

Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

**Adaptação Brasileira do M-CHAT (Modified Checklist for Autism in
Toddlers)**

Rodrigo Monteiro de Castro-Souza

Brasília-DF

2011

Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

**Adaptação Brasileira do M-CHAT (Modified Checklist for Autism in
Toddlers)**

Rodrigo Monteiro de Castro-Souza

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações.

Orientador Luiz Pasquali
Co-Orientadora Rosa Maria Melloni Horita

Brasília-DF
Novembro de 2011

Adaptação Brasileira do M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers)
Dissertação de Mestrado defendida diante e aprovada pela banca examinadora constituída por:

Prof. Luiz Pasquali, Docteur (Presidente)

Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações da UnB

Profa. Cleonice Alves Bosa, Ph.D. (Membro Externo)

Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Jacob Arie Laros, Ph.D. (Membro)

Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações da UnB

Profa. Elizabeth Queiroz, Ph.D. (Suplente)

Pós-Graduação em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento da UnB

Dedico este trabalho aos pais de crianças com Transtornos Globais do Desenvolvimento que esperaram longo tempo para a identificação e obtenção do diagnóstico de seus filhos.

Agradecimentos

Ao Prof. Orientador Luiz Pasquali pela paciência e confiança que me fizeram desenvolver as habilidades de pesquisador independente. Sempre muito certo e pontual nas colocações. E pelas ricas aulas de construção de instrumentos psicológicos e análise fatorial.

À psiquiatra Rosa Horita pela co-orientação na revisão de literatura sobre o diagnóstico precoce de crianças com Autismo Infantil.

Ao Prof. Bartholomeu Tróccoli e Prof. Fábio Inglesias pelas orientações valiosas em análise estatística, à Profa. Gardênia Abbad pelas estimulantes aulas de Treinamento e Desenvolvimento de Pessoal e Análises Multivariadas, ao Prof. Hartmut Günther pelos textos orientadores de planejamento de pesquisa e ao Prof. Wanderley Codo pelas excelentes explicações sobre Métodos Qualitativos.

À minha família Maria Tereza (*mãe*), Washington Luiz (*pai*), Girassol (*irmã*) e Alexandre (*irmão*) pela força e apoio. Aos meus primos exemplares Leonardo Silva e Isabella Silva pelo apoio e empatia. E à minha tia Maria Elizabeth pelas energias positivas.

À minha namorada Aline dos Santos pelo carinho especial, apoio e paciência durante todo o processo do Mestrado.

Ao meu valioso amigo Ricardo Ferreira pelas orientações em momentos de crise e pelas energias positivas.

Aos amigos e colegas que direta ou indiretamente me apoiaram e me incentivaram a realizar o mestrado. Em especial à Daniela Mota, à Louise Uchôa, à Júlia Carneiro, à Micheline Silva e ao Gleidson da Cruz.

Ao Instituto Observatório das Telecomunicações, Inclusão Digital e Social - IOST pela oportunidade, confiança e incentivo. Em especial ao José Zunga, Amelia Alves, Elinalva Santos e Elifas Gurgel.

E a todos os pais e mães que me ajudaram a atingir o número de respondentes da minha pesquisa, sem o qual não teria concluído essa dissertação.

RESUMO

O Transtorno Autista é um dos Transtornos Globais do Desenvolvimento especificados no DSM-IV-TR. Suas principais características são a ausência ou pouco desenvolvimento da interação social e comunicação; e comportamentos, interesses e habilidades restritos, repetitivos e estereotipados. Seus sintomas podem ser observados cedo na vida de uma criança e, caso não sejam identificados precocemente, podem prejudicar seu desenvolvimento. A atenção compartilhada, o contato de olhar e a capacidade de apontar para objetos para compartilhar interesse são relatados pela literatura nacional e internacional como indicadores precoces de Transtorno Autista. No Brasil há somente dois instrumentos de triagem traduzidos e ambos a espera de validação. O objetivo do presente estudo é buscar evidências de validade do instrumento de triagem M-CHAT para uma amostra brasileira. Esse instrumento de fácil apuração é composto por 23 itens com escala dicotômica do tipo sim/não e pode ser respondido por pais ou responsáveis de crianças entre 18 e 24 meses. Para que a pesquisa pudesse considerar amostras acima da faixa de idade de 18 a 24 meses, o instrumento, originalmente elaborado no tempo verbal do presente para a faixa de 18 a 24 meses, foi transformado para o tempo verbal do passado e aplicado com texto no presente em pais de crianças entre 18 e 24 meses de idade e no passado em pais de crianças acima de 24 meses. Ao final a amostra totalizou 303 respondentes. A análise dos Componentes Principais sugeriu um componente com 20 itens. Os itens com maiores cargas fatoriais referiram-se à atenção compartilhada. O componente apresentou consistência interna de 0,95. Calcularam-se a sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo (VPP) e negativo (VPN) para os critérios de corte do instrumento original e para os seis itens com maiores cargas fatoriais. O escore de seis itens com maiores cargas fatoriais apresentou sensibilidade de 0,94, especificidade de 0,91, VPP de 0,86 e VPN de 0,97. O M-CHAT demonstrou diferenciar crianças com suspeita de Transtorno Autista de crianças típicas. Sugere-se a replicação do estudo considerando parâmetros ideais de validação de instrumentos de triagem. Espera-se que a adaptação brasileira do M-CHAT tenha sido uma contribuição valiosa considerando a ausência de instrumentos de triagem com evidências de validade no Brasil.

Palavras-chave: M-CHAT, instrumento, triagem, validação, autismo

ABSTRACT

Autistic Disorder is one of the Global Development Disorders specified in DSM-IV-TR. Main features of Autistic Disorder are the absence or poor development of social interaction and communication; and restricted, repetitive, and stereotyped behavior, interests, and skills. Symptoms can be observed early in the life of a child and, if not prematurely identified, this disorder can hamper his/her development. Joint attention, eye contact, and ability to point to objects to share interest are reported by national and international literature as early indicators of Autistic Disorder. In Brazil there are only two screening instruments, which were only translated, both waiting for validation. The aim of this study is to look for evidence of validity of the M-CHAT screening tool for Brazil. This easy handling instrument consists of 23 dichotomic items, such as yes/no, which can be answered by parents or tutors of children between 18 and 24 months old. In order to take into account samples above the age group of 18 to 24 months, the instrument, originally developed in present tense for the range of 18 to 24 months, was transformed to past tense; it was applied in the present tense to parents of children between 18 and 24 months of age and in past tense to parents of children over 24 months. Sample totalized 303 respondents. Principal Components analysis suggested one component with 20 items. Items with greater loadings referred to the joint attention. The component showed internal consistency of Cronbach of 0.95. Sensitivity, specificity, positive predictive values (PPV), and negative (NPV) were calculated to determine a criteria cut for the original instrument, as well as for the six items with greater factor loadings. The score of the six items with greater factor loadings showed sensitivity of 0.94, specificity of 0.91, PPV of 0.86, and NPV of 0.97. M-CHAT showed to differentiate children suspected of having Autistic Disorder from normal children. It is suggested to replicate the study in order to determine ideal validation parameters of screening instruments. It is expected that the Brazilian adaptation of M-CHAT would be a valuable contribution since there is a lack of screening tools with evidence of validity in Brazil.

Keywords: M-CHAT, instrument, screening, validation, autism

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2. OBJETIVOS..... | 14 |
| 2.1 Objetivo geral..... | 14 |
| 2.2 Objetivos específicos..... | 15 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 15 |
| 3.1 Diagnóstico precoce..... | 26 |
| 3.2 Instrumentos para Triagem e Diagnóstico de Transtorno Autista | 31 |
| 3.3 Características Psicométricas dos Instrumentos para Triagem de Transtorno Autista de Nível 1 | 34 |
| 4. JUSTIFICATIVA | 60 |
| 5. MÉTODO | 61 |
| 5.1 Participantes..... | 61 |
| 5.2 Instrumento | 65 |
| 5.3 Procedimentos..... | 66 |
| 6. RESULTADOS | 69 |
| 6.1 Análise exploratória de dados | 69 |
| 6.2 Confirmação da qualidade dos diagnósticos relatados | 71 |
| 6.3 Fatorabilidade da matriz..... | 72 |
| 6.4 Análise da Consistência Interna | 75 |
| 6.5 Análise da sensibilidade, especificidade, VPP e VPN | 76 |
| 7. DISCUSSÃO | 79 |
| 7.1 Considerações teóricas sobre os itens..... | 79 |
| 7.2 Consistência Interna..... | 81 |
| 7.3 Sensibilidade, especificidade, VPP e VPN..... | 82 |
| Critério de corte de três de 20 itens | 82 |
| 7.4 Considerações metodológicas..... | 85 |
| 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 88 |
| 9. REFERÊNCIAS..... | 90 |
| 10. ANEXOS..... | 100 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Relação de instrumentos de triagem do nível 1..... | 56 |
| Tabela 2. Características da amostra de crianças acerca da idade, sexo e suspeita de transtorno | 61 |
| Tabela 3. Características sociodemográficas dos respondentes sobre indivíduos com e sem suspeita de Transtorno Autista | 62 |
| Tabela 4. Frequência e percentual do diagnóstico recebido por profissional da saúde declarado pelos respondentes..... | 63 |
| Tabela 5. Características sociodemográficas desagregadas por Grupo, Criança/Adolescente e Respondente..... | 64 |
| Tabela 6. Análise da normalidade da distribuição das variáveis sociodemográficas | 71 |
| Tabela 7. Autovalores empíricos e aleatórios | 72 |
| Tabela 8. Matriz <i>Pattern (a)</i> do Instrumento M-CHAT | 74 |
| Tabela 9. Média aritmética dos escores total, crítico e crítico original separado por grupo | 76 |
| Tabela 10. Índice de acertos e erros do M-CHAT em amostras separadas por grupo | 77 |
| Tabela 11. Medidas de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo desagregadas por grupo e critério de corte dos itens | 78 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Cálculo da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo | 30 |
| Figura 2. Tradução do M-CHAT para o português por Losapio e Pondé | 54 |
| Figura 3. Análise de casos extremos da idade das crianças pelo <i>Box Plot</i> (n = 305) | 70 |
| Figura 4. Análise de casos extremos da renda familiar mensal pelo <i>Box Plot</i> (n = 280)..... | 70 |
| Figura 5. Análise do número de componentes pelo <i>scree plot</i> | 73 |

1. INTRODUÇÃO

“O essencial é invisível aos olhos”

(Antoine de Saint-Exupéry)

Esta dissertação se propõe a falar sobre um tema de relevância mundial que modifica completamente a rotina diária de milhões de famílias ao entorno do globo.

Esse tema desperta cada vez mais curiosidade entre cientistas, exige muita observação para sua identificação e diagnóstico e possui tratamento com eficiência comprovada, mas exige uma identificação precoce para que a pessoa tenha maior progresso no seu desenvolvimento: o Transtorno Autista.

O que é Transtorno Autista? Quais são suas características? Por que é tão difícil identificar uma criança com esse Transtorno? Quais são as formas existentes para identificá-lo? O que está sendo feito para acelerar esta identificação? O que se propõe fazer para contribuir para a identificação deste Transtorno? São algumas das perguntas que serão respondidas ao longo desta dissertação.

No curso normal do desenvolvimento de um bebê é possível observar que logo cedo a interação entre mãe e bebê é estabelecida pelo contato sensorial da pele, por meio do contato afetivo, pela visão na observação do ambiente, mãe e o seu seio, pela audição sendo audiência da fala materna e pelo olfato por meio dos cheiros da mãe e do leite materno.

Mas o quão importante todas essas experiências sensoriais são na vida de um bebê? Desvendar o impacto do desenvolvimento sutil de certas habilidades sensoriais e motoras logo no início da vida de um bebê pode ser a chave para o reconhecimento da presença ou ausência de ativações que mais tarde podem ocasionar o aparecimento de dificuldades na interação

social, principal característica do Transtorno Autista (Associação Psiquiátrica Americana - APA, 2002).

Como abordado por Cleonice Bosa (2005), um bebê com desenvolvimento típico interage com o outro, em particular com sua mãe, e logo cedo aprende que suas ações produzem modificações ao seu redor.

É oportuno observar relatos de mães de bebês diagnosticados posteriormente com Transtorno Autista. Suas falas relatam a ausência de interação do bebê com o meio (Wing, 1976).

Parece obvio dizer, mas a interação social se desenvolve a partir de estímulos ambientais que entram em contato com receptores no corpo, os sentidos. A ausência ou mau funcionamento de alguns desses receptores quando bebê pode, conseqüentemente, provocar mudanças no desenvolvimento posterior de diferentes habilidades e conhecimentos.

Assim como uma pessoa cega fica incapacitada de desenvolver habilidades como noções de profundidade e reconhecimento facial para além do tato, há indícios para crer que uma criança com Transtorno Autista deixa de desenvolver uma série de habilidades essenciais como a interação social em função dos sintomas produzidos por uma carga excessiva de estímulos recebidos sem filtro por seus sentidos.

Segundo matéria da Revista de Pesquisa da FAPESP escrita por Ricardo Zorzetto (2011) “alterações no córtex temporal podem causar prejuízo na percepção de informações importantes para a interação social” (p. 16).

O mau funcionamento das faculdades perceptuais do cérebro em contato com o ambiente pode por conseqüência evitar ou prejudicar o desenvolvimento de outras habilidades como a linguagem e o interesse pelas pessoas e coisas do mundo, características essas marcadamente observadas em crianças com Transtorno Autista.

De acordo com De Lamare (2008), um dos aspectos mais importantes do relacionamento entre mãe e filho é o olhar que se estabelece entre eles. A mãe olha o bebê da

cabeça aos pés. O bebê olha primeiramente o seio, depois o rosto materno, sentindo-se observado, adquirindo a primeira experiência como pessoa.

