

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA E COGNITIVA DOS
TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA
LITERATURA

Catiucia D. C. de Linhares

Monografia apresentada como exigência parcial do Curso de Especialização em
Psicologia – Ênfase em Neuropsicologia – sob orientação da Profa. Dra. Cleonice Bosa
e co-orientação de Simone Steyer

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Neuropsicologia
Porto Alegre, dezembro de 2012

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	3
Lista de figuras	4
Resumo	5
Abstract.....	6
CAPÍTULO I	
Introdução	7
1.1 Classificação e características do TEA	7
1.2 Transtorno de Asperger	8
1.3 Diagnóstico dos Transtornos do Espectro Autista	9
1.4 Avaliação Neuropsicológica do TEA	11
1.5 Objetivo do estudo	15
CAPÍTULO II	
Método	15
CAPÍTULO III	
Resultados	17
Discussão	22
CAPÍTULO IV	
Conclusão.....	28
Referências	30

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1: Distribuição dos Artigos por Instituições.....	18
Tabela 2: Distribuição dos Participantes.....	18
Tabela 3: Distribuição dos Instrumentos.....	19
Tabela 4: Distribuição das Funções Neuropsicológicas/Cognitivas.....	19
Tabela 5: Instrumentos Utilizados na Avaliação Neuropsicológica e/ou Cognitiva e as Funções Avaliadas.....	20
Tabela 6: Distribuição dos Instrumentos de Avaliação da Inteligência.....	21

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Fluxograma da pesquisa na literatura.....	15

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática das publicações brasileiras entre 2005 e 2012, envolvendo a avaliação neuropsicológica e/ou cognitiva em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Com base nos critérios de inclusão desta pesquisa, nove estudos foram encontrados, a partir dos termos “avaliação”, “avaliação neuropsicológica”, “avaliação cognitiva”, “função executiva” e “cognição” combinado aos termos “autismo” e “transtorno de Asperger”, nos indexadores PEPSIC, SciELO, Index Psi e LILACS. Os resultados demonstraram que, em relação à avaliação neuropsicológica, a função executiva foi a mais investigada. Com base nesses resultados foi possível concluir que há uma tendência de disfunções executivas nos TEA e que há uma diversidade teórica e metodológica nas publicações nacionais.

Palavras-chave: Autismo; Transtorno do Espectro do Autismo; Avaliação Neuropsicológica.

ABSTRACT

This study aimed to perform a systematic review of the Brazilian publications about the neuropsychological /cognitive assessment in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder (ASD), between 2005 and 2012. After taking into account the inclusion criteria of this research, nine studies were found, using the terms "evaluation", "neuropsychological assessment", "cognitive assessment", "executive function" and "cognition" combined with "autism" and "Asperger disorder" in PEPSIC, SciELO, LILACS and INDEXPsi databases. The results showed that the executive function was the most neuropsychological factor investigated. It was concluded that there is a tendency to executive dysfunctions in ASD and also that there is a theoretical and methodological diversity in national publications.

Keywords: Autism; Autism Spectrum Disorder; Neuropsychological Assessment.

CAPÍTULO I

Introdução

1.1 Classificação e características do TEA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é concebido atualmente como uma síndrome comportamental que apresenta múltiplas etiologias, combinando fatores genéticos e ambientais, (Klin & Mercadante, 2006; Volkmar, Lord, Bailey, Schultz & Klin, 2004) no qual o processo de desenvolvimento infantil está significativamente comprometido com relação à interação social e comunicação, assim como pelo repertório restrito de interesses e atividades. Estudos internacionais recentes estimam que a prevalência do Transtorno do Espectro Autista seja de um indivíduo em cada 150 nascimentos (Fombonne, 2009; Freitag, 2007; Muller, 2007). Em estudo piloto, de natureza epidemiológica, realizado recentemente no Brasil, foram avaliados comportamentos indicativos de autismo em 1.470 crianças com idade entre 7 e 12 anos. Os resultados encontrados sugerem que os TEA afetam uma em cada 370 crianças, ou seja, 0,3% dessa população (Paula, Ribeiro, Fombonne & Marcante, 2011). Este resultado contrasta com os internacionais, apontando para a necessidade de mais estudos nesse campo, utilizando instrumentos diagnósticos considerados “padrão-ouro”.

Segundo a classificação internacional de doenças CID-10 (OMS, 1993), o autismo figura na categoria Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID), assinalados por “anormalidades qualitativas nas interações sociais recíprocas e em padrões de comunicação e por um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo” (p. 246). Enquanto que no DSM-IV-TR (APA, 2002) o autismo é classificado como um transtorno global do desenvolvimento (TGD). De forma similar ao descrito no CID-10, os critérios do DSM-IV ressaltam o comprometimento acentuado e invasivo em três áreas do desenvolvimento: (1) habilidades de interação social recíproca; (2) habilidades de comunicação; e (3) presença de comportamentos estereotipados e de um repertório restrito de interesses e atividades. Tanto o DSM-IV quanto o CID-10 adotam uma estrutura classificatória categórica e mutuamente excludente, isto é, estabelecem critérios diferenciais para as diferentes condições que compõem este grupo (transtorno autista, transtorno de Asperger, etc). Entretanto, essa classificação se modificará na 5ª versão do DSM-V, cuja estrutura será dimensional e, a partir deste entendimento, será proposta uma

nova nomenclatura para o TGD: Transtornos do Espectro Autista (TEA). Esta mudança reflete a ênfase na variabilidade sintomatológica e no desenvolvimento, nesta população. Na nova versão do DSM, as categorias de dificuldade na comunicação e de interação social (anteriormente separadas no DSM-IV) serão agrupadas e o diagnóstico será realizado de acordo com os níveis de gravidade do transtorno, indo do comprometimento mais leve (nível 1) ao mais grave (nível 3).

Klin (2006) relata que cerca de 60 a 70% das pessoas com TEA apresentam deficiência mental, sendo que aproximadamente a metade delas situa-se na faixa de deficiência mental leve e o restante na de deficiência mental moderada ou profunda.

Estudos disponíveis sobre o desfecho em longo prazo sugerem que apenas uma pequena porcentagem dos indivíduos com TEA chegam a viver e trabalhar de maneira autônoma quando atingem a idade adulta. Apenas uma minoria desses indivíduos consegue viver de maneira totalmente independente, isto é, sem o apoio dos familiares ou da comunidade (Howlin et al., 2000, 2004 ; Howlin, 2003). Segundo Klin (2006), ainda que a maioria tenha ganhos sociais, educacionais ou vocacionais, cerca de dois terços das crianças com a síndrome têm um desfecho limitado, isto é, raramente vivem de forma independente. Apenas um terço atinge uma certa independência pessoal (auto-suficiência) quando adultos, e um décimo de todas as pessoas com autismo poderá exercer uma profissão e viver de modo independente.

1.2 Transtorno de Asperger

O Transtorno de Asperger, apesar de ter sido descrito pela primeira vez na Alemanha, em 1944, por Hans Asperger, só recebeu reconhecimento oficial, na década de 1990, com a publicação do DSM-IV e da CID-10 (Klin, 2006). Este transtorno é geralmente definido como um transtorno neurodesenvolvimental que está associado ao autismo. O diagnóstico do Transtorno de Asperger ou Síndrome de Asperger, caracteriza-se, assim como o autismo, por déficits qualitativos na interação social e na comunicação e por padrões restritos ou obsessivos de interesses. No entanto, comumente, estes indivíduos não apresentam prejuízos significativos na linguagem verbal e nas habilidades cognitivas. Mesmo não exibindo comprometimento intelectual significativo, como ocorre no autismo, indivíduos com o transtorno, demonstram dificuldades na comunicação não verbal que compreende gestos, falta de empatia, e tendência em intelectualizar conteúdos emocionais (Klin, 2006; Volkmar & Klin, 2000).

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-IV-TR (APA, 2002), a interação social recíproca está comprometida de forma ampla e permanente em indivíduos com Transtorno de Asperger. Pessoas mais jovens podem apresentar pouco ou nenhum interesse em desenvolver amizades, já nos mais velhos este interesse pode estar presente, porém, estes indivíduos poderão não compreender as convenções e sutilezas que regem as interações sociais.

No que se refere à linguagem, considera-se que no Transtorno de Asperger geralmente não há atrasos da fala, porém Howlin (2003) questiona este critério, sugerindo que existem controvérsias quanto a presença de um desenvolvimento “normal” ou de apenas um leve atraso no aparecimento da linguagem verbal. Por outro lado, muitos indivíduos com Transtorno de Asperger apresentam habilidade no domínio da linguagem e vocabulário elaborado, entretanto, demonstram inabilidade para utilizá-los em contexto social. Isso ocorre porque, entre outros fatores, frequentemente a linguagem é usada em um tom monótono e com verbosidade (Teixeira, 2005). A dificuldade em reconhecer e utilizar regras convencionais de conversação, não decifrar indicações não-verbais e dificuldade de autocontrole contribuem para este quadro (DSM-IV-TR, 2002).

