONCORDÂNCIA DOS SERVIÇOS ENVOLVIDOS

Curitiba, 05 de Dezembro de 2018.

Senhor Coordenador,

Declaramos que nós, do Departamento de Inclusão e Atendimento Educacional Especializado/DIAEE, da Secretaria Municipal de Educação, estamos de acordo com a condução do projeto de pesquisa intitulada Avaliação e Intervenção Neuropsicológica da Atenção em Adolescentes com Diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista, sob a responsabilidade de Tiara Terezinha Matte Borges Machado e orientação de Ana Paula Almeida de Pereira, nas nossas dependências, tão logo o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, até o seu final em agosto de 2019.

Estamos cientes que os participantes da pesquisa serão constituídos de crianças e adolescentes com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista, bem como de que o presente trabalho deve seguir a Resolução 466/2012(CNS) e complementares.

Atenciosamente,

Gislaine Coimbra Budel
Diretora do Departamento de Inclusão e
Atendimento Educacional Especializado
Secretaria Municipal de Educação
Município de Curitiba/ PR