Mas será que essas características ou o subproduto das possíveis causas do Transtorno Autista podem servir como indicadores para o diagnóstico precoce desse transtorno? Se sim, qual é de fato o sintoma mais preciso? Ou ainda, qual seria o limiar que distinguiria uma criança com Transtorno Autista de uma criança típica estando ambas em pleno desenvolvimento?

O Transtorno Autista compõe um dos Transtornos de uma categoria maior chamada Transtornos Globais do Desenvolvimento e possui três principais características que serão abordadas com maior detalhamento, são elas: ausência de interação social, pouca ou nenhuma linguagem oral e a presença de comportamentos restritos, repetitivos e estereotipados (APA, 2002).

A manifestação desses três pilares principais permeia toda a categoria diagnóstica dos Transtornos Globais do Desenvolvimento revelando a existência do que ficou caracterizado como o *espectro do autismo*.

As dificuldades que existem hoje no campo de pesquisa do Transtorno Autista para uma eficiente classificação diagnóstica são justamente diferenciar precocemente uma criança diagnosticada:

- i. dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento de outras dentro da população típica;
- ii. dentro Transtornos Globais do Desenvolvimento de outras com outros transtornos, e sobretudo;
- iii. com um dos transtornos da categoria de outras com outros Transtornos Globais do Desenvolvimento.

No mundo, já existem diferentes instrumentos capazes de triar e auxiliar no diagnóstico precoce dessas crianças, contudo no Brasil há poucos instrumentos traduzidos e

ainda menos instrumentos traduzidos e com indícios de validade segundo critérios psicométricos necessários e exigidos em termos estatísticos pelos psicólogos.

Como a população brasileira em sua maioria ainda carece de condições financeiras favoráveis, procedimentos de triagem e diagnóstico que exigissem muito tempo e recursos financeiros fatalmente desfavoreceriam a parte da população economicamente menos favorecida.

Desta forma, certamente para um primeiro momento, a escolha de um instrumento de triagem, de fácil aplicação e que obtivesse os parâmetros psicométricos aprovados atenderia mais e melhor às necessidades da população brasileira.

Em Brasília, por exemplo, já existe uma demanda federal no sentido de diagnosticar e fornecer atendimento precoce a pessoas com Transtorno Autista e outros transtornos. No dia 26 de maio de 2011 foi publicada no Diário Oficial do Distrito Federal a Lei 4.568 conhecida como a Lei do Autismo, que descreve entre outras especificações que o Distrito Federal terá que fornecer diagnóstico e intervenções precoces às pessoas com Transtornos Globais do Desenvolvimento.

Alinhado a essas e outras necessidades, portanto, é o propósito desta dissertação buscar indícios de validade de um instrumento de fácil aplicação para rastrear precocemente crianças com suspeita de Transtorno Autista dentro da população de crianças consideradas típicas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar se o instrumento internacional M-CHAT - *Modified Checklist for Autism in Toddlers* (Robins, Fein, Barton & Green, 2001) possui evidências de validade em uma amostra da população brasileira.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar as características psicométricas do instrumento de triagem M-CHAT, quanto à(ao):

- I. consistência interna;
- II. sensibilidade;
- III. especificidade;
- IV. valor preditivo positivo; e
- V. valor preditivo negativo.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A palavra autismo (em inglês *autism*) segundo o Dicionário Etimológico Online (2010) é composta pelo prefixo grego *autos* que significa *self* ou eu, mais o sufixo *-ismo* que significa ação ou estado. Por conseguinte, autismo pode ser traduzido como “ação sobre si mesmo” ou “estado de mesmice”.

A palavra autismo foi utilizada a primeira vez pelo psiquiatra suíço Paul Eugen Bleuler com o objetivo de descrever a perda de contato com a realidade ou o mundo ao redor, sintoma de isolamento observado em adultos com esquizofrenia (Bleuler, 1916, citado por Frith, 1991). Mais tarde, em 1943, o significado que essa palavra trazia passou a ser utilizado para caracterizar um distúrbio observado pelo psiquiatra Leo Kanner.

De fato, em 1799, já havia relatos de casos do que ficou apelidado como a síndrome de Kanner. Segundo John Wing (1976), o clínico John Haslam descreveu o caso de um menino de cinco anos de idade, que até os quatro anos não falava, brincava de forma isolada e concentrada com bonecos de soldado, referia-se a si mesmo na terceira pessoa, entre outros comportamentos que seriam caracterizados mais tarde como Transtorno Autista.

Por meio do estudo de caso de 11 crianças em 1943, Kanner identificou uma série de sintomas os quais classificou como Distúrbio Autístico do Contato Afetivo. Esse distúrbio era composto pela perda de contato extremo com a realidade (ou autismo extremo), obsessividade, estereotípias e ecolalia.

Não possuindo exames fisiológicos e ferramentas psicodiagnósticas específicas na época que fornecessem informações associadas a sua etiologia, Kanner (1956) classificou o distúrbio dentro das psicoses.

Em 1944, quase simultaneamente à classificação de Kanner, um fisiologista chamado Hans Asperger da Áustria também verificou em algumas pessoas características que serviram para a classificação de outro conjunto de sintomas semelhantes aos identificados por Kanner (1943), cujo nome ficou conhecido como Síndrome de Asperger (Asperger, 1944, conforme citado por Frith, 1991).

Somente em 1976, Ritvo e Ornitz identificando déficit cognitivo passaram a considerar o Transtorno Autista como uma síndrome relacionada ao desenvolvimento (Assumpção-Jr. & Pimentel, 2000).

A partir desse momento podem-se observar definições contraditórias acerca do diagnóstico de Transtorno Autista entre as classificações francesa, americana e mundial (Assumpção-Jr. & Kuczynski, 2009).

Enquanto por um lado a Associação Psiquiátrica Americana (APA, 1995) e a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1993) apontavam o Transtorno Autista dentro da categoria de “Transtornos Abrangentes de Desenvolvimento” (Assumpção-Jr. & Kuczynski, 2009), por outro lado, a classificação francesa classificava o Transtorno Autista enquanto “defeito de organização ou desorganização da personalidade”, dentro das psicoses (Misés, 1990; Housel, 1991, citados por Assumpção-Jr. & Kuczynski, 2009; Kanner, 1943).

Apesar das divergências conceituais entre as classificações francesa, americana e mundial, é consenso entre todas que o transtorno deve ser interpretado por bases biológicas,

com etiologia orgânica e caracterizado como uma síndrome comportamental definida (Volkmar & Klin, 2005; Assumpção-Jr. & Kuczynski, 2009).

O Transtorno Autista é considerado um desvio do desenvolvimento e não um atraso, portanto as características presentes nas crianças com esse transtorno mudam conforme seu desenvolvimento (Lampreia & Lima, 2011).

O Transtorno Autista, também conhecido como Transtorno Autístico, Autismo da Infância, Autismo Infantil ou Autismo Infantil Precoce, conforme estatística de incidência do CID-10 apresenta proporção de ocorrência de 15 casos para cada 10.000 indivíduos na população, havendo estudos entre 1966 e 2004 com variações de incidência entre 1,9 e 72,6 casos a cada 10.000 indivíduos (OMS, 1993; Klin, 2006; Fombonne, 2005).

Calculando-se a incidência dos Transtornos Globais do Desenvolvimento no Brasil, segundo proporção de 70 a cada 10.000 indivíduos (Fombonne, 2010), estima-se que haja 1.335.290 casos no país, que representa 0,7% da população em 2010 (estimativa da população brasileira, IBGE, 2011).

Observa-se freqüentemente o diagnóstico de Transtorno Autista associado com retardo mental variando de leve a profundo em três quartos dos casos (APA, 2002; OMS, 1993). Segundo Fombonne (2005) aproximadamente de 60 a 70% dos indivíduos com Transtorno Autista apresentam-se com certo grau de retardo mental. Apresentam também habilidades verbais (linguagem na comunicação) tipicamente mais deficientes do que outras áreas como memória e percepção visual. Em alguns casos, há ocorrência de habilidades especiais.

Como o Transtorno Autista apresenta caracterização relacionada a desempenho cognitivo, sendo associado a retardo mental, estabeleceu-se a noção de um *continuum* autístico em função da variação de inteligência entre os casos (Ritvo & Ornitz, 1976, citados por Frith, 1991).

Pessoas com Transtorno Autista podem apresentar também sintomas de hiperatividade, desatenção, impulsividade, agressividade, comportamentos autodestrutivos e ataques de raiva. Respostas incomuns a estímulos sensoriais, anormalidades na alimentação, no sono, no humor e ausência de medo em situações de perigo (APA, 2002; OMS, 1993).

O índice desse transtorno é de quatro a cinco vezes mais freqüente para o sexo masculino (Chakrabarti & Fombonne, 2005). O sexo feminino, contudo, está mais propenso a apresentar retardo mental grave (APA, 2002; OMS, 1993).

Há um risco de ocorrência do transtorno de 19% em irmãos de indivíduos com o Transtorno Autista (Ozonoff, Young, Carter & cols., 2011). Os sintomas e características do transtorno costumam ser sutis até os dois anos de idade (APA, 2002; OMS, 1993).

A seguir serão descritos o desenvolvimento de uma criança com Transtorno Autista até um ano de idade e de um a cinco anos de idade.

Até um ano de idade

Alguns bebês com Transtorno Autista, até um ano de idade, raramente choram ou demandam atenção. Outros apresentam reações no extremo oposto, são incansáveis. Gritam por longos períodos e não podem ser confortados (Wing, 1976).

Apresentam falta de interesse por contato social cedo. Bebês com esse transtorno podem demonstrar pequeno interesse pela voz humana. Contudo, não costumam engajar-se em comportamentos antecipatórios como levantar os braços para ser colocado no colo (Wing, 1976).

Quando bebê, crianças com o transtorno não costumam apresentar estereotípias, sintoma que aparece com idades mais elevadas, e podem apresentar falta de apego às pessoas. Os pais costumam comentar que a criança não “dá trabalho” (Lampreia & Lima, 2011).

Entretanto, podem gostar de ser balançados para cima e para baixo expressando sorrisos, mas estas respostas normalmente são estimuladas mais facilmente por contato físico (Wing, 1976).

Eles não exploram o ambiente avidamente. Não apontam para coisas que eles querem e nem para coisas que atraem a atenção de seus pais no sentido de compartilhar interesses. Costumam se apegar e manipular alguns poucos brinquedos repetidas vezes (Wing, 1976).

Em alguns casos, há logo cedo histórico intenso de fascinação por experiências sensoriais. Um bebê pode contemplar uma luz acesa por longos períodos ou se manter fixo em uma única seção de um quadro de parede. Ocasionalmente, certos objetos ou situações produzem intensos e inexplicáveis medos. Um bebê pode começar a gritar ao ver uma caneca de prata e só parar quando ela é removida do ambiente (Wing, 1976).

Comportamentos relacionados à interação social e a comunicação são diferenciadores de crianças com Transtorno Autista de crianças com desenvolvimento típico (Charman & Baird, 2002; Cox, Klein, Charman, Baird, Baron-Cohen & Swettenham, 1999).

Estudos que analisaram gravações de comportamentos de crianças que posteriormente foram diagnosticadas com o transtorno sugerem um déficit na coordenação da atenção e afeto com os outros (Volkmar & Klin, 2005).

Entre nove e 12 meses, crianças com Transtorno Autista revelaram déficit na comunicação social na área de apontar para objetos, olhar para os outros, sorrir socialmente, seguir estímulos visuais e atender ao chamado do nome (Baranek, 1999; Osterling & Dawson, 1994; Osterling, Dawson & Munson, 2002; Werner, Dawson, Osterling & Dinno, 2000).

Lampreia e Lima (2011) sugerem que entre seis e oito meses de idade deve-se observar se a criança apresenta contato de olhar, reação auditiva e se sorri espontaneamente ao interagir com adultos. E entre os nove e 12 meses se a criança olha a face do outro, olha para objetos segurados por outros e se a criança direciona o olhar para pessoas que lhe chamam pelo nome.

A ausência desses comportamentos pode sugerir suspeita de Transtorno Autista (Lampreia & Lima, 2011).

De um a cinco anos de idade

Estudos relatam que os pais já mencionam sintomas de Transtorno Autista entre um ano e quatro meses e um ano e oito meses (Short & Schopler, 1988; Spitzer & Siegel, 1990; Volkmar, Cohen, Hoshino, Rende & Paul, 1988, citados por Coonrod & Stone, 2005).

Há evidências que crianças com o transtorno aos 20 meses de idade demonstram falta de responsividade à exibição de angústia de adultos (Charman, Baron-Cohen, Swettenham, Cox, Baird & Drew, 1997).

Os padrões do transtorno ficam mais aparentes e costumam se tornar óbvios e severos entre dois anos e meio e cinco anos (Wing, 1976).

Algumas mães de crianças com Transtorno Autista mais ativas relatam que as crianças têm crises de birra assustadoras caso sejam frustradas de alguma forma e aparentam não perceber a existência de pessoas além delas mesmas (Wing, 1976).

A fala é quase sempre atrasada. Às vezes aparenta desenvolvimento normal entre um e dois anos de idade e depois se observa uma regressão no desenvolvimento. Se há repertório de palavras são quase todos derivados de ecolalia (Wing, 1976).

Crianças com o transtorno possuem problemas com a compreensão de linguagem que pode variar de uma total ausência de compreensão da linguagem a problemas relacionados aos sons que fazem a associação de uma palavra com a outra para a interpretação de sentenças (Wing, 1976).

Aqueles que possuem alguma espontaneidade na fala apresentam problemas com a utilização de pronomes. Muitos possuem anormalidades na linguagem expressiva e receptiva e tendências a usar palavras e frases repetidas (Wing, 1976).

Apresentam baixo controle do volume e entonação da voz. Tem problemas com a pronúncia espontânea. Tem compreensão pobre e usam qualquer forma de linguagem e métodos não verbais para se comunicarem (Wing, 1976).

Crianças com Transtorno Autista parecem ter dificuldade em usar informações vindas de seus sentidos. Variabilidade na resposta a sons é comum. A criança pode não reagir a sons altos atrás dele, mas pode se virar ao som de um picar de papel sutil (Wing, 1976).