De acordo com Schwartzman (1993), citado por Lourenço (2008), a linguagem pode ser assinalada por dificuldades na prosódia. O discurso geralmente é marcado por prejuízos de produção e conteúdo, caracterizando-se pelo emprego de palavras e frases aprendidas (decoradas), geralmente descontextualizadas.

Finalmente, sobre o desempenho executivo destes indivíduos, observam-se dificuldades para expressar intenções, resolver problemas por meio de planejamento e compreender estados em situações hipotéticas (Araujo, 2000).

1.3 Diagnóstico dos Transtornos do Espectro Autista

A intervenção proporcionada por um diagnóstico precoce, de acordo com diversos autores, está diretamente relacionada à melhora do quadro clínico do autismo (Corsello, 2005; Gadia, Tuchman & Rotta, 2004). Isto é, quanto mais precoce for a identificação do autismo, mais cedo será a intervenção e melhor será o prognóstico. Devido a plasticidade cerebral, a precocidade do início da intervenção tem papel fundamental, produzindo efeitos positivos, significativos e duradouros no desenvolvimento da criança (Gazzaniga & Heatherton, 2005).

Os critérios diagnósticos do DSM-IV-TR (APA, 2002) e do CID-10 (WHO, 1992), estabelecem que as primeiras manifestações do transtorno autista devam aparecer antes dos 36 meses de idade. Klin (2006) aponta que os pais começam a se preocupar na medida em que a fala não se desenvolve, geralmente por volta dos 12 e 18 meses de vida do filho. Contudo, há evidências de que a maioria das crianças manifesta problemas no desenvolvimento social entre os 12 e 24 meses (Baghdadli, Picot, Pascal, Pry & Aussilloux, 2003; Chakrabarti, 2009; Chawarska et al., 2007), sendo que algumas dificuldades aparecem antes mesmo dos 12 meses de vida (Maestro et al., 2001, 2002; Werner, Dawson, Osterling & Dinno, 2000; Zwaigenbaum, Bryson, Rogers, Roberts, Brian & Szatmari, 2005; Zanon, 2011).

Bosa (1998) ressalta que o processo diagnóstico dos TEA deve ser feito de maneira gradual, evoluindo o comportamento atual da criança, sua história, habilidades cognitivas, observações e avaliação estandardizada, sempre levando em consideração o nível de desenvolvimento da criança e possíveis transtornos associados. De Jorge (2003) expande esta idéia ao afirmar que o diagnóstico preciso do TEA não é uma tarefa fácil, porém, o processo avaliativo deve ser composto por ações que abarquem investigações da área médica, psicológica, fonoaudiológica, da fisioterapia entre outras. Portanto, por já se saber que indivíduos com TEA apresentam prejuízo em vários domínios, há necessidade de perspectivas multidisciplinares para o diagnóstico. Magyar e Pandolfi (2007) referem que por haver diversas síndromes que podem estar relacionadas com o TEA e não existir um marcador biológico preciso, seu diagnóstico permanece clínico, e dessa forma, exige uma proposta multidisciplinar que compreenda observação das crianças, entrevista com os responsáveis, histórico detalhado, avaliação dos níveis de desenvolvimento e triagem para possíveis distúrbios associados.

Segundo Gadia, Tuchman e Rotta, (2004), mesmo quando são utilizados critérios diagnósticos apropriados na avaliação, existe uma variação significativa no perfil sintomatológico. Por esse motivo, o diagnóstico do TEA deve envolver uma apreciação clínica cuidadosa que considere as avaliações de linguagem e avaliação neuropsicológica, além de exames complementares como estudos de neuroimagem e estudo genético para X-frágil. Partindo deste ponto de vista, é evidente que uma avaliação comportamental adequada envolva mais do que uma impressão clínica; requer também instrumentos fidedignos, nas diferentes áreas do desenvolvimento

social, linguístico, cognitivo e neuropsicológico.

1.4 Avaliação Neuropsicológica do TEA

A neuropsicologia é uma ciência aplicada voltada para as manifestações do comportamento e disfunções cerebrais, ou seja, estuda a relação entre cognição e comportamento, e a atividade do sistema nervoso, tanto em condições normais quanto patológicas. Tem como auxílio a Avaliação Neuropsicológica que busca a identificação de alterações no desenvolvimento cognitivo do indivíduo (Lezak, 1995; Nitri, Caramelli & Mansur, 1996).

A avaliação neuropsicológica de crianças com TEA deve ser planejada conforme a necessidade da criança, e os instrumentos devem ser sensíveis às características clínicas e às especificidades de cada caso. Além disso, deve contemplar a identificação tanto das limitações quanto das potencialidades para o aprendizado (Bosa & Calias, 2000).

De acordo com Rodrigues e Assumpção Jr. (2011) os estudos contemporâneos a respeito do prejuízo cognitivo em autismo foram influenciados pelo trabalho pioneiro de Hermelin e O'Connor (1970). Estes autores foram os primeiros a avaliar, cientificamente, como as crianças com autismo processavam a informação sensorial na resolução de testes de habilidades de memória e habilidades motoras. A partir deste trabalho concluíram que estas crianças apresentavam comprometimentos cognitivos específicos, tais como: déficits na percepção de ordem e significado, que não poderiam ser explicados por deficiência mental; tendência a armazenar a informação visual usando um código visual, enquanto as crianças com desenvolvimento típico utilizavam códigos verbais e/ou auditivos; e dificuldade de empregar *input* sensorial interno para fazer discriminações na falta de feedback de respostas motoras.

Os quadros que compõem o espectro autístico são assinalados por danos em diversas áreas do desenvolvimento, entre elas, a interação social recíproca, comunicação e interesses. Dentre as diversas manifestações clínicas, os indivíduos acometidos por esses transtornos podem demonstrar competências cognitivas e linguísticas atípicas e peculiares, tais como excelente memória para detalhes.

Existem vários estudos que investigaram desempenho em tarefas de memória verbal de eventos recentes. Alguns autores referem pouca evidência de comprometimentos na memória de autistas de alto funcionamento. Outros estudos

apontam prejuízos, especialmente em autistas com déficit intelectual (Bowler, Gardiner & Berthollier, 2004; Scheuer & Andrade, 2007). Segundo Volkmar, Klin e Cohen (1997 citado por Rodrigues & Assumpção Jr., 2011), a memória depende da junção de diversos processos cognitivos (como a atenção dirigida, a linguagem e habilidade de organização perceptual auditiva e visual) mediados por áreas corticais e subcorticais do cérebro.

Em sujeitos com transtorno de Asperger, que também integram o espectro autístico, existem achados que apontam desempenho adequado na memória verbal de eventos recentes (Diehl, Bennetto & Young, 2006). Por outro lado, pesquisas comprovam haver prejuízo na recordação de estímulos verbais recentes a partir de categorias semânticas. Quando estes mesmos indivíduos são solicitados a recontar eventos recentes não relacionados entre si, o desempenho ocorre de forma adequada (Mason et. al, 2008). O fato de indivíduos com TEA não armazenarem informações de acordo com categorias semânticas está relacionado, provavelmente, às falhas de raciocínio e de compreensão (Bowler, Gardiner & Berthollier, 2004; Harris et. al, 2006). A partir disso, levanta-se a hipótese de que pessoas com TEA possuem alteração na compreensão em relação a fatos ou situações, ainda que os memorizem isoladamente.

Borges, Trentini, Bandeira e Dell'Aglio (2008), em um artigo de revisão da literatura sobre a avaliação neuropsicológica dos transtornos psicológicos na infância encontraram 26 estudos com enfoque nos aspectos neuropsicológicos do autismo. A maioria desses estudos apontou prejuízos na função executiva e na memória. Observou-se que o baixo desempenho nas avaliações que utilizaram o Wisconsin Card Sorting Test (WCST), bem como déficits nas habilidades sociais, na atenção, na comunicação, na memória de trabalho e no comportamento direcionado a metas estão relacionadas ao baixo desempenho nas funções executivas. Na mesma revisão foi constatado que as pesquisas tem observado peculiaridades na disfunção executiva no TEA, corroborando a ideia de multiplicidades de áreas cerebrais compreendidas nas manifestações comportamentais de pessoas com autismo.