Pessoas podem perguntar se a criança é surda, mas os pais usualmente sabem que ela não é. Por outro lado, a supersensibilidade a alguns sons é frequentemente observada, fazendo com a que a criança tampe os ouvidos ou se torne distraída. Essas crianças podem apresentar fascínio por certos sons como os produzidos pelo bater de palmas ou por um sino (Wing, 1976).

Há problemas equivalentes em lidar com informações visuais. Crianças com o transtorno às vezes aparentam dificuldade em reconhecer as coisas que elas observam (Wing, 1976).

Fascinação por luzes, objetos brilhantes ou padrões especiais pode ser visto em crianças com o transtorno tão claramente quanto em bebês. Coisas que giram tem especial atração e crianças podem balançar os braços, pular e se agitar de excitação enquanto olham o objeto girando (Wing, 1976).

Reações de indiferença, agitação e fascinação podem ser relatadas para outras modalidades sensoriais. Crianças com Transtorno Autista podem ignorar socos, chutes e ser indiferentes a dor e ao frio. Quando crescem, esta indiferença pode ser substituída por uma exagerada preocupação ao menor desconforto (Wing, 1976).

Podem fugir de contatos físicos suaves. Atividades diárias necessárias como tomar banho, vestir-se e lavar as mãos podem provocar gritos de fúria. Em contraponto, essa mesma criança pode reagir com intenso prazer a jogos de cócegas, balançar para cima e para baixo aparentando normalidade durante o jogo (Wing, 1976).

Fascinação por sensações táteis podem assumir a forma de arranhões em diferentes tipos de superfície para sentir a textura. Às vezes o som produzido é mais agradável que a sensação (Wing, 1976).

Há anormalidades na inspeção visual de pessoas, objetos ou situações. Antes dos cinco anos de idade algumas crianças com o transtorno tendem a usar a visão periférica mais do que a visão central. As crianças podem andar de bicicleta sem aparentemente olhar para onde estão se deslocando. Às vezes olham rapidamente para as pessoas, mas costumam olhar através das pessoas mais do que para elas de fato. Algumas crianças parecem evitar olhar para certos estímulos visuais, especialmente faces humanas (Wing, 1976).

Crianças com Transtorno Autista costumam apresentar problemas com imitação motora. Elas consideram extremamente difícil aprender pela observação e imitação. É mais fácil o aprendizado da imitação quando o movimento a ser aprendido é direcionado por outra pessoa (Wing, 1976).

Há também uma grande dificuldade em imitar ações como aquelas que utilizam a imaginação como fingir que está utilizando um martelo ou tocando um instrumento musical (Wing, 1976).

Problemas com o controle motor da criança com o transtorno podem ser identificados. Movimentos grossos espontâneos ou habilidades motoras finas podem ser pouco frequentes em algumas crianças. Em outras podem aparecer normalmente (Wing, 1976).

Há anormalidade no funcionamento autônomo, controle vestibular e desenvolvimento físico. Padrões desordenados de sono, fome e sede são encontrados em algumas crianças com o transtorno (Wing, 1976).

São normalmente resistentes a sedativos. Uma ausência de tontura após rodopiar pode ser observada. Crianças com Transtorno Autista amam girar-se e podem fazer isso por longos períodos. Possuem também resistência à vertigem e náuseas (Wing, 1976).

A aparência de uma criança com o transtorno normalmente engana sobre a sua idade real. Eles aparentam ser mais jovens do que a idade real e demonstram certa vulnerabilidade que evoca sentimentos de proteção nas outras pessoas com quem entram em contato (Wing, 1976).

Não obstante, apresentam também habilidades especiais. A criança com Transtorno Autista apresenta algumas áreas em que ela se desempenha bem. São duas: habilidades que não dependem da linguagem e habilidades de memória exata (Wing, 1976).

A habilidade que não envolve a linguagem compreende desmontar e montar aparatos mecânicos e eletrônicos, montar jogos de quebra cabeça ou montar brinquedos de construção (Wing, 1976).

A habilidade que depende da memória caracteriza-se pela criança recordar itens por longos períodos na exata forma como eles os experienciaram em seu primeiro contato. Esses itens são gravados sem nenhum critério aparente. A memória para padrões visuais também tende a ser excelente (Wing, 1976).

Quanto aos problemas secundários de comportamento, observa-se aparente desinteresse social e indiferença em crianças com o transtorno, que é resultado de diferentes comportamentos observados pelas pessoas que incluem a tendência a olhar através das pessoas, não gostar de contato físico, postura e andar estranho, absorção a estímulos sensoriais simples e exclusão de outros interesses (Wing, 1976).

Existe uma intensa resistência a mudança e fixação por objetos e rotinas, que podem ser produzidos pela combinação da falta de habilidade de crianças com o transtorno fazerem sentido ao mundo e a sua excelente memória para coisas como elas eram na primeira experiência. Rotinas familiares se tornam importante para algumas crianças. Existe uma fascinação com a regularidade de padrões repetitivos de objetos e sons (Wing, 1976).

É possível observar reações emocionais inapropriadas. Existe uma ausência de medo real em crianças com Transtorno Autista. Elas podem escalar lugares altos sem reação de

medo e terem medo de objetos inofensivos ou situações como entrar em um quarto diferente (Wing, 1976).

Não tem muito entendimento dos sentimentos das pessoas. Rir, chorar, gritar pode ocorrer por nenhuma razão óbvia para essas crianças (Wing, 1976).

A falta de imaginação também pode ser notada nessas crianças. Elas não brincam de jogos de faz de conta nem com elas mesmas, nem com outras pessoas. É difícil para uma criança com Transtorno Autista imitar as ações de outras pessoas ou construir a imitação em uma forma criativa. Os brinquedos não são usados em jogos imaginativos. A criança tende a usar, testar, provar, cheirar e manipular os brinquedos apenas para obter sensações simples (Wing, 1976).

Por causa da ausência de imaginação, crianças com o transtorno não entendem o propósito de trabalhos que não tragam óbvias e imediatas recompensas (Wing, 1976).

Na falta de trabalhos imaginativos, crianças com o transtorno tendem a se ocuparem de variadas formas de manifestação repetitiva. Monotonia e movimentos estereotipados podem ser as únicas atividades das crianças com retardo mental severo (Wing, 1976).

Por fim, observa-se uma imaturidade social e dificuldade de comportar-se. Crianças com o transtorno podem apresentar temperamento agressivo e passar longos períodos gritando especialmente quando frustrados de alguma forma. Isso ocorre em quaisquer casos em que a maturidade é comprometida e a aprendizagem de habilidades sociais é limitada (Wing, 1976).

Alguns estudos observacionais apontam déficit de atenção compartilhada e imitação motora em crianças com o transtorno entre dois e três anos de idade (Stone, Ousley & Littleford, 1997; Stone, Ousley, Yoder, Hogan & Hepburn, 1997; Bosa, 2002), tanto quanto aos 20 meses de idade (Charman, Baron-Cohen, Swettenham & cols, 1997).

Entende-se por atenção compartilhada a capacidade de a criança dividir seu interesse entre o objeto e uma pessoa adulta. Ela compreende aspectos como seguir e controlar a

atenção do outro (Lampreia & Lima, 2011). Segundo Mundy e Sigman (1989, citado por Bosa, 2002) a atenção compartilhada envolve vocalizações, gestos e contato ocular.

Segundo Lampreia e Lima (2011) a ausência de comportamentos de:

- a. apontar para pessoas e objetos;
- b. apontar para objetos demonstrando interesse com alternância do olhar entre objeto apontado e face humana, vocalizando;
- c. apontar para objetos pedindo-o com alternância do olhar entre objeto e face humana, vocalizando; e
- d. linguagem funcional, pronunciando palavras com significado de referenciar objetos, ações ou pessoas;

podem servir como indicadores de crianças com risco de Transtorno Autista entre 13 e 18 meses de idade. Acima de 18 meses, a ausência do brincar de jogos de faz de conta pode indicar também risco do transtorno.

Na idade pré escolar, entre quatro e cinco anos, as dificuldades mais consistentemente relatadas sobre o desenvolvimento da interação entre pares são:

- a. Comportamento de comunicação social na área de imitação motora (Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi & Brown, 1998; Stone, Lemanek, Fishel, Fernandez & Altemerier, 1990).
- b. Jogar funcional (Mundy, Sigman, Ungerer & Sherman, 1986, citados por Wing, 1976).
- c. Compartilhar e responder a informações afetivas (Dissanayake & Crossley, 1996; Snow, Hertzog & Shapiro, 1987, citados por Wing, 1976; Sigman, Kasari, Kwon & Yirmiya, 1992).
- d. Engajamento em referências sociais e atenção compartilhada (Dawson, Meltzoff, Osterling & cols., 1998; Bosa, 2001, 2002).

Dois estudos, um prospectivo realizado por Gillberg e cols. (1999, citados por Gillberg & Coleman, 2000) e outro retrospectivo realizado por Dahlgren e Gillberg (1989, citado por Gillberg & Coleman, 2000) sugeriram que os sintomas: aparente isolamento do som, não jogar como as outras crianças, aparente surdez, falta de tentativas em atrair a atenção de adultos para a própria atividade, olhar vazio e reações estranhas a sons apresentaram forte poder discriminativo na identificação de crianças com suspeita de Transtorno Autista.

Anormalidades no desempenho motor e anormalidade nas expressões faciais foram observadas sem exceção em um estudo sistemático de vídeos de 17 crianças que apresentaram o transtorno. Segundo Teitelbaum, Teitelbaum, Nye, Fryman e Maurer (1998), esses podem ser úteis como sinais precoces do transtorno.

3.1 Diagnóstico precoce

Atualmente, o Transtorno Autista é classificado como um dos Transtornos Globais do Desenvolvimento descritos pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, versão revisada (DSM-IV-TR) da APA (2002) ou como um dos Transtornos Invasivos do Desenvolvimento descritos pela Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) da OMS (1993).

Além do Transtorno Autista, existem outros transtornos que compõem a categoria chamada Transtorno Global do Desenvolvimento, são eles: Transtorno de Asperger, Transtorno de Rett, Transtorno Desintegrativo da Infância e Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (APA, 2002).

Em uma prévia eletrônica da quinta versão do DSM, a ser lançada em 2013, os Transtornos Globais do Desenvolvimento não mais são identificados separadamente. Haverá apenas uma classificação chamada Transtornos do Espectro Autista (TEA) que reúne todos os transtornos apresentados pelo DSM-IV-TR. O TEA encontra-se na área de transtornos do neurodesenvolvimento (APA, no prelo).

Todas essas classificações diagnósticas estão centradas na dificuldade em três grandes eixos do desenvolvimento humano: interação social recíproca; comunicação; e comportamentos, interesses e habilidades restritos, repetitivos e estereotipados (APA, 2002; OMS, 1993). O Transtorno Autista reflete as características gerais dos Transtornos Globais do Desenvolvimento.

Segundo Wing (1976) o termo que melhor descreve o Transtorno Autista é Autismo Infantil Precoce por expressar as características de aparecimento precoce do transtorno em crianças.

Os comportamentos utilizados como protocolo diagnóstico segundo o DSM-IV-TR (APA, 2002, p. 103) são:

1. Comprometimento qualitativo na interação social:
 - a. Comprometimento em comportamentos não-verbais.
 - b. Fracasso em desenvolver relacionamentos em seus pares apropriados ao nível de desenvolvimento.
 - c. Ausência de tentativas espontâneas de compartilhar prazeres, interesses ou realizações com outras pessoas.
 - d. Ausência de reciprocidade social e emocional.

2. Comprometimento qualitativo da comunicação:
 - a. Atraso ou ausência total de desenvolvimento da linguagem falada (sem a compensação por modos alternativos de comunicação, como gestos ou mímicas).
 - b. Em indivíduos com fala adequada, comprometimento da capacidade de iniciar ou manter uma conversa.
 - c. Uso estereotipado e repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática.
 - d. Ausência de jogos ou brincadeiras de imitação social variados e espontâneos próprios do nível de desenvolvimento.

3. Padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades:
 - a. Preocupação insistente com um ou mais padrões estereotipados e restritos de interesse, anormais em intensidade ou foco.
 - b. Adesão aparentemente inflexível a rotinas ou rituais específicos e não-funcionais.
 - c. Maneirismos motores estereotipados e repetitivos.
 - d. Preocupação ou apego intenso e persistente com partes de objetos.

Para se fechar um diagnóstico de Transtorno Autista, segundo o protocolo do DSM-IV-TR (APA, 2002) é necessário que a criança apresente pelo menos seis critérios

comportamentais. Sendo pelo menos dois sintomas na interação social, um na comunicação e um em padrões restritos de comportamento e interesses.

Os critérios diagnósticos descritos pelo CID-10 (OMS, 1993) e DSM-IV-TR (APA, 2002) são apropriados para a identificação precoce entre as idades de três e cinco anos, no qual comportamentos com estereotípias são identificados com maior frequência.

Segundo Rutter e cols. (1969, citado por Wing, 1976) e Wing (1970, citado por Wing, 1976) o diagnóstico não pode consistir apenas de uma única nomeação, mas deve ser multidimensional.

Wing (1976) sugere que os comportamentos de crianças com Transtorno Autista não podem ser observados na clínica. Para acessá-los é preciso questionar os pais sobre o histórico e estado da criança todos os dias em diferentes situações. As perguntas devem expressar comportamentos objetivos, mensuráveis e precisos.

Apesar de o diagnóstico precoce do Transtorno Autista se mostrar estável por volta de um ano de idade para a maioria das crianças (88 a 100%; Cox, Klein, Charman, Baird, Baron-Cohen & cols., 1999; Stone, Lee, Ashford, Brissie, Hepburn & cols., 1999), esse diagnóstico precoce mostra-se complicado em função de três fatores relatados por Siegel, Pliner, Eschler e Elliott (1988, citados por Coonrod & Stone, 2005), a saber:

(1) em função da natureza do déficit baseado na ausência de certos comportamentos dificultando sua identificação;

(2) por causa da relutância dos profissionais em nomear ou realizar diagnóstico formal de crianças jovens; e

(3) em função da escassez de clínicos experientes na realização de diagnóstico precoce.

Outro fator complicador para o diagnóstico precoce é o método que não é especializado para crianças. Apesar do reconhecimento dos sintomas do Transtorno Autista variar conforme a idade e o desenvolvimento (Siegel, Vukicevic & Spitzer, 1990, citados por

Coonrod & Stone, 2005), alguns métodos diagnósticos para crianças abaixo de três anos foram desenvolvidos.

Existem dois tipos de instrumentos que podem auxiliar na identificação precoce de crianças com o transtorno, são os instrumentos de triagem (rastreamento) e os instrumentos diagnósticos. Esta dissertação abordará apenas sobre os instrumentos de triagem ou rastreamento, foco da pesquisa.

Instrumentos de triagem, segundo Lord, Risi e DiLavore (1999, citado por Coonrod & Stone, 2005) podem variar de acordo com a população para o qual eles foram projetados.

O instrumento de triagem de nível 1 é desenvolvido para identificar crianças que possuem o risco de terem Transtorno Autista dentro da população geral. O de triagem de nível 2 é desenvolvido para diferenciar crianças com risco de ter Transtorno Autista de crianças com outras desordens do desenvolvimento.

Um instrumento de triagem pode variar também em função da forma de aplicação (entrevista, observação ou intervenção), do tempo de aplicação, do tempo de treinamento exigido para sua aplicação e do grau de parentesco do aplicador com a criança a ser avaliada (Coonrod & Stone, 2005).

Um instrumento de triagem de nível 1 é usado para avaliar um grande número de crianças, a maioria sem problemas de desenvolvimento. Ele precisa ser breve e de fácil aplicação. Normalmente são questionários direcionados a pais.

Um instrumento de triagem nível 2 requer mais refinamento na análise de problemas do desenvolvimento, precisando de mais tempo e treino do aplicador, um cálculo dos resultados e um nível de interpretação maior (Coonrod & Stone, 2005).

Os parâmetros psicométricos de instrumentos de triagem frequentemente utilizados são a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo (Coonrod & Stone, 2005). Calculados com base nos verdadeiros e falsos positivos (VP e FP) e verdadeiros e falsos negativos (VN e FN). Ver Figura 1.

A acurácia de instrumentos de triagem é medida tradicionalmente pela sensibilidade e especificidade (Rielgelman & Hirsch, 1989, citados por Coonrod & Stone, 2005). E a capacidade de prever o resultado por seus valores preditivos positivo e negativo.

A **sensitividade** refere-se à proporção de crianças com risco de ter o transtorno considerando a subamostra de crianças com o transtorno ($VP / VP + FN$).

A **especificidade** refere-se à proporção de crianças sem risco de ter o transtorno com base na subamostra de crianças sem o transtorno ($VN / VN + FP$).

A sensibilidade e especificidade são calculadas comparando os resultados do teste com o diagnóstico exato do transtorno. São medidas que variam de 0 a 1.

Níveis de sensibilidade e especificidade acima de 80% são geralmente recomendados (Glascoe, 1991; Squires, 2000, citados por Coonrod & Stone, 2005).

| | | Transtorno Autístico (padrão-ouro) | | |
|--------------------------|----------|---|--|--|
| | | Presente | Ausente | |
| Resultado do Instrumento | Positivo | Verdadeiro Positivo (VP) | Falso Positivo (FP) | <i>Valor Preditivo Positivo (VPP)</i> VP / VP + FP |
| | Negativo | Falso Negativo (FN) | Verdadeiro Negativo (VN) | <i>Valor Preditivo Negativo (VPN)</i> VN / VN + FN |
| | | <i>Sensitividade</i> VP / VP + FN | <i>Especificidade</i> VN / VN + FP | |

Figura 1. Cálculo da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo

O **valor preditivo positivo (VPP)** é a probabilidade de o instrumento detectar crianças com risco de ter o transtorno considerando a subamostra do resultado positivo do teste ($VP / VP + FP$; Hayden & Brown, 1999).

O **valor preditivo negativo (VPN)** é a probabilidade de o instrumento detectar crianças sem o risco de ter o transtorno considerando a subamostra do resultado negativo do teste ($VN / VN + FN$; Hayden & Brown, 1999).

Essas medidas também variam de 0 a 1. Escores acima de 0,80 na sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo representam resultados próximos de estarem corretos.

3.2 Instrumentos para Triagem e Diagnóstico de Transtorno Autista

Diferentes instrumentos foram desenvolvidos com a função de triar e diagnosticar crianças com Transtorno Autista. Eles são listados a seguir.

3.2.1 Instrumentos para Diagnóstico

1. *Rimland's E-2 form* (E-2; Rimland, 1968, citado por Lord & Corsello, 2005);
2. *Behavior Rating Instrument for Autistic and Atypical Children* (BRIAAC; Ruttenberg, Kalish, Wenar & Wolf, 1977, citado por Lord & Corsello, 2005);
3. *Real-Life Rating Scale* (RLRS; Freeman, Ritvo, Yokata & Ritvo, 1986, citado por The Caring for Washington Individuals with Autism Task Force, 2010);
4. *Social Responsiveness Scale* (SRS; Constantino, 2002, citado por Constantino, Davis, Todd, Schindler, Gross & cols., 2003);
5. *Pervasive Developmental Disorders Rating Scale* (PDDRS; Eaves, 1990; Eaves & Hooper, 1987, citado por Lord & Corsello, 2005);
6. *Children's Social Behavior Questionnaire* (CSBQ; Luteijn, Luteijn, Jackson, Volkmar & Minderaa, 2000);
7. *Childhood Autism Rating Scale* (CARS; Schopler, Reichler & Renner, 1986, citados por Pereira, 2007; Rapin, & Goldman, 2008);

8. *Autism Behavior Checklist* (ABC; Krug, Arick & Almond, 1980, citado por Lord & Corsello, 2005);
9. *Behavioral Summarized Evaluation-Revised* (BSE-R; Barthelemy, Roux, Adrien, Hameury, Guerin & cols., 1997);
10. *Gilliam Autism Rating Scale* (GARS; Gilliam, 1995, citado por Lord & Corsello, 2005);
11. *Autism Diagnostic Interview* (ADI; Le Couteur & cols., 1989, citado por Lord & Corsello, 2005);
12. *Autism Diagnostic Interview-Revised* (ADI-R; Lord, Rutter & Le Couteur, 1994);
13. *Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders* (DISCO; Wing, Leekam, Libby, Gould & Larcombe, 2002);
14. *Autism Diagnostic Observation Schedule* (ADOS; Lord, Rutter, DiLavore & Risi, 1999, citado por Lord & Corsello, 2005);
15. *Autism Diagnostic Observation Schedule – Generic* (ADOS-G; Lord, Risi, Lambrecht, Cook, Leventhal & cols., 2000);
16. *Psychoeducational Profile-Revised* (PEP-R; Schopler, Reichler, Bashford, Lansing & Marcus, 1990, citados por Lord & Corsello, 2005);
17. *Adolescent and Adult Psychoeducational Profile* (AAPEP; Mesibov, Schopler & Caison, 1989, citados por Lord & Corsello, 2005);
18. *Asperger Syndrome (and High-Functioning Autism) Diagnostic Interview* (ASDI; Gillberg, Gillberg, Rastam & Wentz, 2001);
19. *Autism Observation Scale* (AOSI; Bryson, Zwaigenbaum, Brian, Roberts, Szatmari & cols., 2007).

3.2.2 Instrumentos para Triagem (ou rastreamento)

Nível 1 (diferencia Transtorno Autista da população em geral)

1. *Checklist for Autism in Toddlers* (CHAT; Baroh-Cohen, Wheelwright, Cox, Baird, Charman & cols., 2000);
2. *Modified Checklist for Autism in Toddlers* (M-CHAT; Robins, Fein, Barton & Green, 2001);
3. *Pervasive Developmental Disorders Screening Test – Stage 1* (PDDST-Stage 1; Siegel, 1996, 1998; Siegel & Hayer, 1999, citados por Coonrod & Stone, 2005);
4. *Quantitative Checklist for Autism in Toddlers* (Q-CHAT; Allison, Baron-Cohen, Wheelwright, Charman, Richler & cols., 2008);
5. *Childhood Autism Spectrum Test*¹ (CAST; Scott, Baron-Cohen, Bolton & Brayne, 2002);
6. *First Year Inventory* (FYI; Watson, Baranek, Crais, Reznick, Dykstra & Perryman, 2007; Reznick, Baranek, Reavis, Watson & Crais, 2007);
7. *Autism Spectrum Quotient: Children’s Version* (AQ-Child; Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright & Allison, 2008);
8. *Autism Spectrum Screening Questionnaire* (ASSQ; Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999; Posserud, Lundervold & Gillberg, 2006);
9. *Developmental Behavior Checklist-Autism School Algorithm* (DBC-ASA; Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Breerton, Tonge, Mackinnon & Einfeld, 2002);
10. *Developmental Behavior Checklist - Early Screen* (DBC-ES; Gray & Tonge, 2005, citados por Gray, Tonge, Sweeney & Einfeld, 2008);

¹ O instrumento CAST original foi denominado de *Childhood Asperger Syndrome Test*, contudo como o instrumento contemplava o espectro do autismo e não somente a Síndrome de Asperger, o autor decidiu modificar o nome para *Childhood Autism Spectrum Test* (Baron-Cohen, Scott, Allison, Williams, Bolton & cols., 2009).

11. *Early Screening of Autistic Traits* (ESAT; Dietz, Swinkels, Daalen, Engeland & Buitelaar, 2006).

Nível 2 (diferencia Transtorno Autista de outros transtornos)

1. *Autism Behavior Checklist* (ABC; Krug, Arick & Almond, 1980a, 1980b, citados por Coonrod & Stone, 2005);
2. *Autism Screening Questionnaire/Social Communication Questionnaire* (ASQ/SCQ; Berument, Rutter, Lord, Pickles & Bailey, 1999);
3. *Childhood Autism Rating Scale* (CARS; Schopler, Reichler, DeVellis & Daly, 1980, citados por Coonrod & Stone, 2005);
4. *Gilliam Autism Rating Scale* (GARS; Gilliam, 1995, citado por Coonrod & Stone, 2005);
5. *Pervasive Developmental Disorders Screening Test – Stage 2* (PDDST-Stage 2; Siegel, 1996, 1998; Siegel & Hayer, 1999, citados por Coonrod & Stone, 2005);
6. *Screening for Autism in 2-Year-Olds* (STAT; Stone, Coonrod & Ousley, 2000; Stone, Coonrod, Turner & Pozdol, 2004);
7. *Social Responsiveness Scale* (SRS; Constantino & Gruber, 2005, citados por Bolte, Poustka & Constantino, 2008).

3.3 Características Psicométricas dos Instrumentos para Triagem de Transtorno Autista de Nível 1

Foram identificados 11 instrumentos para triagem de crianças com Transtorno Autista de nível 1. Suas características psicométricas são apresentadas a seguir.

1. Pervasive Developmental Disorders Screening Test – Stage 1 – PDDST- Stage 1

É um questionário voltado a pais para triagem de crianças com Transtorno Autista abaixo de seis anos. É composto por itens que avaliam as áreas de comunicação não verbal, linguagem, temperamento, brincadeiras e interação social (Siegel, 1996, 1998; Siegel & Hayer, 1999, citados por Coonrod & Stone, 2005).

O PDDST – Stage 1 foi criado para ser usado em atendimentos primários à crianças que precisam certificar-se que estão dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (Siegel, 1996, 1998; Siegel & Hayer, 1999, citados por Coonrod & Stone, 2005).

Para desenvolver o ponto de corte, 197 crianças típicas que nasceram com peso muito abaixo do normal foram comparadas com 380 crianças diagnosticadas com Transtorno Autista e outras desordens. Usando três ou mais itens como ponto de corte, a sensibilidade e especificidade ficaram em 0,85 e 0,71 respectivamente (Siegel, 1996, 1998; Siegel & Hayer, 1999, citados por Coonrod & Stone, 2005).

As propriedades psicométricas do PDDST- Stage 1 ainda não foram avaliadas em uma amostra da população geral (Siegel, 1996, 1998; Siegel & Hayer, 1999, citados por Coonrod & Stone, 2005).

2. Checklist for Autism in Toddlers – CHAT

O CHAT² é uma escala construída com o objetivo de identificar aos 18 meses se uma criança apresenta risco de ter Transtorno Autista (Baroh-Cohen & cols., 2000).

A idade de 18 meses foi escolhida para o CHAT em função de crianças típicas nessa idade apresentarem certas habilidades tais como atenção compartilhada e brincadeiras de faz de conta e crianças com Transtorno Autista deixarem de apresentar as mesmas habilidades (Baroh-Cohen & cols., 2000).

² O CHAT é um instrumento livre de direitos autorais.

O CHAT é um instrumento composto por 14 itens em escala dicotômica do tipo sim/não dividido em duas seções. A seção A possui nove itens e deve ser preenchida pelo responsável da criança e a seção B com cinco itens deve ser preenchida por profissional de saúde. O instrumento dura de cinco a 10 minutos para ser respondido (Baron-Cohen & cols., 2000).

O CHAT abrange habilidades como interação social; comunicação; atenção compartilhada e brincadeira de faz de conta (Baron-Cohen & cols., 2000).

Segundo Baron-Cohen e cols. (2000), o CHAT foi aplicado pela primeira vez em dois grupos. O primeiro grupo de 50 crianças típicas randomicamente escolhidas com 18 meses de idade e o segundo grupo composto por 41 crianças com alto risco de apresentarem o transtorno por serem irmãos de crianças com Transtorno Autista.

Segundo estudo da Universidade da Califórnia, irmãos de crianças com o transtorno possuem 19% de chance de também possuí-lo, ao contrário do risco de três a 10% sugerido pelo CID-10 (OMS, 1993; Ozonoff & cols., 2011).