Tratando-se da abordagem neuropsicológica do TEA, destaca-se a hipótese de disfunção executiva, a qual surgiu em função da semelhança entre pessoas que sofreram lesões em regiões pré-frontais do cérebro e aquelas com TEA. Tal hipótese sugere que déficits no controle executivo poderiam estar relacionados aos comprometimentos cognitivos e comportamentais observados nesses indivíduos (Bosa, 2001).

As Funções Executivas (FEs) são um construto multiconceitual e

multicomponencial (Smith & Jonides, 1999; Jurado & Rosselli, 2007). Trata-se de um grupo de funções cognitivas de alta ordem que dirigem e controlam funções subordinadas (Stuss & Levine, 2002), e o termo FEs vem sendo utilizado para descrever uma série de processos envolvidos em atividades como resolução de problemas, planejamento, iniciação, estimativa cognitiva e memória prospectiva (Burgess, 1997).

Duncan (1986) comenta que pessoas com comprometimento no funcionamento do lobo frontal do cérebro, apresentam características comportamentais semelhantes a de indivíduos com TEA, como: comportamento rígido, perseveração, falta de iniciativa, foco no detalhe em detrimento do todo, resposta inapropriada a situações sociais entre outras. Diversos autores compartilham dessa teoria ao propor relações entre déficits nas FEs e a rigidez dos comportamentos estereotipados e rotineiros, visto que tais comportamentos podem ser explicados pelo fato de indivíduos com TEA apresentarem prejuízo em FEs como: planejamento, atenção, controle inibitório e flexibilidade cognitiva (Bosa, 2001; Lopez, Nascimento & Bandeira, 2005; Sanders, Johnson, Garavan, Gill, & Gallagher, 2008). Além disso, Mello, Miranda e Muszkat (2006) apontam que as tentativas de estabelecer o perfil neuropsicológico de indivíduos com TEA assinalam a ocorrência de prejuízos significativos no controle dessas funções cognitivas.

De acordo com Orsati, Schwartzman, Brunoni, Mecca e Macedo (2008) a conexão entre os procedimentos de avaliação de FEs e os achados biológicos é fundamental para melhor compreensão do TEA. Além disso, os autores afirmam que correlação entre achados neuropsicológicos e estudos através de métodos de neuroimagem elucidam o entendimento das redes neurais compreendidas no TEA.

A memória operacional ou de trabalho é responsável pelo armazenamento e manipulação de informações temporárias úteis a determinadas tarefas cognitivas, que são mais complexas (Baddeley, 2012). Para Williams, Goldstein e Minschew (2006), pessoas com diagnóstico de TEA e com inteligência preservada apresentam relativa inaptidão na memória de trabalho visual complexa, bem como da memória espacial. Estes autores salientam ainda que o prejuízo da memória de trabalho espacial está relacionado à quantidade de informação que é demandada dessa memória.

O déficit no funcionamento da memória de trabalho contribui para dificuldades na função adaptativa como a comunicação social e as habilidades na resolução de problemas que requerem a capacidade de planejamento, organização, manutenção de sequências lógicas, na busca de estratégias para resolução de problemas, etc. (Rodrigues

& Assumpção Jr., 2011). Nota-se que este constructo apresenta uma relação estreita com as FEs.

Há três processos de atenção relacionados às funções executivas: a atenção sustentada, que é responsável pela prontidão necessária para identificar e responder a estímulos ambientais por um período longo de tempo. A atenção alternada, definida como a capacidade de manter a atenção em dois ou mais estímulos de forma alternada. E a atenção seletiva, que possibilita direcionar a atenção a uma única fonte de estímulos, ignorando estímulos de menor importância (Miotto, 2012). No que diz respeito à divisão da atenção diante de estímulos, pesquisas com TEA demonstram comprometimentos, uma vez que existe uma dificuldade dos dois hemisférios cerebrais em trabalharem de forma independente. Estes achados apontam para a dificuldade de pessoas do espectro autista em lidar com experiências sensoriais. Os comportamentos repetitivos e estereotipados, assim como o isolamento social seriam formas de lidar com esta limitação (Belsky, 2010).

Medeiros (2011), com base em uma abordagem neurofisiológica afirma que a atenção de indivíduos com TEA está “suspensa”, o que promove uma desorganização de estados bastante primitivos - o chamado “vazio psíquico”. Este estado é comparado à epilepsia e sugere implicações de fatores neurofisiológicos. As estereotipias e as dispersões sensoriais estariam relacionadas à tentativa de controlar, de forma repetitiva, seus objetivos. A atenção como forma de orientação em relação aos estímulos do ambiente apresenta uma relação muito próxima com o processo perceptivo (Benedet, 2002).

Já a percepção é a maneira pela qual o organismo coleta, interpreta e compreende as informações que recebe, por meio dos órgãos sensoriais do mundo exterior. O desenvolvimento perceptual ocorre de acordo com a idade é decorrente da interação com o ambiente (Assumpção & Kuczynski, 2007). Sobre isso, Dunas (2011) comenta que a dificuldade por parte das pessoas com autismo em identificar expressões faciais e, dessa forma, de reconhecer intenção e/ou o desejo de terceiros pode ser decorrente desta disfunção. Além disso, existe uma grande dificuldade em imitar gestos e ações. Esta característica pode acarretar prejuízo no estabelecimento das relações, visto que a imitação possibilita que a criança compreenda seu mundo, explorando-o e aprenda a lidar com as suas emoções e com as dos outros.

1.5 Objetivo do estudo

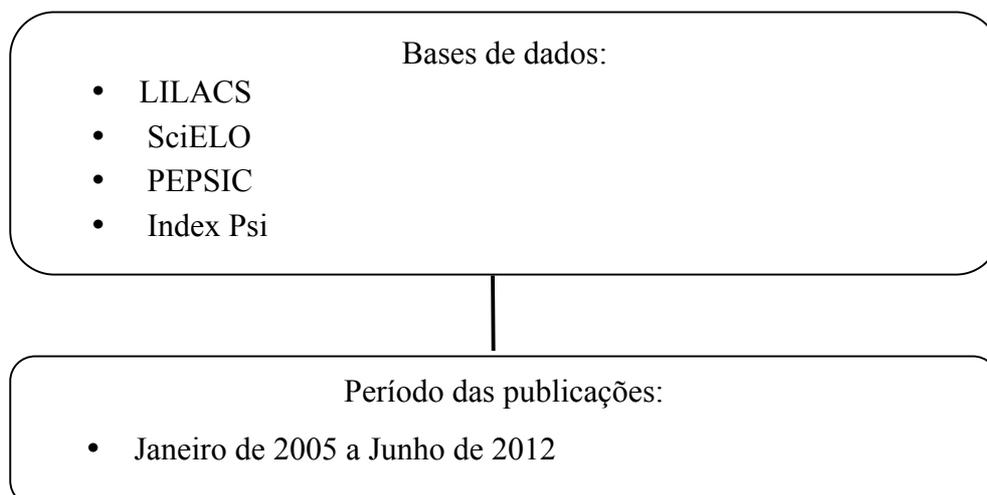
O presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão sistemática das publicações brasileiras nos últimos 8 anos, que utilizaram a avaliação neuropsicológica e/ou cognitiva em crianças e adolescentes que apresentam o diagnóstico de TEA. A partir disso, busca-se identificar: (a) os instrumentos que têm sido mais utilizados na avaliação neuropsicológica e cognitiva dos TEA; (b) quais são as funções cognitivas que tem sido avaliadas; (c) quais são as abordagens metodológicas utilizadas e (d) como estes estudos estão distribuídos nas diferentes regiões do país.

CAPÍTULO II

Método

A revisão sistemática foi realizada por meio de busca eletrônica de produções científicas indexadas em base de dados nacionais. A ferramenta de busca da Biblioteca Virtual de Saúde - BVS (www.bvs-psi.org.br) foi utilizada para o levantamento de todas as publicações científicas brasileiras nos últimos 8 anos (01 Janeiro de 2005 a Junho de 2012). Para resumos e artigos completos as bases de dados revisadas foram: PEPsic, SciELO, Index Psi, LILACS.

Os descritores (palavras-chave) para a busca foram os seguintes: “avaliação”, “avaliação neuropsicológica”, “avaliação cognitiva”, “função executiva” e “cognição” combinado aos termos “autismo” e “transtorno de Asperger” totalizando 9 combinações.