Os resultados sugeriram que do primeiro grupo nenhuma das crianças apresentaram suspeita de Transtorno Autista e no segundo grupo quatro crianças apresentaram suspeita de ter o transtorno por falharem em cinco questões chave do instrumento (Baron-Cohen & cols., 2000).

Após um ano, todas as crianças foram reavaliadas. Nenhuma das crianças do primeiro grupo apresentou suspeita e as quatro crianças do segundo grupo que anteriormente havia apresentado suspeita foram diagnosticadas com Transtorno Autista (Baron-Cohen & cols., 2000).

Para determinar a utilidade do CHAT na população, o instrumento foi aplicado durante um ano em mais de 16 mil crianças com 18 meses de idade por meio de profissionais da saúde e pais (Baird & cols., 2000).

De 16.235 crianças, 38 foram identificadas como sendo de alto risco e 369 como sendo de médio risco. Um mês depois as 38 crianças com alto risco foram reavaliadas por um psicólogo e 12 continuaram sendo do grupo de alto risco. Em função de falta de recursos, apenas metade do grupo de médio risco pode ser reavaliado. A reavaliação indicou que 22 crianças continuaram no grupo de médio risco, apesar de duas delas terem desistido da pesquisa. Randomicamente foram chamadas 16 crianças do grupo de baixo risco para serem reavaliadas e todas continuaram no grupo de baixo risco (Baird & cols., 2000).

Desta forma, 12 crianças com alto risco, 20 com médio risco e 16 com baixo risco de ter Transtorno Autista foram avaliadas dos 20 meses de idade até 42 meses. Aos 42 meses de idade, 10 das 12 crianças com alto risco foram diagnosticadas dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGDs), a 11ª criança era clinicamente típica e a 12ª apresentou atraso na linguagem. No grupo de médio risco, oito crianças foram diagnosticadas dentro dos TGDs e duas com dificuldade de aprendizagem e de linguagem. No grupo de baixo risco apenas uma criança apresentou atraso na linguagem, as outras foram consideradas típicas (Baird & cols., 2000).

Para o grupo de alto risco o instrumento apresentou sensibilidade de 18%, especificidade de 100%, valor preditivo positivo de 75% e valor preditivo negativo de 99,7%. Quando o grupo de alto risco e médio risco foi agrupado o CHAT passou a apresentar sensibilidade de 21,3%, especificidade de 99,9% e valor preditivo positivo de 58,8% (Baird & cols., 2000).

Algumas hipóteses foram levantadas para explicar o baixo escore de valor preditivo positivo. Primeiro, os pais podem ter superestimado as capacidades das crianças e a equipe de profissionais não avaliou de perto suas habilidades. Segundo, a criança pode ter apresentado o comportamento estudado, porém com uma frequência reduzida, não caracterizando como tendo Transtorno Autista, mas também não considerando que houve pouca manifestação do

comportamento. E terceiro, a criança pode ter apresentado sinais do transtorno apenas após a idade avaliada (Baird & cols., 2000).

Por fim, algumas limitações do CHAT. O instrumento só pode ser aplicado na idade de 18 meses para cima, pois idades menores aumentam o risco de falso positivo. Sugere-se em caso de resultado positivo re aplicar o instrumento após um mês. O instrumento não realiza diagnóstico, apenas avalia a suspeita de Transtorno Autista (Baird & cols., 2000).

3. Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT)

O Q-CHAT (Allison & cols., 2008) é um instrumento oriundo do melhoramento das características psicométricas do CHAT (Baroh-Cohen & cols., 2000; Baird & cols., 2000). Como o CHAT era composto por itens dicotômicos, essa característica poderia prejudicar a interpretação dos respondentes e consequentemente diminuir a sensibilidade do instrumento. Para tanto, criou-se uma versão quantitativa do CHAT no qual os respondentes avaliariam a frequência dos comportamentos da criança dentre uma escala de zero a quatro.

O Q-CHAT possui 25 itens com escore máximo de 100 pontos e, assim como o CHAT, foi enviado para pais de crianças na faixa de idade entre 18 e 24 meses (Allison & cols., 2008).

O instrumento, segundo Allison & cols. (2008), foi aplicado em duas amostras: grupo randômico e com diagnóstico de Transtorno Autista. Após a exclusão de casos omissos, o grupo randômico totalizou 754 crianças (idades entre 17 e 26 meses) e o grupo com diagnóstico de Transtorno Autista totalizou 160 crianças (idades entre 19 e 63 meses).

O escore médio do grupo randômico foi de 26,7 ($DP = 7,8$, amplitude de 7 a 57) e a consistência interna obteve alfa de Cronbach de 0,67. Já o escore médio do grupo de Transtorno Autista foi de 51,8 ($DP = 14,3$, amplitude de 21 a 88) apresentando alfa de 0,83 (consistência interna).

Foi realizado um reteste 38 dias após a primeira aplicação com 330 crianças do grupo randômico. Os resultados não indicaram diferença significativa (Whitney U test, $p = 0,92$; Allison & cols., 2008).

Os resultados do estudo preliminar com o Q-CHAT foram promissores, contudo o estudo apresentou limitações. Primeiramente, não houve verificação independente atestando o diagnóstico de Transtorno Autista da amostra e nenhuma medição do QI das amostras foi realizada. Em segundo lugar, a faixa de idade da amostra coletada foi relativamente acima da faixa de idade proposta pelo instrumento original. E em terceiro lugar, a amostra da população geral demonstrou pouca variação. Este estudo ainda precisa ser normatizado para a população geral (Allison & cols., 2008).

4. Childhood Autism Spectrum Test (CAST)

O instrumento CAST originalmente chamado de *Childhood Asperger Syndrome Test* (Scott & cols., 2002) foi construído com base nos protocolos diagnósticos do CID-10 e DSM-IV-TR e nos instrumentos PDD-Q (Baird & cols., 2000) e ASSQ (Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

O CAST possui 37 itens, sendo 31 itens chave que contribuem para o cálculo do escore e seis itens controle que não são calculados. Ele foi construído com a finalidade de triar crianças com Transtorno de Asperger e com dificuldades sociais, de comunicação e comportamentos repetitivos e estereotipados em crianças de quatro a 11 anos de idade no Reino Unido (Scott & cols., 2002).

Participaram do estudo 13 crianças diagnosticadas com Transtorno de Asperger ou Transtorno Autista com idades entre três e nove anos e 37 crianças típicas entre seis e nove anos de idade (Scott & cols., 2002).

Depois de aplicado o instrumento em ambas as amostras, verificou-se que o escore do grupo diagnosticado apresentou média de 21,08 ($DP = 5,51$) e o escore do grupo controle

apresentou média de 4,73 ($DP = 3,57$). A ANOVA sugeriu diferença significativa entre os resultados ($F(1,48) = 150,13, p < 0,0001$; Scott & cols., 2002).

Esse estudo preliminar sugeriu um ponto de corte de 15, que demonstrou discriminar crianças com Transtornos de Asperger e Autista de Alto Funcionamento (Scott & cols., 2002).

O estudo principal com o CAST (Scott & cols., 2002) foi realizado com 139 crianças entre 4 e 11 anos de idade. Todas as crianças foram submetidas ao CAST e SCQ (Berument & cols., 1999).

O valor preditivo positivo do CAST para o Transtorno de Asperger e déficit relacionado à comunicação social foi de 0,82 com especificidade de 0,99. Observando apenas as crianças com Transtorno de Asperger ou o Transtorno Autista, o CAST identificou corretamente 87,5% da amostra (Scott & cols., 2002).

O valor preditivo positivo para o Transtorno de Asperger e crianças dentro dos TGDs foi de 0,64 com especificidade de 0,98. Esses resultados preliminares sugerem que o CAST apresenta indícios de validade ao ser usado como ferramenta de triagem precoce de crianças com risco de apresentar Transtorno de Asperger e condições relacionadas, contudo um maior desenvolvimento do instrumento é necessário (Scott & cols., 2002).

5. First Year Inventory (FYI)

O *First Year Inventory* (Watson & cols., 2007) é um questionário com 63 itens agrupados em oito fatores (orientação social e comunicação receptiva, engajamento social afetivo, imitação, comunicação expressiva, processamento sensorial, padrões regulatórios, reatividade e comportamento repetitivo) para ser preenchido por pais. Foi desenvolvido para avaliar comportamentos de crianças com 12 meses de idade com o objetivo de indicar a existência de risco de Transtorno Autista.

Para o estudo de validação do FYI foi elaborada uma versão com tempo verbal do instrumento no passado para ser submetida aos pais com crianças acima da idade de 12 meses (Watson & cols., 2007).

A amostra do estudo foi composta por três grupos: 38 com diagnóstico de Transtorno Autista, 15 com dificuldade no desenvolvimento, mas sem o transtorno e 40 crianças com desenvolvimento típico. O recrutamento dos participantes ocorreu por convite presencial, questionário enviado pelo correio e enviado por email (Watson & cols., 2007).

A idade das crianças do estudo variou entre 14 e 75 meses. Para o estudo foram utilizados 10 instrumentos relativos à triagem, diagnóstico e avaliação de crianças com Transtorno Autista e dificuldades de desenvolvimento (Watson & cols., 2007).

Usando um escore de 15 pontos como ponto de corte, verificou-se sensibilidade de 0,92, especificidade de 0,78, valor preditivo positivo (VPP) de 0,74 e valor preditivo negativo (VPN) de 0,93. Se o ponto de corte aumentasse para 22, a sensibilidade mudaria para 0,71, especificidade para 0,89, VPP para 0,82 e VPN para 0,82 (Watson & cols., 2007).

Esse estudo contribuiu para o desenvolvimento de um instrumento para triagem de crianças com risco de ter Transtorno Autista na população geral, contudo apresenta considerações para o seu aperfeiçoamento (Watson & cols., 2007).

O instrumento precisa facilitar a sua aplicação para os pais, visto que apesar do instrumento avaliar alguns sintomas do transtorno, alguns pais apesar do sintoma estar presente na criança, não conseguiram identificá-lo. Além disso, a amostra do instrumento foi relativamente pequena, especialmente quanto ao número de crianças com dificuldades no desenvolvimento sem Transtorno Autista (Watson & cols., 2007).

Por último, mais da metade da amostra participou da pesquisa preenchendo o questionário por escrito. Este procedimento pode prejudicar a avaliação no sentido de que grande parte das avaliações depende de observação direta do avaliador (Watson & cols., 2007).

6. Autism Spectrum Quotient: Children's Version (AQ-Child)

O AQ-Child (Auyeung & cols., 2008) é um questionário de 50 itens com escala de quatro pontos para ser respondido por pais e tem o objetivo de quantificar traços de Transtorno Autista entre crianças de quatro a 11 anos de idade.

Ele foi adaptado da versão para adultos e adolescentes (AQ-Adult e AQ-Adol) e compreende cinco áreas: habilidades sociais, atenção compartilhada, atenção para detalhes, comunicação e imaginação (Auyeung & cols., 2008).

O AQ-Child foi aplicado em um grupo controle sem o transtorno e outras comorbidades de 1.225 crianças com idades entre quatro e nove anos e em um grupo de criança com Transtorno Autista e outras comorbidades com 348 casos com média de idades de nove anos (Auyeung & cols., 2008).

A consistência interna apresentou alfa de Cronbach de 0,97. O teste-reteste com 500 crianças randomicamente selecionadas apresentou correlação de 0,85 ($p < 0,0001$). O ponto de corte de 76 apresentou sensibilidade de 0,95 e especificidade de 0,95 (Auyeung & cols., 2008).

Considera-se no estudo feito por Auyeung e colaboradores (2008) que o AQ-Child deveria ser comparado com o CAST para verificar índices de sensibilidade e especificidade.

A utilização da escala likert foi considerada positiva. A utilização de escalas de sim/não propiciam o surgimento de dados omissos como relatado por Eaves, Wingert e Ho (2006).

7. Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ)

O ASSQ (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999) é um instrumento composto por 27 itens em uma escala de três pontos (0 a 2) para identificação de sintomas de Transtorno de Asperger e Transtorno Autista de Alta Funcionalidade.

Onze itens são relativos à interação social, seis cobrem problemas de comunicação e cinco referem-se a comportamentos restritos e repetitivos. O restante dos itens compreende

problemas motores e sintomas associados (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

O questionário foi projetado para ser respondido por pais leigos de crianças entre a faixa de idade de sete a 16 anos. É uma escala para rastreamento ou avaliação e não deve ser usada para diagnóstico (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

O ASSQ foi aplicado em 110 pais de indivíduos entre seis e 17 anos com variados tipos de transtornos do comportamento identificados por volta dos oito meses de idade, e em 107 professores das respectivas crianças. Todas as crianças foram avaliadas para certificação do diagnóstico por psiquiatra e psicólogo especializados em atendimento infantil (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

Foram avaliados os escores de QI de todas as crianças e os pais foram entrevistados sobre detalhes médicos, desenvolvimento inicial e sintomas psiquiátricos de cada criança e responderam a mais dois testes para a validade divergente (Teste de Rutter e Teste de Conner; Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

A aplicação do ASSQ foi feita em todos os pais ($n = 110$) das crianças e com a autorização dos pais, os professores ($n = 107$) das crianças também foram convidados a responder ao ASSQ. Depois de duas semanas o teste foi reaplicado em todos (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

A análise de teste-reteste sugeriu correlação de 0,96 ($n = 86$, $p < 0,0001$) para o escore total da amostra. A comparação da média de teste-reteste dos pais e professores não apresentou diferença significativa (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

A confiabilidade intra avaliadores foi de 0,66 ($n = 105$, $p < 0,0001$). A validade divergente sugeriu correlação de 0,75 ($n = 107$, $p < 0,0001$) entre ASSQ e Teste de Rutter e de 0,58 ($n = 107$, $p < 0,0001$) entre ASSQ e Teste de Conner. A validade concorrente

demonstrou que apenas o ASSQ discriminou o Transtorno Autista de outros transtornos do desenvolvimento (Ehlers, Gillberg, & Wing, 1999).

Estipulando um critério de corte de sete pontos, a amostra de pais apresentou sensibilidade de 0,95 e especificidade de 0,44. Na amostra de professores com ponto de corte de nove pontos, verificou-se a sensibilidade de 0,95 e especificidade de 0,45 (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

Por fim, o ASSQ apresentou validade para ser aplicado por pais e professores para a triagem de criança com Transtorno de Asperger e Transtorno Autista de Alto Funcionamento. Os resultados indicaram que o instrumento não distingue Transtorno de Asperger de Transtorno Autista de Alto Funcionamento. O instrumento em futuras validações deve ser aplicado em amostras maiores de crianças dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (Ehlers & Gillberg, 1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

8. Developmental Behavior Checklist-Autism School Algorithm (DBC-ASA)

O DBC (Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Brereton & cols., 2002) é um instrumento de 96 itens, adaptado para pais, utilizado quando se verifica queixa de problemas com emoções e comportamento acima do período de seis meses de idade.

Há três níveis de mensuração no DBC, um escore total de problemas de comportamento, um escore derivado de seis subescalas (perturbação, auto-absorvido, comunicação, ansiedade, relativo ao social e antissocial) e um escore referente à escala dos itens que varia de zero a dois (Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Brereton & cols., 2002).

A escala total de problemas de comportamento apresentou no teste-reteste correlação de 0,83 e consistência interna com alfa de 0,94 (Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Brereton & cols., 2002).

O DBC foi aplicado em uma amostra de 360 sujeitos. Uma regressão logística univariada foi calculada sugerindo que 54 itens eram significativamente associados ao Transtorno Autista. Em seguida foi realizada uma análise fatorial confirmatória tendo como produto a geração de um Algoritmo para Triagem de Autismo (DBC-ASA em inglês) composto por 26 itens com carga fatorial acima de 0,70 e três itens iguais ou maiores que 0,62 (Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Brereton & cols., 2002).

Estabelecendo ponto de corte de 17, o DBC-ASA apresenta sensibilidade de 0,86 e especificidade de 0,69 para a amostra de Transtorno Autista (Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Brereton & cols., 2002).

O DBC-ASA possui limitações. O grupo de Transtorno Autista e grupo controle foram obtidos em épocas diferentes. O grupo de Transtorno Autista foi obtido de uma amostra clínica ao invés de ser obtido em um grupo de risco da população geral. A aplicação do instrumento em amostras variadas da população e em amostras maiores é necessária (Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Brereton & cols., 2002).

O DBC-ASA não pode ser utilizado como instrumento diagnóstico. Deve ser utilizado apenas como instrumento facilitador em locais onde há falta de atendimento nessa área (Einfeld & Tonge, 1992, 1995, citados por Brereton & cols., 2002).

9. Developmental Behavior Checklist - Early Screen (DBC-ES)

O DBC-ES (Gray & Tonge, 2005, citados por Gray & cols., 2008) consiste em um instrumento com 17 itens em escala de zero a dois utilizado para triagem de crianças entre 18 e 48 meses de idade com Transtorno Autista e dificuldades de desenvolvimento. O DBC-ES apresenta ponto de corte igual ou acima de 11 pontos.

Um total de 207 crianças participou do estudo. Das 207 crianças, 119 receberam diagnóstico de Transtorno Autista, 23 de Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra

Especificação e 65 receberam diagnóstico referente a atraso no desenvolvimento da linguagem receptiva e ou expressiva (Gray & Tonge, 2005, citado por Gray & cols., 2008).

A consistência interna do instrumento apresentou alfa de 0,87. O grupo de Transtorno Autista apresentou escore médio de 16,70 e o grupo de atraso no desenvolvimento apresentou escore médio de 13,31. Encontrou-se diferença significativa entre os resultados ($t(205) = 3,21$, $p < 0,01$; Gray & Tonge, 2005, citado por Gray & cols., 2008).

Com o critério de corte de 11 pontos, verificou-se uma sensibilidade de 0,83, especificidade de 0,48, valor preditivo positivo de 0,78 e valor preditivo negativo de 0,56. Usando apenas os cinco melhores itens e com um ponto de corte de quatro verificou-se sensibilidade de 0,85, especificidade de 0,49, valor preditivo positivo de 0,78 e negativo de 0,59 (Gray & Tonge, 2005, citado por Gray & cols., 2008).

O DBC-ES provou ser útil para a triagem de crianças com Transtorno Autista e não deve ser utilizado como instrumento diagnóstico (Gray & Tonge, 2005, citado por Gray & cols., 2008).

10. Early Screening of Autistic Traits (ESAT)

O ESAT é um protocolo com 14 itens, a ser respondido por pais, para a triagem de crianças com Transtorno Austista entre 14 e 15 meses de idade (Dietz & cols., 2006).

O ESAT foi aplicado em uma amostra de aproximadamente 30 mil crianças. Um instrumento de quatro itens foi utilizado para uma pré-triagem das crianças. As crianças que apresentaram escore indicando Transtorno Austista foram avaliadas com o ESAT (Dietz & cols., 2006).

As crianças que apresentaram escore de Transtorno Autista no ESAT foram convidadas a fazer uma avaliação do desenvolvimento cognitivo e outras áreas. Todas as crianças aos 24 meses e aos 42 meses de idade foram convidadas a responderem novamente o ESAT (Dietz & cols., 2006).

O valor preditivo positivo apresentado na amostra de crianças com Transtorno Autista foi de 0,25 (Dietz & cols., 2006).

O instrumento ESAT falhou ao discriminar crianças com Transtorno Autista e crianças com alto nível de desenvolvimento aos 14 meses de idade, apresentando um problema de baixa sensibilidade na detecção de crianças com atraso no desenvolvimento (Dietz & cols., 2006).

É importante considerar para estudos futuros que o atraso na reavaliação das crianças aumentou o número de pais que não quiseram continuar cooperando com a pesquisa. Ter duas avaliações ao invés de cinco pode ajudar a aumentar a cooperação dos pais. É preciso considerar que os pais tenderam a responder ao ESAT de forma mais otimista que os especialistas (Dietz & cols., 2006).

11. Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)³

O M-CHAT (Robins & cols., 2001) é uma versão estendida do CHAT (Baron-Cohen & cols., 2000). Ele foi construído como instrumento de triagem de nível 1 para ser aplicado por profissionais pediatras aos pais de crianças com 18 a 24 meses de idade.

O M-CHAT é um instrumento composto por 23 itens com escala dicotômica do tipo sim/não e foi aplicado em 1.122 pais de crianças com idades entre 18 e 25 meses de forma randômica na população e em 171 pais de crianças com idade entre 18 e 30 meses, apresentando alto risco de ter Transtorno Autista nos resultados de uma triagem prévia (Robins & cols., 2001).

Inicialmente, o M-CHAT continha 30 itens. Oito deles foram descartados em função dos respondentes demonstrarem dificuldade de entendimento e pelos itens não discriminarem uma criança com Transtorno Autista de outra típica (Robins & cols., 2001). Nove itens do M-CHAT foram diretamente extraídos do CHAT com a autorização dos autores.

³ O M-CHAT está disponível para *download* na internet para fins clínicos, educacionais e de pesquisa.

Um item sobre déficit em referenciamento social foi adicionado com base na literatura (Bacon, Fein, Morris, Waterhouse, & Allen, 1998; Sigman, Arbelle & Dissanayake, 1995, citados por Robins & cols., 2001) que aponta a característica como presente em Transtornos Autistas de alto e baixo funcionamento.

O instrumento foi aplicado inicialmente em 600 participantes. Os escores que marcavam de três a cinco itens críticos do instrumento eram acionados para uma reavaliação por telefone. Com essa análise inicial o instrumento pôde ser melhorado, retirando-se oito itens e alterando o ponto de corte dos itens críticos para o critério de falha em dois itens críticos específicos ou em três itens quaisquer do instrumento (Robins & cols., 2001).

As famílias que apresentaram falhas nos itens críticos foram convidadas a participar de avaliações relacionadas ao desenvolvimento da criança, foram elas: o *Vineland Adaptive Behavior Scales* (Sparrow, Balla & Cicchetti, 1984, citados por Robins & cols., 2001) utilizado para avaliar a comunicação, socialização, auto cuidado e motricidade, o *Bayley Scales of Infant Development*, segunda edição (Bayley, 1993, citado por Robins & cols., 2001) utilizado para avaliar o desenvolvimento mental e psicomotor, o *Communication and Symbolic Behavior Scale* (CSBS; Wetherby, Allen, Cleary, Kublin & Goldstein, 2002) que avalia a compreensão verbal por meio de brincadeiras, o *Childhood Autism Rating Scale* (CARS; Schopler & cols., 1980, citados por Robins & cols., 2001) usado para diagnóstico de crianças com Transtorno Autista e uma entrevista semiestruturada baseada nos critérios do DSM-IV relativos ao Transtorno Autista (APA, 1995). O histórico completo da criança foi coletado durante a entrevista com os pais.

Os médicos que aceitaram participar da pesquisa repassaram o instrumento a todas as famílias que apareciam com crianças entre 18 e 24 meses. A princípio o instrumento somente seria aplicado em famílias com crianças de 18 meses de idade, mas em função de famílias normalmente aparecerem para *check up* após 24 meses e pelo fato das crianças que apresentam

regresso, o apresentarem entre os 15 e 24 meses de idade, os autores decidiram considerar até a idade de 24 meses (Robins & cols., 2001).

Todas as crianças que falharam dois itens dos oito itens críticos (definidos pela análise preliminar com 600 participantes) ou três de 23 itens do instrumento foram consideradas com risco de Transtorno Autista. Foram avaliadas 58 crianças consideradas com risco de Transtorno Autista. O tempo médio entre a aplicação do instrumento e a avaliação completa foi de 2,12 meses (Robins & cols., 2001).

A avaliação completa foi realizada por uma equipe composta por um psicólogo clínico, um estudante de graduação em clínica e um estudante que gravava a sessão em vídeo. Um avaliador realizava a entrevista com os pais e o outro mensurava o desenvolvimento da criança. Um total de 58 crianças recebeu avaliação do desenvolvimento, 74 receberam acompanhamento por telefone, mas sem avaliação e 1.161 não receberam acompanhamento (Robins & cols., 2001).

Dos 58 avaliados, 39 apresentaram diagnóstico de TGD e 19, apesar de terem apresentado atraso na linguagem, não apresentaram diagnóstico de TGD (Robins & cols., 2001).

A consistência interna do instrumento para 23 itens apresentou alfa de Cronbach de 0,85 e a para os seis itens críticos apresentou 0,83 (Robins & cols., 2001).

As crianças avaliadas, segundo Robins e cols. (2001), foram divididas em quatro grupos: crianças que não precisaram de acompanhamento (n = 1.161), crianças que precisaram de acompanhamento por telefone, mas não precisaram de avaliação (n = 74), crianças com atraso na fala ou global, mas sem Transtorno Autista (n = 19) e crianças diagnosticadas com Transtorno Autista (n = 39).

Três escores de classificação foram comparados: o escore total composto pelos 23 itens, os nove itens críticos sugeridos pelo instrumento original CHAT e a análise funcional discriminante composta pelos seis itens mais discriminantes do instrumento. Uma análise de

variância *One-Way* sugeriu que os três escores apresentaram diferença significativa (Robins & cols., 2001).

Uma análise de comparação Qui-Quadrada indicou que todos os itens eram significativamente diferentes comparando o grupo de crianças diagnosticadas com Transtorno Autista das não diagnosticadas. Com exceção dos itens “*Does your child enjoy being swung, bounced on your knee, etc.?*” e “*Does your child walk?*” (Robins & cols., 2001).

A análise canônica discriminante padronizada sugeriu seis itens críticos (ordenado por item que melhor identifica risco de Transtorno Autista: 7, 14, 2, 9, 15 e 13). Baseado nos itens críticos da análise funcional discriminante, a sensibilidade do M-CHAT apresentou 0,87, a especificidade 0,99, o valor preditivo positivo 0,80 e o valor preditivo negativo 0,99 (Robins & cols., 2001).

Considerando o critério de corte de quaisquer três dos 23 itens do instrumento, a sensibilidade apresenta 0,97, a especificidade 0,95, o valor preditivo positivo 0,36 e o valor preditivo negativo 0,99 (Robins & cols., 2001).

Contudo, considerando o critério de corte de dois itens críticos dos seis críticos, a sensibilidade apresenta 0,95, a especificidade 0,98, o valor preditivo positivo 0,79 e o valor preditivo negativo 0,99 (Robins & cols., 2001).

Os seis itens que apresentaram grande discriminação, segundo Robins e cols. (2001), pertencem à atenção compartilhada (apontar com interesse, seguir um ponto e trazer objetos para mostrar aos pais), relacionamento social (interesse em outras crianças e imitação) e comunicação (responder ao nome).

Uma limitação do estudo é que a amostra de crianças não selecionada por pediatras foi comparada com uma amostra clínica de crianças de alto risco submetidas à intervenção inicial e não uma amostra da população geral randômica. Essa limitação também é mencionada por Charman, Baron-Cohen, Baird e cols. (2001) ao citar que o M-CHAT deveria ser avaliado em uma população geral, exigência para a validação de instrumento de triagem de nível 1. E a

segunda limitação é que a sensibilidade e a especificidade não puderam ser de fato definidas (Robins & cols., 2001).

Outros estudos relacionados ao M-CHAT

Considerando que aproximadamente 30% das crianças com Transtorno Autista tendem a apresentar um período de normalidade no desenvolvimento seguido de um regresso (Tuchman & Rapin, 1997; Chawarska, Klin, Paul & Volkmar, 2007) e que instrumentos de triagem aplicados muito cedo podem avaliar a etapa de desenvolvimento normal da criança sem avaliar o regresso posterior, estudos foram realizados aplicando o M-CHAT em crianças acima da idade de 18 meses estipulada no estudo original.