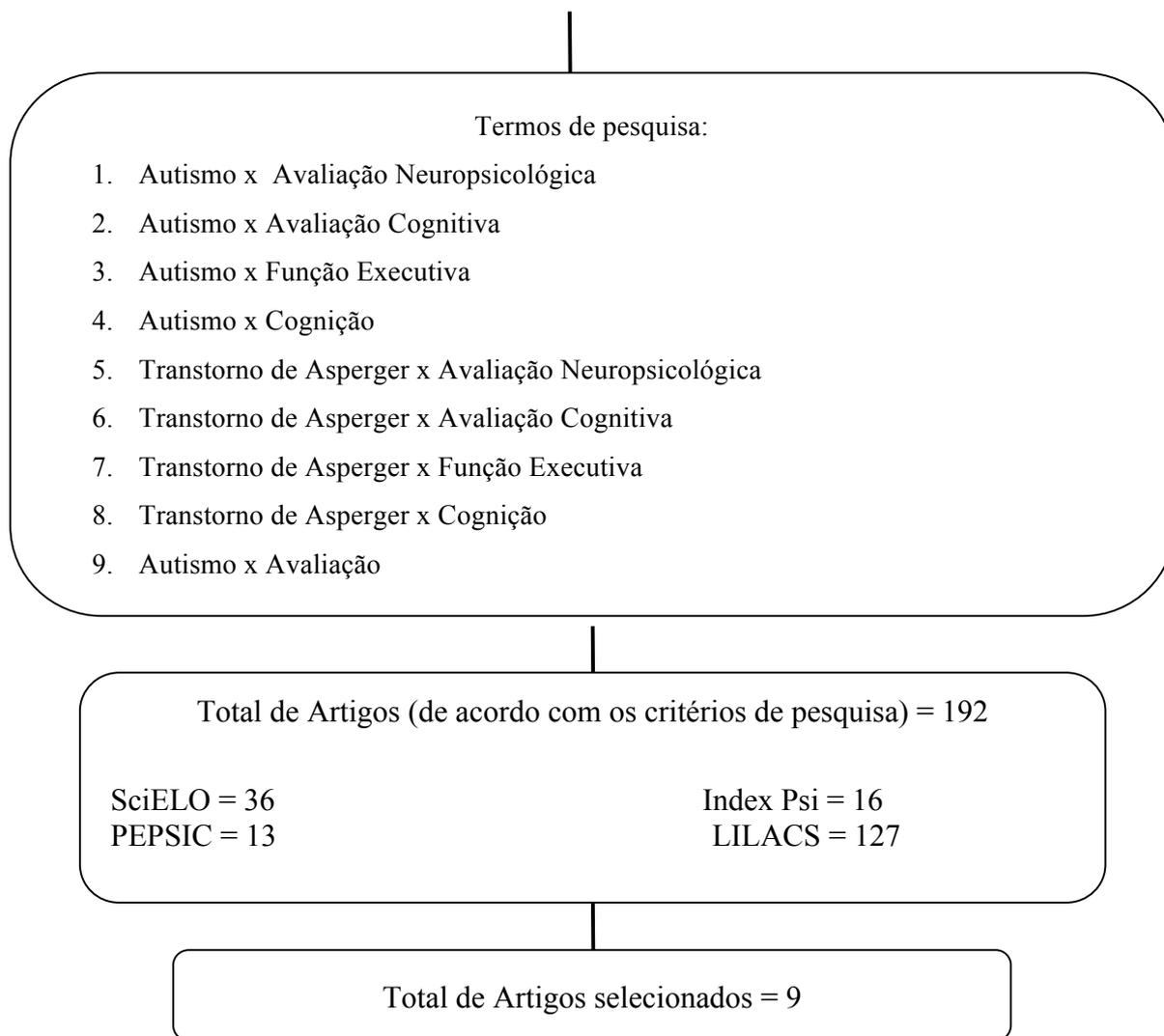


Figura 1: Fluxograma da pesquisa na literatura

A busca foi realizada em três etapas (conforme Figura 1). Na primeira etapa definiram-se as bases de dados, o período de publicações e as palavras-chave. Em todas as buscas, foram considerados “todos os campos”, não sendo realizado qualquer tipo de seleção por título, autor, etc.

Na 2ª etapa foram selecionados todos os resumos que descrevem estudos empíricos na área dos TEA, e em seguida foram excluídos os estudos com base nos seguintes critérios: (a) estudos repetidos, em mais de uma base de dados, (b) artigos de revisão / teóricos, não empíricos, (c) artigos anteriores a 1/1/2005 e posteriores a 1/07/2012, (d) resumos, sem artigos completos, (e) estudos internacionais e/ou de autores internacionais sem co-autores nacionais, (f) estudos nos quais o foco não era o

sujeito com TEA (ex: família, professor) e (g) estudos cujo os instrumentos utilizados tinham o objetivo de avaliar somente linguagem. Num terceiro momento, com base nestes resumos, foram efetuadas as buscas pelos estudos na íntegra para leitura e análise.

Foram encontrados 192 estudos a partir das combinações dos descritores. Descartaram-se 183 trabalhos considerados não-pertinentes, por não apresentarem instrumentos de avaliação neuropsicológica e/ou cognitiva, não corresponderem aos termos pesquisados, serem repetidos e estar fora do período investigado.

CAPÍTULO III

Resultados

A partir da metodologia utilizada foi possível encontrar nove estudos que correspondiam aos critérios estabelecidos.

As nove publicações foram analisadas a partir das seguintes categorias: (a) ano de publicação; (b) instituição do 1º autor; (c) região do país do 1º autor (norte, nordeste, sul, sudeste, centro-oeste); (d) faixa etária da população investigada; (e) funções neuropsicológicas/cognitivas avaliadas; (f) nome e finalidade do instrumento; (g) delineamento; (h) tipo de metodologia; (i) aspectos éticos; (j) necessidade de treinamento formal no uso do instrumento.

Em relação ao ano de publicação dos artigos, verificou-se que a maior concentração de estudos ocorreu em 2009, ano em que foram encontrados três trabalhos; tanto em 2008 quando em 2011 foram encontrados dois estudos. Nos anos de 2005 e 2007 foi encontrada uma publicações em cada ano. Já nos anos de 2006, 2010 e 2012, segundo critérios de inclusão e exclusão desta revisão, não foram selecionados artigos. Salienta-se o ano de 2012 por que o ano editorial não está concluído.

Com relação à afiliação institucional dos pesquisadores brasileiros, que pode ser observada na Tabela 1, os resultados mostram que entre os artigos selecionados neste estudo, o maior número de produções está atrelado a pesquisadores filiados a Universidade Presbiteriana Mackenzie com 33,33% das publicações, seguida pela USP (22,22%) e pela UNIFESP (22,22%). E por fim, a PUC-SP e a Universidade Federal de São Carlos, contabilizando 11,11% cada.

Tabela 1

Distribuição dos Artigos por Instituições

Instituição	Frequência
Universidade Presbiteriana Mackenzie	33,33% (3)
USP	22,22% (2)
UNIFESP	22,22% (2)
PUC-SP	11,11% (1)
Universidade Federal de São Carlos	11,11% (1)
TOTAL	100% (9)

Todos os estudos selecionados foram realizados em Universidades localizadas na região sudeste do Brasil. Com relação aos participantes (Tabela 2) os dados mostram que, dentre os nove estudos analisados, 66,67% utilizaram crianças e adolescentes como participantes; 22,22% contou com uma população de apenas crianças e 11,11% de adolescentes e adultos como sujeitos da pesquisa. Tem-se, portanto, a predominância de participação simultânea de crianças e adolescentes, nas pesquisas.

Tabela 2

Distribuição dos Participantes

Tipo de Participante	Frequência
Crianças e adolescentes	66,67% (6)
Apenas Crianças	22,22% (2)
Adolescentes e adultos	11,11% (1)
TOTAL	100% (9)

Em relação a utilização de grupo controle, observou-se que em quatro dos nove artigos selecionados fez-se uso de grupo de comparação composto por indivíduos com desenvolvimento típico (Orsati et. al, 2008, 2009a, 200b; Rodrigues & Assumpção Jr, 2011).

Dentre os tipos de instrumentos, as publicações que utilizaram tarefas, destacaram-se dentre as demais. Dos onze instrumentos de avaliação encontrados, nove tratavam-se de tarefas cognitivas. Foi encontrado apenas um teste e uma prova.

A distribuição completa das frequências dos tipos de instrumentos pode ser observada na Tabela 3. Cabe ressaltar que na maioria dos estudos ocorreu a utilização de mais de um instrumento, por esse motivo, o total de instrumentos ultrapassa o número de estudos empíricos. Os instrumentos usados para a avaliação do quociente de inteligência não constam na Tabela 3, pois foram analisados à parte (Tabela 6), visto que a inteligência não pode ser considerada uma função cognitiva.