Um desses estudos foi realizado por Eaves, Wingert e Ho (2006) os quais aplicaram o M-CHAT em uma amostra de 84 crianças entre 24 e 48 meses de idade e os resultados sugeriram índices de sensibilidade de 77% e especificidade de 43% para o critério de falha em dois de seis itens críticos e sensibilidade de 92% e especificidade de 27% para o critério de falha em três dos 23 itens do instrumento.

O M-CHAT, depois de traduzido para o chinês, também foi aplicado por Wong, Hui, Lee e cols. (2004) em 212 crianças entre 18 e 24 meses de idade. Os resultados sugeriram que a estrutura do instrumento indicou 7 itens críticos, ao invés de 6 itens sugeridos pelo estudo original. Com base no critério de falha de 2 dos 7 itens críticos o estudo mostrou sensibilidade de 93% e especificidade de 77%. Com base no critério de falha de quaisquer 6 dos 23 itens do instrumento, observou-se sensibilidade de 84% e especificidade de 85%.

Já com relação ao estudo de Kleinman, Robins, Ventola e cols. (2008) dividido em duas partes, o M-CHAT, na primeira parte, foi aplicado em 3.793 crianças de baixo risco (n = 3.309) e alto risco (n = 484) de ter Transtorno Autista entre 16 e 30 meses de idade. Para certificação do diagnóstico do transtorno foram utilizados alguns instrumentos e acompanhamento por telefone.

Observou-se que o valor preditivo positivo da amostra total foi de 36%, mesmo valor encontrado no estudo original de Robson e cols. (2001). Considerando a amostra com a etapa de acompanhamento por telefone junto com os resultados da primeira avaliação, verificou-se valor preditivo positivo de 74% (Kleinman & cols., 2008).

No estudo de Kleinman e cols. (2008) a consistência interna para todos os 23 itens do M-CHAT apresentou alfa de Cronbach de 0,85 e para os 6 itens críticos apresentou alfa de 0,84.

Na segunda parte do estudo de Kleinman e cols. (2008) a amostra obteve um total de 1.416 crianças, sendo 1.160 de baixo risco de Transtorno Autista e 256 com alto risco de apresentar o transtorno. Considerando apenas as crianças que falharam na triagem, o valor preditivo positivo foi de 0,38. Quando o procedimento de acompanhamento por telefone foi inserido, o valor preditivo positivo subiu para 0,59.

O estudo de Kleinman e cols. (2008) sugere consistência interna próxima ao estudo original de Robson e cols. (2001), contudo para sua melhor validação é preciso ainda considerar:

1. Estratégias para se identificar os casos perdidos pela avaliação;
2. Aplicação epidemiológica do instrumento em larga escala na população aos 2 anos de idade com rastreamento das crianças na pré escola em uma idade em que o Transtorno Autista possa ser reconhecido em todas as crianças;
3. Estratégias para melhorar a adesão de pais nas etapas subsequentes das avaliações e reavaliações;
4. Avaliação cega dos pesquisadores ao diagnóstico da criança.

Tradução para o português do instrumento M-CHAT

A tradução do instrumento M-CHAT foi realizada pelas pesquisadoras Losapio e Pondé (2008) em Salvador/BA. O procedimento de tradução utilizado foi sugerido por Reichenheim e Moraes (2007) e foi composto pelas etapas de:

- a. pedir permissão ao autor do instrumento;
- b. tradução;
- c. *back-translation*, que consiste na tradução do instrumento de volta para a língua original;
- d. avaliação da equivalência referencial;
- e. pré teste;
- f. avaliação da equivalência geral;
- g. avaliação por especialistas;
- h. nova versão do instrumento;
- i. pré teste; e
- j. versão final do instrumento.

Depois de obtida a permissão da autora, o instrumento foi traduzido por um psiquiatra experiente em atendimento a indivíduos com Transtorno Autista e a *back-translation* foi realizada por uma tradutora com idioma original em inglês e fluente em português que não teve acesso prévio ao instrumento original (Losapio & Pondé, 2008).

A avaliação da equivalência referencial apresentou semelhança de 78%, proximidade de 13% e diferença de 9%. No pré teste, de 20 participantes, 9 compreenderam 100% do instrumento (Losapio & Pondé, 2008).

Na avaliação da equivalência geral foram avaliados os significados gerais da escala e algumas alterações foram realizadas. Em seguida, dois especialistas em Transtorno Autista avaliaram o instrumento e sugeriram novas alterações (Losapio & Pondé, 2008).

O instrumento foi novamente pré testado e verificou-se que 70% da população alvo compreendeu o instrumento. Por fim, foi elaborada uma versão final do M-CHAT e enviada à autora. A versão final traduzida do instrumento pode ser visualizada na Figura 2 (Losapio & Pondé, 2008).

| Itens | Escala | |
|--|--------|-----|
| 1. Seu filho gosta de se balançar, de pular no seu joelho, etc.? | Sim | Não |
| 2. Seu filho tem interesse por outras crianças? | Sim | Não |
| 3. Seu filho gosta de subir em coisas, como escadas ou móveis? | Sim | Não |
| 4. Seu filho gosta de brincar de esconder e mostrar o rosto ou de esconde-esconde? | Sim | Não |
| 5. Seu filho já brincou de faz-de-conta, como, por exemplo, fazer de conta que está falando no telefone ou que está cuidando da boneca, ou qualquer outra brincadeira de faz-de-conta? | Sim | Não |
| 6. Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para pedir alguma coisa? | Sim | Não |
| 7. Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para indicar interesse em algo? | Sim | Não |
| 8. Seu filho consegue brincar de forma correta com brinquedos pequenos (ex. carros ou blocos), sem apenas colocar na boca, remexer no brinquedo ou deixar o brinquedo cair? | Sim | Não |
| 9. O seu filho alguma vez trouxe objetos para você (pais) para lhe mostrar este objeto? | Sim | Não |
| 10. O seu filho olha para você no olho por mais de um segundo ou dois? | Sim | Não |
| 11. O seu filho já pareceu muito sensível ao barulho (ex. tapando os ouvidos)? | Sim | Não |
| 12. O seu filho sorri em resposta ao seu rosto ou ao seu sorriso? | Sim | Não |
| 13. O seu filho imita você? (ex. você faz expressões/caretas e seu filho imita?) | Sim | Não |
| 14. O seu filho responde quando você chama ele pelo nome? | Sim | Não |
| 15. Se você aponta um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olha para ele? | Sim | Não |
| 16. Seu filho já sabe andar? | Sim | Não |
| 17. O seu filho olha para coisas que você está olhando? | Sim | Não |
| 18. O seu filho faz movimentos estranhos com os dedos perto do rosto dele? | Sim | Não |
| 19. O seu filho tenta atrair a sua atenção para a atividade dele? | Sim | Não |
| 20. Você alguma vez já se perguntou se seu filho é surdo? | Sim | Não |
| 21. O seu filho entende o que as pessoas dizem? | Sim | Não |
| 22. O seu filho às vezes fica aéreo, “olhando para o nada” ou caminhando sem direção definida? | Sim | Não |
| 23. O seu filho olha para o seu rosto para conferir a sua reação quando vê algo estranho? | Sim | Não |

Figura 2. Tradução do M-CHAT para o português por Losapio e Pondé

Um comparativo das características psicométricas de todos os instrumentos de triagem de nível 1 analisados podem ser visualizados na Tabela 1.

Levando em consideração as características psicométricas do M-CHAT, seu fácil preenchimento e apuração, sua quantidade reduzida de itens e por já possuir tradução para o português, o instrumento foi escolhido neste estudo dentre os outros instrumentos para se verificar evidências de validade em uma amostra brasileira.

Tabela 1. Relação de instrumentos de triagem do nível 1

| Instrumento | Autor (ano) | Nº de Itens | Idade | Tamanho da Amostra | Subescalas | Resultados | Tradução Português |
|-----------------|---|-------------|-------------|---|--|---|--------------------|
| PDDST - Stage 1 | Siegel (1996, 1998, citado por Coonrod & Stone, 2005) | - | < 6 anos | 197 pais de crianças típicas; 380 pais de crianças com Transtorno Autista e outras Desordens | comunicação não verbal; linguagem; temperamento; brincadeiras; interação social | <i>Ponto de Corte = ou > 3</i> sensitividade = 0,85 especificidade = 0,71 | Não |
| CHAT | Baroh-Cohen e cols. (2000) | 14 | 18-24 meses | <i>1ª Aplicação</i> 50 pais de crianças típicas; 41 pais de crianças que eram irmãos de autistas <i>2ª Aplicação</i> 16.235 pais de crianças | Interação social; comunicação; atenção compartilhada; brincadeira de faz de conta | <i>Grupo Alto Risco</i> sensitividade = 0,18 especificidade = 1,00 <i>Grupo Alto e Médio Risco</i> sensitividade = 0,21 especificidade = 0,99 valor preditivo positivo = 0,58 | Sim |
| Q-CHAT | Allison e cols. (2008) | 25 | 18-24 meses | 754 pais de crianças típicas; 160 pais de crianças com Transtorno Autista | Interação social; comunicação; atenção compartilhada; brincadeira de faz de conta | <i>Consistência Interna</i> Grupo típico - alfa = 0,67; Grupo com Autismo - alfa = 0,83; <i>Teste-Retest</i> Whitney U test, $p = 0,92$ | Não |
| CAST | Scott, Baron-Cohen, Bolton e Brayne (2002) | 37 | 4-11 anos | <i>1ª Aplicação</i> 37 pais de crianças típicas; 13 pais de crianças com Asperger ou Transtorno Autista <i>2ª Aplicação</i> 139 crianças | Dificuldades sociais, de comunicação e comportamentos repetitivos e estereotipados | <i>Grupo Síndrome de Asperger e deficits relacionados</i> valor preditivo positivo = 0,82 especificidade = 0,99 <i>Grupo Síndrome de Asperger e Autismo</i> valor preditivo positivo = 0,64 especificidade = 0,98 | Não |

| Instrumento | Autor (ano) | Nº de Itens | Idade | Tamanho da Amostra | Subescalas | Resultados | Tradução Português |
|----------------------|---|-------------|-----------|--|---|--|--------------------|
| First Year Inventory | Watson e cols. (2007) | 63 | 12 meses | 40 pais de crianças típicas; 15 pais de crianças com Dificuldade de Desenvolvimento; 38 pais de crianças com Transtorno Autista | Orientação social e comunicação receptiva; engajamento social afetivo; imitação; comunicação expressiva; processamento sensorial; padrões regulatórios; reatividade e comportamento repetitivo | <i>Ponto de Corte = 15</i> sensitividade = 0,92 especificidade = 0,78 valor preditivo positivo = 0,74 valor preditivo negativo = 0,93 <i>Ponto de Corte = 22</i> sensitividade = 0,71 especificidade = 0,89 valor preditivo positivo = 0,82 valor preditivo negativo = 0,82 | Não |
| AQ-Child | Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright & Allison, 2008 | 50 | 4-11 anos | 1.225 pais de crianças típicos e outras comorbidades sem Transtorno Autista; 348 pais de crianças com Transtorno Autista e outras comorbidades relacionadas | habilidades sociais, atenção compartilhada, atenção para detalhes, comunicação e imaginação | <i>Consistência Interna</i> alfa = 0,97 <i>Teste-reteste</i> $r = 0,85$ ($p < 0,0001$) <i>Ponto de Corte = 76</i> sensitividade = 0,95 especificidade = 0,95 | Não |

| Instrumento | Autor (ano) | Nº de Itens | Idade | Tamanho da Amostra | Subescalas | Resultados | Tradução Português |
|-------------|--|-------------|-------------|---|---|--|--------------------|
| ASSQ | Ehlers e Gillberg (1993, citados por Ehlers, Gillberg & Wing, 1999) | 27 | 7-16 anos | 110 pais de Autistas e outros transtornos comportamentais; 107 professores de Autistas e outros transtornos comportamentais | Interação social; problemas de comunicação; comportamentos restritos e repetitivos; problemas motores e sintomas associados | <p><i>Teste-reteste</i> $r = 0,96$ ($p < 0,0001$)</p> <p><i>Confiabilidade intra avaliadores</i> $r = 0,66$ ($p < 0,0001$)</p> <p><i>Validade Divergente</i> ASSQ e Rutter $r = 0,75$ ($p < 0,0001$) ASSQ e Conner $r = 0,58$ ($p < 0,0001$)</p> <p><i>Ponto de Corte = 7</i> sensitividade = 0,95 especificidade = 0,44</p> <p><i>Ponto de Corte = 9</i> sensitividade = 0,95 especificidade = 0,45</p> | Não |
| DBC-ASA | Einfeld e Tonge (1992, citados por Brereton, Tonge, Mackinnon & Einfeld, 2002) | 29 | > 6 meses | 360 pais de crianças | perturbação, auto-absorvido, comunicação, ansiedade, relativo ao social e antissocial | <p><i>Teste-reteste</i> $r = 0,83$</p> <p><i>Consistência Interna</i> alfa = 0,94</p> <p><i>Ponto de Corte = 17</i> sensitividade = 0,86 especificidade = 0,69</p> | Não |
| ESAT | Dietz, Swinkels, Daalen, Engeland & Buitelaar, 2006) | 14 | 14-15 meses | 31.724 pais de crianças | - | valor preditivo positivo = 0,25 | Não |

| Instrumento | Autor (ano) | Nº de Itens | Idade | Tamanho da Amostra | Subescalas | Resultados | Tradução Português |
|-------------|---|-------------|-------------|---|---|---|--------------------|
| DBC-ES | Gray e Tonge (2005, citados por Gray & cols., 2008) | 17 | 18-48 meses | 119 pais de crianças com Transtorno Autista; | fator autismo | <i>Consistência Interna</i> alfa = 0,87 | Não |
| | | | | 23 pais de crianças com TID Sem Outra Especificação; | | <i>Ponto de Corte = 11</i> sensitividade = 0,83 especificidade = 0,48 valor preditivo positivo = 0,78 valor preditivo negativo = 0,56 | |
| | | | | 65 pais de crianças com atraso no desenvolvimento da linguagem receptiva e ou expressiva | | <i>Ponto de Corte = 4 (apenas os 5 melhores itens)</i> sensitividade = 0,85 especificidade = 0,49 valor preditivo positivo = 0,78 valor preditivo negativo = 0,59 | |
| M-CHAT | Robins e cols. (2001) | 23 | 18-24 meses | 1.122 pais de crianças com baixo risco de ter Transtorno Autista; | Interação social; comunicação; atenção compartilhada; brincadeira de faz de conta; referenciamento social | <i>Consistência Interna</i> alfas = 0,85 (23 itens); 0,83 (6 itens) | Sim |
| | | | | 171 pais de crianças com alto risco de ter Transtorno Autista (irmãos de crianças com Transtorno Autista) | | <i>Ponto de Corte = 6 (itens críticos)</i> sensitividade = 0,87, especificidade = 0,99 valor preditivo positivo = 0,36 valor preditivo negativo = 0,99 | |
| | | | | | | <i>Ponto de Corte = 3 (dos 23 itens)</i> sensitividade = 0,97, especificidade = 0,95 valor preditivo positivo = 0,36 valor preditivo negativo = 0,99 | |
| | | | | | | <i>Ponto de Corte = 2 (dos 6 itens críticos)</i> sensitividade = 0,95, especificidade = 0,98 valor preditivo positivo = 0,79 valor preditivo negativo = 0,99 | |

4. JUSTIFICATIVA

O Transtorno Autista é um transtorno do desenvolvimento que ocorre cedo, por volta dos dois anos e seis meses (Short & Schopler, 1988; Volkmar, Stier & Cohen, 1985, citado por Volkmar & Klin, 2005) e afeta milhões de crianças no mundo. Suas características tanto biológicas quanto comportamentais para o diagnóstico precoce estão, cada vez mais, estimulando cientistas a estudarem esse tema (Cox & cols., 1999; Stone & cols., 1999).