Tabela 3

Distribuição dos Instrumentos

Tipos de Instrumentos	Frequência
Tarefas	81,82% (10)
Testes	9,09% (1)
Provas	9,09% (1)
TOTAL	100% (12)

Em relação às principais funções avaliadas pelos instrumentos encontrados, destacam-se as funções executivas com frequência de 40%, seguida por, atenção (20%) e percepção (20%). Funções cognitivas como memória e linguagem apresentaram um percentual de 10% cada, como pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4

Distribuição das Funções Neuropsicológicas/Cognitivas

Funções Avaliadas	Frequência
Funções Executivas	40% (8)
Atenção	20% (4)
Percepção	20% (4)
Memória	10% (2)
Linguagem	10% (2)
TOTAL	100% (20)

A Tabela 5 permite visualizar os instrumentos utilizados, as funções que eles avaliam e o número de vezes que foram citados respectivamente nos artigos selecionados. Percebe-se que o instrumento mais citado nos estudos foi o da Tarefa de rastreamento ocular, utilizado em três dos nove estudos selecionados. O uso dos demais instrumentos não se repetiu nos estudos selecionados. De uma forma geral, a

função mais investigada foi a função executiva, como constatado anteriormente.

Tabela 5

Instrumentos Utilizados na Avaliação Neuropsicológica e/ou Cognitiva, Funções Avaliadas e Número de Citações Entre o Material Incluído

Instrumento utilizado	Funções cognitivas que avalia / No . de citações entre o material incluído (entre parênteses)
Teste Gestáltico Viso-motor de Bender (Lauretta Bender, 1938)	percepção visual (1)
Prova de Consciência Sintática (PCS) adaptada(Capovilla, A.G., Capovilla, F. C., 2006)	Linguagem (metalinguística) (1)
Subteste das Escalas Wechsler – Cubos (Wechsler, 1997; Figueiredo, 2002)	Funções complexas ligadas as funções executivas (análise e síntese, conceituação viso-espacial, coordenação viso-motora e espacial, planejamento e estratégias de resolução de problemas) (1)
Tarefa de montar quebra cabeças (Varanda e Fernandes, 2011)	Funções executiva (integração de estímulos figura-fundo) (1)
História “O urubu e as pombas” (Bateria de Avaliação Neuropsicológica Luria Nebraska (Golden, 1987)	Memória, linguagem, atenção e compreensão (1)
Tarefa de rastreamento ocular (Orsati et. Al, 2008)	Percepção (movimento ocular) (3)
Tarefa de matching de identidade (TEACCH, 1992)	Atenção, percepção, função executiva (tomada de decisão e aprendizagem) (1)
Tarefa de Sacada Preditiva (SP) (Orsati et. al, 2008)	Atenção (preparação para resposta) função executiva (antecipação) (1)
Tarefa Anti-Sacada (AS) (Orsati et. al, 2008)	Função executiva (planejamento, inibição de resposta e auto-monitoramento) (1)
Tarefa de matching-to-sample (MTS) Dube & Hiris, (1999).	Atenção, percepção, função executiva (tomada de decisão e aprendizagem) (1)

Torre de Hanói (Edouard Lucas, 1883)	Memória (memória de trabalho) e função executiva (resolução de problemas e planejamento) (1)
Tarefa de resolução de problemas (Luppi et. al, 2005)	Função executiva (resolução de problemas) (1)

Entre as nove publicações analisadas, quatro delas investigaram o perfil intelectual dos sujeitos da pesquisa com testes que avaliaram apenas a inteligência (Orsati, 2008, 2009a, 2009b; Varanda & Fernandes, 2011), como consta na Tabela 6.

Tabela 6

Distribuição dos Instrumentos de Avaliação da Inteligência

Instrumentos	Frequência
WISC-III	75% (3)
Matrizes Progressivas Coloridas de Raven - Escala Especial	25% (1)
TOTAL	100% (4)

Os resultados encontrados com relação ao delineamento mostram que grande parte das publicações empregou delineamento experimental, contrastando com o número de estudo de caso. Os delineamentos experimentais totalizaram 88,89% (8) dos estudos, enquanto apenas 11,11% (1) utilizou o estudo de caso. É importante salientar que os demais tipos de delineamentos não constaram nos estudos selecionados para esta revisão.

Os dados mostram que dentre as abordagens metodológicas utilizadas, houve superioridade dos trabalhos de cunho quantitativo (88,89%), apenas um estudo apresentou um delineamento misto (“quanti-quali”). Nenhum estudo selecionado utilizou somente a abordagem qualitativa.

Em relação aos aspectos éticos relacionados ao uso dos instrumentos, nenhum dos nove estudos selecionados informou a respeito de direitos autorais envolvidos, ou sobre permissão do autor e/ou editor para uso do instrumento. Apenas um estudo informou que todos os instrumentos utilizados na pesquisa estavam validados para uso clínico (Rodrigues & Assumpção Jr., 2011).

Além disso, nenhum dos artigos informou a respeito da necessidade de treinamento formal para o uso de qualquer um dos doze instrumentos encontrados nesta revisão.

Discussão

Como observado, existe uma escassez de estudos envolvendo instrumentos neuropsicológicos e/ou cognitivos na avaliação do Transtorno do Espectro Autista no Brasil. Além disso, a concentração de publicações associadas a universidades de um único estado do país parece indicar que este campo de estudo ainda não está sendo estudado de forma consistente nas demais regiões do Brasil. Por outro lado, percebe-se um crescimento nas publicações nos últimos 5 anos. Dos nove artigos incluídos nesta revisão, sete deles foram publicados a partir do ano de 2009. Esse dado sugere que o interesse pelo tema vem aumentando, o que pode resultar em publicações advindas de outros estados brasileiros nos próximos anos.

Do ponto de vista metodológico, os artigos apresentam carência de informação sobre os direitos autorais envolvidos e sobre a necessidade de treinamento para o uso dos instrumentos, principalmente nas tarefas e provas neuropsicológicas, porque os testes que avaliam desempenho intelectual como Matrizes Progressivas de Raven, Escalas Wechsler e Bender já estão padronizados. Além disso, não há consenso sobre o tipo de instrumento utilizado para avaliar as funções cognitivas associadas ao TEA. Estas dificuldades também podem inibir o interesse e dificultar as condições para realização de estudos nesta temática.

Os resultados deste estudo demonstram uma predominância de produções que utilizaram a análise quantitativa como abordagem de pesquisa. A preferência por adotar tal abordagem pode ser explicada pelo fato da pesquisa quantitativa favorecer um delineamento experimental, estabelecendo e reduzindo variáveis com o objetivo de evitar erros e controlar a pesquisa, tornando-a mais fidedigna (Newman & Benz, 1998).

Pode-se perceber na Tabela 5, que dos 12 instrumentos utilizados pelas referências analisadas, o mais citado foi a tarefa de rastreamento ocular, referido nos estudos de Orsati et al. (2008, 2009a, 2009b). Em uma análise global, percebe-se que a função cognitiva mais investigada foi a função executiva.

Conforme apontado em outro estudo de revisão (Borges, 2008), a maioria dos estudos empregaram tarefas envolvendo a avaliação de funções executivas, isso se

deve possivelmente, à necessidade de se testar a hipótese de comprometimento da função executiva como déficit subjacente ao autismo (Bosa, 2001). Porém, em apenas um estudo este objetivo foi descrito explicitamente (Luppi, Tamanaha & Perissinoto, 2005). Neste artigo foram selecionadas duas tarefas para avaliar as funções executivas: a Torre de Hanói, que consiste no planejamento e na realização de uma sequência de movimentos para criação de uma torre idêntica a do pesquisador e outra tarefa que foi realizada com três figuras de um personagem em três situações cotidianas: fome / frio / sono; para cada situação, há três cenas de situações de resolução de problema (criança comendo / criança agasalhada / criança dormindo). Após análise dos resultados os pesquisadores verificaram desempenho insatisfatório da maioria das crianças na tarefa da Torre de Hanói; no entanto, na tarefa de Resolução de Problemas Cotidianos, os resultados foram melhores.

O desempenho intelectual dos indivíduos com TEA foi avaliado em grande parte dos estudos analisados (Orsati, 2008, 2009a, 2009b; Rodrigues & Assumpção Jr., 2011; Varanda & Fernandes, 2011) já que esta variável deve ser controlada nos estudos que avaliam as FEs, visto que os déficits encontrados podem estar relacionados à presença de deficiência mental (Luppi, Tamanaha & Perissinoto 2005). De acordo com Hill (2004) a variabilidade no nível intelectual dos indivíduos com autismo pode comprometer o aparecimento dos déficits executivos em várias tarefas neuropsicológicas.

Alguns trabalhos parecem ter indicado novos caminhos e possibilidades de avaliação dos TEA, visto que a análise dos movimentos oculares como instrumento de avaliação neuropsicológica permite a compreensão dos mecanismos de resposta motora, bem como o efeito desse controle motor nos distúrbios do desenvolvimento (Goldberg et. al, 2002) . Nesse sentido, destaca-se o estudo de Orsati et al. (2008) que utilizou o rastreamento ocular como parte da avaliação neuropsicológica em crianças e jovens com TEA. Segundo Stahl (2004, citado por Orsati et. al, 2008) o estudo de anormalidade no movimento ocular é uma técnica neurocientífica, não invasiva e que oferece pistas sobre o funcionamento cerebral. Assim, os movimentos oculares são importantes em uma investigação neuropsicológica, pois seu exame permite avaliar a distribuição dos circuitos neuronais e assinala o comprometimento cognitivo e comportamental envolvido no processo de doenças. Foram avaliadas crianças e jovens com diagnóstico de autismo com idade média de 11 anos e 9 meses. Todas as crianças foram pareadas por idade e sexo com um grupo controle. Avaliou-se a

inteligência com o WISC III e o rastreamento ocular com Tarefa de Sacada Preditiva (SP) e Tarefa de Anti-Sacada (AS). A tarefa SP avalia habilidades executivas de regulação da atenção, preparação para a resposta e antecipação. Na tarefa AS são avaliadas habilidades executivas de planejamento, inibição de respostas e auto-monitoramento. Resultados indicam falta de regulação da atenção voluntária, dificuldade em inibir um comportamento e direcioná-lo ao objetivo proposto na tarefa, alteração no planejamento de ação e dificuldade para iniciação de resposta no grupo de TEA. Estes achados confirmam as hipóteses de déficit nos pacientes com TEA em habilidades como inibição, planejamento, atenção e flexibilidade mental que são processos cognitivos complexos que compõem as FEs e são necessários para a organização e adaptação do comportamento em um ambiente que está em constante mudança (Bosa, 2001).

Outro estudo semelhante registrou os movimentos oculares dos participantes da pesquisa por meio de equipamento computadorizado. Tal estudo teve por objetivo verificar se indivíduos com TEA diferem dos controles no padrão de percepção de figuras sociais (rostos de pessoas) e não sociais (Orsati et al., 2009a). A análise do padrão de rastreamento do movimento ocular revelou que participantes com TEA apresentam padrão de exploração de faces diferente dos participantes com desenvolvimento típico. Tais diferenças caracterizam-se por apresentarem menos tempo de fixação nas faces, ocasionando a obtenção de menos informação necessária para interações sociais. Em um terceiro estudo (Orsati et al., 2009b), os mesmos autores compararam crianças com TEA e crianças com desenvolvimento típico na percepção de faces humanas, por meio da análise do rastreamento visual. Foram avaliados 10 participantes com TEA, pareados por idade e sexo com 10 crianças com desenvolvimento típico. Os resultados apontaram diferenças significativas entre os grupos: o grupo TEA olhou menos tempo para a região dos olhos nas figuras masculinas; gastou menos tempo na face e nos olhos em figuras invertidas; e utilizou menos tempo na fixação da face com olhos presentes e ocultados; já o grupo controle olhou mais na região dos olhos, quando estes estavam ocultos, o que indica que os participantes com autismo apresentam padrão de exploração de faces diferente dos participantes com desenvolvimento típico. Estes resultados foram de encontro com a afirmação de Dumas (2011) sobre a grande dificuldade por parte das pessoas com autismo em explorar e identificar expressões faciais e assim, reconhecer intenção e/ou o desejo de terceiros. Estas características interferem diretamente nas relações sociais

das pessoas com autismo que podem ocasionar os prejuízos encontrados na interação social. As tarefas utilizadas nestes dois estudos envolveram funções cognitivas como percepção e atenção. Segundo Benedet (2002) a atenção quando orientada aos estímulos do ambiente apresenta uma relação muito próxima com o processo perceptivo.

É interessante verificar que as pesquisas destes autores propõe utilizar a análise do rastreamento ocular em tarefas de avaliação neuropsicológica, principalmente nas tarefas que envolvem habilidades executivas. A partir destes estudos nota-se que a avaliação neuropsicológica, quando associada a avaliação do movimento ocular em crianças com TEA, pode contribuir para o entendimento do funcionamento cognitivo dessa população.

A pesquisa realizada por Lira et al. (2009) investigou habilidades de crianças diagnosticadas com autismo ou com transtorno de Asperger em recontar uma história. Foram avaliados quatro meninos verbais, na faixa etária de cinco a dez anos, diagnosticados por equipe multidisciplinar. Foi utilizada a história “Urubu e as pombas”, que constitui um dos itens da Bateria de Avaliação Neuropsicológica Luria Nebraska, proposta por Golden (1987), traduzida para a língua portuguesa por Antunes e col (1981) e estudada por Moraes, Chiari e Perissinoto (2001). A análise do desempenho linguístico foi dividida em quantitativa através do número total de sentenças (nodos) reproduzidas, e qualitativa pelo reconto dos temas centrais da história e a ocorrência de distorções. Tal tarefa envolveu funções cognitivas importantes como memória, linguagem, compreensão e atenção. Os principais déficits encontrados no estudo foram de memória e compreensão. Muitos autores acreditam que o prejuízo na memória é menos significativo em indivíduos com Transtorno de Asperger (Diehl, Bennetto & Young, 2006; Harris et. al, 2006; Scheuer & Andrade, 2007). O que pode ser comprovado no estudo de Lira et. al (2009), pois estes autores constataram que o desempenho da memória dos sujeitos com esse transtorno foi superior aos sujeitos com autismo na tarefa proposta pela pesquisa. Além disso, os déficits de compreensão foram observados na maioria dos participantes da pesquisa. Este dado pode estar relacionado aos prejuízos de memória encontrados nos sujeitos, visto que, pessoas com TEA apresentam dificuldade em armazenar informações de acordo com categorias semânticas, fato que pode estar relacionado provavelmente, às falhas de raciocínio e de compreensão (Bowler, Gardiner & Berthollier, 2004; Harris et. al, 2006).

Em um estudo com indivíduos com síndrome de Asperger realizados por

Rodrigues e Assumpção Jr. (2011) buscou-se avaliar a existência de alterações viso-percepto-motoras, em um grupo de trinta sujeitos do sexo masculino entre 12 e 30 anos. Neste trabalho, os instrumentos utilizados, como o teste de Bender e o subteste de Cubos das Escalas Wechsler, de acordo com os autores, permitiram a compreensão através de uma análise quantitativa de como se processa a memória de trabalho e a função executiva em sujeitos com transtorno de Asperger. Os resultados deste estudo sugerem que as habilidades viso-perceptuais e motoras em sujeitos com este transtorno estão prejudicadas quando comparadas com indivíduos com desenvolvimento normal. Além disso, os autores concluem que os problemas de simbolização e de percepção de conceitos complexos podem ser entendidos pela incapacidade de processar informação devido aos déficits de FEs, na coerência central e conseqüentemente na memória de trabalho. Os déficits relativos a coerência central nos indivíduos com transtorno de Asperger vão de encontro com a afirmação de Cunha et. al (2000) quando refere que as características que compreendem falhas na reprodução da *gestalt* (processamento do todo) podem ser oriundas de alterações no desenvolvimento neuropsicológico. Os comprometimentos no funcionamento da memória de trabalho, que é entendida como um sistema cerebral responsável pela manipulação e armazenamento temporário de informações úteis a determinadas tarefas cognitivas complexas, estão relacionados aos déficits nas FEs (Baddeley, 2012). Esta informação corrobora com os achados de Borges (2008) que apontou prejuízos tanto na função executiva quanto na memória de pessoas com autismo.

Dentre os trabalhos analisados, dois deles empregaram tarefas de *matching*. No primeiro, Hora e Benvenuti (2007) buscaram identificar o controle restrito de estímulos no desempenho de uma criança, com diagnóstico de autismo, em uma tarefa de *matching-to-sample* (MTS), que utilizou sílabas e palavras como estímulos. Foram conduzidas sessões de pré-teste em tarefas de MTS simultâneo (SMTS) ou com atraso (DMTS). Os resultados mostraram que durante a vigência do procedimento com tentativas DMTS intercaladas às tentativas SMTS não ocorreu correção completa do controle restrito. Contudo, com o retorno à linha de base, observou-se a melhora no desempenho do participante, apontando a diminuição do controle restrito e mudança no padrão de erro.

O segundo estudo, realizado por Gomes e Souza (2008) objetivou descrever o desempenho de pessoas com autismo na realização de uma mesma tarefa, o emparelhamento de identidade como modelo, organizada pelo emprego da tarefa de

matching típico e *matching* adaptado. No procedimento de *matching* típico, cada tentativa apresentava um estímulo modelo e três de comparação; no *matching* adaptado três modelos e três estímulos de comparação eram apresentados simultaneamente. A média de acertos foi significativamente maior no *matching* adaptado, mas ocorreu acentuada variabilidade inter-individual e esse arranjo favoreceu principalmente o desempenho de participantes com escores menores. Segundo as autoras, a história prévia de aprendizagem dos participantes, entre outros fatores, pode ter influenciado nesses achados, o que requer melhor avaliação com outros controles experimentais.

Pode-se perceber que ambos os estudos exigiram o uso de funções cognitivas importantes para a realização das tarefas de *matching*, tais como: atenção, percepção, tomada de decisão e aprendizagem. Segundo Gomes, Varella e Souza (2010) pessoas com autismo poderiam se beneficiar de estratégias baseadas no modelo de equivalência de estímulos, visto que tarefas de *matching* contribuem para a especificação operacional do comportamento simbólico e tem norteado o ensino e a verificação objetiva de novos repertórios.

O estudo de Varanda e Fernandes (2011) avaliou consciência sintática, coerência central, inteligência não-verbal, desenvolvimento social e da comunicação, comportamentos e interesses de crianças com TEA e buscou verificar suas prováveis correlações. Para tal, as autoras utilizaram provas de: Consciência Sintática (Adaptada); Quebra-cabeça computadorizado com figura e fundo e somente com fundo; e Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial em uma amostra de crianças de ambos os sexos com média de idade de nove anos. A partir dos resultados pode-se perceber que não houve relação entre o desempenho em consciência sintática e os resultados referentes a coerência central, inteligência não-verbal, falhas na interação social, dificuldades de comunicação e padrões restritos de interesses dos sujeitos com autismo. Os resultados fornecem indicações de que essas crianças parecem acompanhar o padrão de desenvolvimento em consciência sintática das crianças de desenvolvimento típico de seis anos de idade, porém com atraso.

É importante salientar que a pesquisa dessas autoras é a única entre as selecionadas para este trabalho, que traz a avaliação da coerência central no autismo. De acordo com Bosa (2001) o conceito de coerência central está relacionado a tendência em ver partes, ao invés de ver uma figura como um todo. Há também, uma propensão em preferir uma sequência randômica, no lugar de uma sequência munida de significado. Esta teoria é semelhante à teoria da disfunção executiva. No entanto, a

teoria da coerência central prediz prejuízos somente naquelas funções executivas que estão associadas à integração de um estímulo dentro de um contexto.

O déficit na coerência central é uma das características mais marcantes no autismo e gera prejuízo na percepção do contexto e, por esse motivo manifesta-se no comportamento do sujeito com TEA como uma dificuldade de entender o ambiente e responder a ele. A esse respeito, autores afirmam que crianças com autismo tendem a apresentar melhor desempenho em tarefas que necessitam processar partes de informações, sem terem de levar em consideração o todo, quando comparadas às crianças de desenvolvimento típico (Plaisted, 2001; Plaisted, Saksida, Alcántara & Weibblatt, 2003)

A partir do resultado do teste que avaliou inteligência não-verbal, pode-se concluir que 40% das crianças necessitariam de apoio para o desenvolvimento e o aprimoramento da flexibilidade cognitiva relacionada às funções executivas e requerem controle atencional adequado.

Pode-se observar que os instrumentos com fins de avaliar as diversas funções cognitivas variam muito de um estudo para o outro, não havendo um consenso entre o uso do instrumento e a função avaliada. Além disso, a maioria das publicações não apresentou preocupação com a realização de uma avaliação utilizando somente instrumentos padronizados. Foram aplicadas algumas tarefas não padronizadas com fins avaliativos principalmente para avaliação de funções neuropsicológicas. Estes dados sugerem que há uma carência de instrumentos neuropsicológicos que avaliem pessoas com TEA.

CAPÍTULO IV

Conclusão

Com os dados encontrados pode-se observar que apesar do aumento do número de publicações nos últimos cinco anos, esta revisão sobre avaliação neuropsicológica e cognitiva dos TEA demonstrou um número reduzido de publicações nas bases de dados nacionais.

Percebe-se que não há um padrão teórico ou metodológico entre os nove estudos analisados em termos de funções estudadas e instrumentos utilizados. O que sugere que ainda não há uma linha comum de estudos neuropsicológicos no campo do autismo.

Dentre as funções cognitivas investigadas, a função executiva foi a mais estudada. Muitos resultados apontaram a disfunção de alguns de seus componentes nas amostras de autistas. Estes resultados corroboram a hipótese de comprometimento da função executiva e seus componentes (memória de trabalho, resolução de problemas, atenção seletiva, controle inibitório, planejamento, etc.) como déficit subjacente ao autismo e sugerem a confirmação da teoria da disfunção cognitiva nos TEA.

Considerando que os instrumentos de avaliação neuropsicológica possibilitam a aquisição de informações fundamentais para a escolha e planejamento de tratamento para crianças do espectro autista, a falta de protocolos padronizados de avaliação neuropsicológica compromete a construção de intervenções sustentadas em evidências previamente testadas.

É importante ressaltar o restrito acesso aos artigos na íntegra, o que dificulta a busca sobre o assunto nos bancos de dados nacionais. Este obstáculo dificulta a ampla divulgação do conhecimento para pesquisadores, clínicos, estudantes e demais interessados no tema.

Finalmente, sugere-se novos estudos que busquem comparar a tendência nacional das pesquisas neste campo com a das publicações internacionais, no mesmo período.

Referências

- Araujo, C. A. (2000). *O processo de individuação no autismo*. São Paulo: Memnon.
- Associação Psiquiátrica Americana (2002). *DSM-IV-TR – Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artmed.
- Assumpção, F. B. & Kuczynski, E. (2007). *Autismo infantil: novas tendências e perspectivas*. São Paulo: Atheneu.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422> (Acessado em 20/11/2012)
- Baghdadli, Picot, Prascal, Pry & Aussilloux. (2003). Relationship between age of recognition of first disturbances and severity in young children with autism. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 12(3), 122-127.
- Belsky, J. (2010) *Desenvolvimento Humano: experimentando o ciclo da vida* (D. Bueno, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Obra original publicada em 2007).
- Benedet, M. J. (2002). *Neuropsicología Cognitiva: Aplicaciones a la Clínica y a la Investigación*. Madrid.
- Borges, J. L., Trentini, C. M., Bandeira, D. R. & Dell’Aglío, D. D. (2008). Avaliação neuropsicológica dos transtornos psicológicos na infância. *Psico-USF*, 13(1). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pusf/v13n1/v13n1a15.pdf> (Acessado em 25/11/2012)
- Bosa, C. (1998). Affect, social communication and self-stimulation in children with and without autism: A systematic observation study of joint attention and requesting behaviours Unpublished doctoral dissertation, Institute of Psychiatry, London.
- Bosa, C. A. (2001). As relações entre Autismo, Comportamento Social e Função Executiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 281-287.
- Bosa, C. A & Callias, M. (2000). Autismo: Breve revisão de diferentes abordagens. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 13, 167-177.
- Bowler, D. M., Gardiner, J. M., & Berthollier, N. (2004). Source memory in adolescents and adults with Asperger’s syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 34(5), 533-42.
- Burgess, P.W. (1997). *Theory and methodology in executive function and research*. In P.Rabbitt (Ed.), *Methodology of frontal and executive function*. Hove, U.K.: Psychology Press.
- Chakrabarti, S. (2009). Early Identification of Autism. *Indian Pediatrics*, 46(17), 412-414.

- Chawarska, K.; Paul, R.; Klin, A.; Hannigen, S.; Dichtel, L. & Volkmar, F. (2007). Parental Recognition of Developmental Problems in Toddlers with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 37, 62-73.
- Corsello, C. (2005). Early intervention in autism. *Infants & young Children*, 18(2), 74-85.
- Cunha, J. A., et. al. (2000). *Psicodiagnóstico V* (5^a. ed.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- De Jorge, L. M. (2003), Instrumentos de avaliação de autistas: revisão da literatura. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica – Campinas, SP, Brasil.
- Diehl, J. J., Bennetto, L., Young, E. C. (2006). Story recall and narrative coherence of high-functioning children with autism spectrum disorders. *Journal Abnormal Child Psychology*, 34(1), 87-102.
- Dumas, J. (2011). *Psicopatologia da Infância e da Adolescência*. Porto Alegre: Artmed.
- Duncan, J. (1986). Disorganization of behavior after frontal lobe damage. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 271-290.
- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Research*, 65(6), 591–598.
- Freitag, C. M. (2007). The genetics of autistic disorder and its clinical relevance: a review of the literature. *Molecular Psychiatry*, 12, 2-22.
- Gadia, C., Tuchman, R. & Rotta, N. (2004). Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*, 80(2), 83-94.
- Gazzaniga, M. S. & Heatherton, T. F. (2005). *Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento* (Rev. Ed.). Trad. M. A. V. Veronese. Porto Alegre: Artmed.
- Goldberg, M. C., Lasker, A. G., Zee, D. S., Garth, E., Tien, A. Landa, R. J. (2002). Deficits in the initiation of eye movements in the absence of a visual target in adolescents with high functioning autism. *Neuropsychologia*, 40. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12208001> (Acessado em 20/11/2012)
- Gomes, C. G. S. & Souza, D. G. (2008). Desempenho de pessoas com autismo em tarefas de emparelhamento com modelo por identidade: efeitos da organização de estímulos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 21(3), 418-429.
- Gomes, C. G. S., Varella, A. A. B. & Souza, D. G. (2010). Equivalência de estímulos e autismo: uma revisão de estudos empíricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v26n4/17.pdf> (Acessado em: 16/11/2012)
- Harris, C. J., Chabris, C. F., Clark, J., Urban, T., Aharon, I., Steele, S., et al. (2006). Brain activation during semantic processing in autism spectrum disorders via functional magnetic resonance imaging. *Brain Cognition*, 61, 54-68.

- Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24, 189-233.
- Hora, C. L. & Benvenuti, F. L. (2007). Controle restrito em uma tarefa de matching-to-sample com palavras e sílabas: avaliação do desempenho de uma criança diagnosticada com autismo. *Revista brasileira de análise do comportamento*, 3(1), 29-45.
- Howlin, P., Mawhood, L., Rutter, M. (2000). Autism and developmental receptive language disorder a follow-up comparison in early adult life. II: Social, behavioural, and psychiatric outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 561-78.
- Howlin, P. (2003) Outcome in high-functioning adults with autism with an without early language delays: implications for the differentiation between autism and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 3-13.
- Howlin, P., Goode, S., Hutton, J., Hutter, M. (2004). Adult outcome for children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 212-29.
- Jurado, M. B. & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychological Review*, 17. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17786559> (Acessado em 20/11/2012)
- Klin, A. (2006). Autismo e síndrome de Asperger: Uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28, 3-11. Disponível em: <http://scielo.bvs-psi.org.br>. (Acessado em 20/10/2011)
- Klin, A. & Mercadante, M. (2006). Autismo e transtornos invasivos do desenvolvimento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28 (1), s1-s2.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. England: Oxford University Press.
- Lira, J. O., Tamanaha, A. C., Perissinoto, J. & Osborn, E. (2009). O reconto de histórias em crianças do espectro autístico: um estudo preliminar. *Rev. CEFAC*, 11(3). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/2009nahead/220-07.pdf> (Acessado em 16/11/2012)
- Lourenção, L. C. (2008). Reconhecimento de faces familiares em indivíduos com Síndrome de Asperger e Transtorno Invasivo do desenvolvimento sem outra especificação. Dissertação de mestrado, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.
- Luppi, G. S., Tamanaha, A. C. & Perissinoto, J. (2005). A análise das funções executivas no autismo infantil: um estudo preliminar. *Temas em Desenvolvimento*, 14(79), 32-36.
- Maestro, S., Muratori, F., Barbieri, F., Casella, C., Cattaneo, V., Cavallaro, M. C., et al. (2001). Early behavioral development in autistic children: the first 2 years of life through home movies. *Psychopathology*, 34, 147-152.

- Maestro, S., Muratori, F., Cavallaro, M. C., Pei, F., Stern, D., Golse, B., et al. (2002). Attentional skills during the first 6 months of age in autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 1239–1245.
- Magyar, C.I., & Pandolfi, V. (2007) Factor structure evaluation of the childhood autism rating scale. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 37, 1787-1794.
- Medeiros, R. (2011). Criança Encapsulada. *Revista Psique Ciência e Vida*. 74 (6), 127-129.
- Mello, C. B., Miranda, M. C. & Muszkat, M. (2006). *Neuropsicologia do Desenvolvimento*. São Paulo: Memnon.
- Miotto, E. C. (2012). *Neuropsicologia Clínica*. São Paulo: Roca.
- Muller, R. A. (2007). The study of autism as a distributed disorder. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 85-95.
- Newman, I. & Benz, C. R. (1998) *Qualitative-Quantitative research methodology: Exploring the interactive continuum*. USA: Southern Illinois University Press. Cap. 1.
- Nitrini, R., Caramelli, P. & Mansur, L. L. (1996). Neuropsicologia: das bases anatômicas à reabilitação. *Clínica Neurológica HCFMUSP*, São Paulo, pp. 314-343.
- Orsati, F. T., Schwartzman, J. S., Brumoni, D., Mecca, T. & Macedo, E. C. (2008) Novas possibilidades na avaliação neuropsicológica dos transtornos invasivos do desenvolvimento: Análise dos movimentos oculares. *Avaliação Psicológica*, 7(3), pp. 281-290.
- Orsati, F. T., Mecca, T., Schwartzman, J. S. & Macedo, E. C. (2009a). Percepção de faces em crianças e adolescentes com transtorno invasivo do desenvolvimento. *Paideia*, 19(44). Disponível em www.scielo.br/paideia (Acessado em 16/11/2012)
- Orsati, F. T., Mecca, T., Mello, D. F., Schwartzman, J. S. & Macedo, E. C. (2009b) Padrões perceptuais nos transtornos globais do desenvolvimento: rastreamento ocular em figuras sociais e não sociais. *Psicologia: Teoria e Prática*, 11(3),131-142.
- Paula, C. S., Ribeiro, S. H., Fombonne, E., & Marcante, M. T. (2011). Brief Report: Prevalence of Pervasive Developmental Disorder in Brazil: a pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 110–121.
- Plaisted K. (2001) *Reduced generalization in autism: an alternative to weak central coherence*. In: Burack JA, Charman T, Yirmuya N, Zelazo PR, organizadores. *The development of autism: perspectives from theory and research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Plaisted K, Saksida L, Alcántara J, Weiblat E. (2003). Towards an understanding of the mechanisms of weak central coherence effects: experiments in visual configural learning and auditory perception. *Phil Trans R Soc*.358, 375-86.

- Rodrigues, I. J. & Assumpção Jr., F. B. (2011). Habilidades viso-perceptuais e motoras na Síndrome de Asperger. *Temas em Psicologia*, 19 (2), 361-377.
- Sanders, J.; Johnons, K. A.; Garavan, H., Gill, M. & Gallagher, L. (2008). A review of neuropsychological and neuroimaging research in autistic spectrum disorders: attention, inhibition and cognitive flexibility. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 1-16.
- Scheuer, C. I. & Andrade, R. V. (2007). Teorias cognitivas e autismo. In: Assumpção Junior FB, Kuczynski E. *Autismo infantil: novas tendências e perspectivas*. São Paulo: Atheneu.
- Smith EE, Jonides J. (1999). Storage and executive processes in the frontal lobes. *Science* 283,1657-1661.
- Stuss, D. T., & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: Lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology*, 53, 401-403.
- Teixeira, P. (2005). Síndrome de Asperger. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt> (acessado em 19/10/2011).
- Varanda, C. A. & Fernandes, F. D. M. (2011). Consciência sintática: prováveis correlações com a coerência central e a inteligência não-verbal no autismo. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(2),142-51.
- Volkmar, F. R. & Klin, A. (2000). Diagnostic issues in Asperger syndrome. In A. Klin, F. R. Volkmar, & S. S. Sparrow (Eds.), *Asperger syndrome*. New York: Guilford Press.
- Volkmar, F., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R. T. & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 135-170.
- Werner, E., Dawson, G., Osterling, J. & Dinno, N. (2000). Brief report: recognition of autism spectrum disorder before one year of age: A retrospective study based on home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(2), 157-162.
- Willians, D. L., Goldstein, G., & Minshew, N. J. (2006). The profile of memory function in children with autism. *Neuropsychology*, 20(1), 21-29.
- Zanon, Regina Basso. (2011). Déficit na iniciativa de atenção compartilhada como principal preditor de comportamento social no transtorno do espectro autista. Dissertação de metrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, RS, Brasil.
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J. & Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 23(2-3), 143-152.