A média de diagnóstico de crianças em outros países tem sido entre três e quatro anos de idade (Chakrabarti & Fombonne, 2005). Todavia, no Brasil como há poucos instrumentos que auxiliem na identificação precoce, muitas crianças permanecem com diagnóstico em aberto até os sete anos de idade (Silva & Mulick, 2009). Não havendo diagnóstico precoce, adia-se a intervenção especializada dessas crianças, comprometendo sua autonomia futura e o seu desenvolvimento biopsicossocial.

Há evidências que crianças que receberam intervenção precocemente tem melhores resultados das que receberam intervenção tardiamente (Harris & Handleman, 2000). A intervenção precoce pode ser especialmente crítica na prevenção de uma cascata de efeitos derivados de déficits precoces que interferem em funções posteriores (Dawson, Ashman & Carver, 2000; Mundy & Crowson, 1997).

Parte do sucesso das intervenções depende da identificação de crianças que se encontram no grupo de risco de Transtorno Autista e se elas tiveram acesso à intervenção precoce (Volkmar & Klin, 2005). A triagem pode ser uma solução na identificação de crianças dentro do grupo de risco dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), entretanto no Brasil há poucas escalas traduzidas e com evidências de validade com este objetivo.

Em uma revisão da literatura científica sobre TGD, verificou-se uma carência de estudos empíricos, sobretudo acerca de estudos sobre evidências de validade de instrumentos de identificação precoce (Teixeira, Mecca, Velloso, Bravo, Ribeiro & cols., 2010).

5. MÉTODO

5.1 Participantes

A amostra coletada totalizou 337 pais, parentes e profissionais de indivíduos com e sem suspeita de Transtorno Autista, contudo foi reduzida para 335 após a retirada de casos extremos/falsos e em seguida reduzida para 303 após a exclusão de crianças com idades abaixo de um ano e quatro meses.

A idade média estimada das crianças foi de cinco anos e 10 meses ($DP = 4,32$), variando entre as idades de um ano e seis meses e 22 anos. Quanto ao sexo, 208 (68,64%) crianças eram do sexo masculino e 95 (31,35%) do sexo feminino. Ver Tabela 2.

Tabela 2. Características da amostra de crianças acerca da idade, sexo e suspeita de transtorno

| Variáveis | Tipos de Resposta | Sexo | |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|
| | | <i>f(média/DP)</i> | |
| | | Masculino | Feminino |
| Idade | Entre 1 ano e 1 ano e 11 meses | 16 | 8 |
| | Entre 2 anos e 2 anos e 6 meses | 29 | 17 |
| | Acima de 2 anos e 6 meses | 163 (7,09/4,45) | 70 (6,73/3,95) |
| Suspeita de transtorno ou síndrome | Sim | 149 | 38 |
| | Não | 59 | 57 |

Nota. Para os grupos de idade entre 1 ano e 1 anos e 11 meses e entre 2 anos e 2 anos e 6 meses não foi possível calcular as médias e desvio padrões em função de serem variáveis categóricas no questionário.

Sobre as características sociodemográficas dos respondentes, verificou-se que 257 (84,81%) eram do sexo feminino e 46 (15,18%) do sexo masculino, com faixa de idade com maior predominância entre 31 e 40 anos ($n = 148$). Ver Tabela 3.

Houve também maior predominância de respondentes casados ($n = 206$), com escolaridades elevada com maior frequência em pós-graduação completa ($n = 107$), indicando maior frequência no grau de parentesco com a criança de Mãe/Pai ($n = 258$). Ver Tabela 3.

Observou-se que a faixa de renda familiar mensal apresentou maior frequência acima de 2.700,00 reais (n = 180). A amostra representou 25 Unidades da Federação, com maior presença do DF (n = 91), SP (n = 53) e RJ (n = 47). Ver Tabela 3.

Tabela 3. Características sociodemográficas dos respondentes sobre indivíduos com e sem suspeita de Transtorno Autista

| Variáveis | Tipos de Resposta | f | Variáveis | Tipos de Resposta | f |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|----------------------|-------------------|-----|
| Faixa de Idade | Abaixo de 20 anos | 7 | Sexo | Masculino | 46 |
| | Entre 20 e 30 anos | 81 | | | |
| | Entre 31 e 40 anos | 148 | | Feminino | 257 |
| | Entre 41 e 50 anos | 49 | | | |
| | Acima de 50 anos | 10 | | | |
| Estado Civil | Solteiro(a) | 63 | Unidade da Federação | AC | 4 |
| | Casado(a) | 206 | | AP | 1 |
| | Divorciado(a) | 23 | | AM | 5 |
| | Viúvo(a) | 2 | | BA | 12 |
| | Outro | 9 | | CE | 2 |
| Escolaridade | Nível Fundamental Incompleto | 5 | | DF | 91 |
| | Nível Fundamental Completo | 8 | | ES | 1 |
| | Nível Médio Incompleto | 4 | | GO | 6 |
| | Nível Médio Completo | 37 | | MA | 5 |
| | Nível Superior Incompleto | 53 | | MT | 1 |
| | Nível Superior Completo | 72 | | MS | 4 |
| | Pós-Graduação Incompleta | 17 | | MG | 17 |
| | Pós-Graduação Completa | 107 | | PA | 2 |
| Grau de Parentesco | Mãe/Pai | 258 | | PB | 4 |
| | Irmão/Irmã | 7 | | PR | 8 |
| | Tio/Tia | 12 | PE | 14 | |
| | Avô/Avó | 5 | PI | 3 | |
| | Outro | 21 | RJ | 47 | |
| Faixa de Renda Familiar Mensal | Abaixo de 270,00 reais | 3 | RN | 6 | |
| | Entre 270,00 e 540,00 reais | 6 | RS | 8 | |
| | Entre 541,00 e 1.080,00 reais | 19 | RO | 2 | |
| | Entre 1.081,00 e 1.620,00 reais | 26 | SC | 4 | |
| | Entre 1.621,00 e 2.700,00 reais | 43 | SP | 53 | |
| | Acima de 2.700,00 reais | 180 | SE | 1 | |
| | | | TO | 2 | |

Nota. Na variável grau de parentesco, a categoria “Outro” compreende profissionais da área da saúde que tinham condições de responder ao questionário acerca da criança.

Acerca do diagnóstico recebido por profissional da saúde declarado pelos respondentes, verificou-se que 115 crianças (37,95%) eram crianças típicas, 61 crianças (20,13%) apresentaram Autismo Infantil (CID-10), 39 crianças (12,87%) ainda não possuíam diagnóstico, 18 crianças (5,94%) apresentaram Autismo Atípico (CID-10), 18 crianças (5,94%) apresentaram Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, não especificado (CID-10), 17 (5,61%) demonstraram Síndrome de Asperger (CID-10), 10 (3,30%) apresentaram Transtorno Autista (DSM-IV), 7 (2,31%) apresentaram Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (DSM-IV), sendo que 7 (2,31%) crianças apresentaram outros transtorno ou síndromes como deficiência mental, TDAH, Síndrome de Angelman e Citomegalovírus, 5 (1,65%) apresentaram Outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (CID-10), 4 crianças (1,32%) apresentaram Transtorno de hiperatividade associado a retardo mental (CID-10) e para os Transtorno de Asperger (DSM-IV) e Transtorno de Rett (DSM-IV), 1 criança (0,33%) apresentou o transtorno para cada. Ver Tabela 4.

Tabela 4. Frequência e percentual do diagnóstico recebido por profissional da saúde declarado pelos respondentes

| Diagnóstico | f | % |
|---|----------|----------|
| Autismo Infantil (CID-10) | 61 | 20,13 |
| Autismo Atípico (CID-10) | 18 | 5,94 |
| Transtorno de Hiperatividade Associado a Retardo Mental (CID-10) | 4 | 1,32 |
| Síndrome de Asperger (CID-10) | 17 | 5,61 |
| Outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (CID-10) | 5 | 1,65 |
| Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, Não Especificado (CID-10) | 18 | 5,94 |
| Transtorno Autista (DSM-IV) | 10 | 3,30 |
| Transtorno de Rett (DSM-IV) | 1 | 0,33 |
| Transtorno de Asperger (DSM-IV) | 1 | 0,33 |
| Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (DSM-IV) | 7 | 2,31 |
| Ainda não possui diagnóstico | 39 | 12,87 |
| Não possui Transtorno ou Síndrome (é uma criança típica/normal) | 115 | 37,95 |
| Outro | 7 | 2,31 |
| Total | 303 | 100 |

Agrupando a amostra em Grupo TA ou do Transtorno Autista (Autismo Infantil e Transtorno Autista), Grupo TGD ou dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (todos os transtornos relativos à categoria dos Transtornos Globais do Desenvolvimento e Transtornos Invasivos do Desenvolvimento), Grupo de Risco (crianças com suspeita de Transtorno Autista que não possuem diagnóstico) e Grupo Controle (crianças típicas/normais e crianças com outros transtornos, mas não dos Transtornos Globais do Desenvolvimento) verificam-se as características sociodemográficas apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5. Características sociodemográficas desagregadas por Grupo, Criança/Adolescente e Respondente

| Variável | Tipo de Resposta | Grupo TA | Grupo TGD | Grupo de Risco | Grupo Controle | |
|-------------------------|------------------|---------------------------------|-----------|----------------|----------------|-----|
| Criança/ Adolescente | Idade | Entre 1 ano e 1 ano e 11 meses | 4 | 5 | 3 | 16 |
| | | Entre 2 anos e 2 anos e 6 meses | 3 | 11 | 9 | 26 |
| | | Acima de 2 anos e 6 meses | 64 | 126 | 27 | 80 |
| | Sexo | Masculino | 64 | 117 | 31 | 60 |
| | | Feminino | 7 | 25 | 8 | 62 |
| | Sexo | Masculino | 14 | 22 | 10 | 14 |
| | | Feminino | 57 | 120 | 29 | 108 |
| | Estado Civil | Solteiro(a) | 11 | 21 | 12 | 30 |
| | | Casado(a) | 49 | 95 | 25 | 86 |
| | | Divorciado(a) | 9 | 20 | 0 | 3 |
| Viúvo(a) | | 1 | 2 | 0 | 0 | |
| Outro | | 1 | 4 | 2 | 3 | |
| Respondente | Escolaridade | Nível Fundamental Incompleto | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | | Nível Fundamental Completo | 2 | 6 | 0 | 2 |
| | | Nível Médio Incompleto | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | | Nível Médio Completo | 14 | 25 | 6 | 6 |
| | | Nível Superior Incompleto | 10 | 20 | 8 | 25 |
| | | Nível Superior Completo | 20 | 34 | 10 | 28 |
| | | Pós-Graduação Incompleta | 2 | 6 | 1 | 10 |
| | | Pós-Graduação Completa | 21 | 48 | 12 | 47 |
| Grau de Parentesco | Mãe/Pai | 66 | 130 | 28 | 100 | |
| | Irmão/Irmã | 1 | 2 | 2 | 3 | |
| | Tio/Tia | 0 | 1 | 3 | 8 | |
| | Avô/Avó | 0 | 2 | 1 | 2 | |
| | Outro | 4 | 7 | 5 | 9 | |

5.2 Instrumento

O M-CHAT é um instrumento de triagem nível 1 – rastreia crianças com suspeita de Transtorno Autista dentro da população geral – composto por 23 itens com escala dicotômica do tipo sim/não construído para pais e aplicado na faixa de crianças entre 18 e 24 meses de idade. Esse instrumento não exige treinamento para sua aplicação.

O M-CHAT em sua versão em português aplicado nesta pesquisa foi transformado em um questionário eletrônico a ser respondido por meio do acesso a um *link* na *internet*.

Em função da possibilidade do público alvo apresentar idades acima da faixa etária delimitada pelo instrumento original, o M-CHAT foi transformado para o tempo verbal do passado e colocado juntamente com o M-CHAT no tempo verbal do presente de forma que ao responder sobre a idade da criança, o respondente seria encaminhado para respectivos instrumentos no tempo verbal correto (no presente ou no passado).

A versão final do instrumento em formato eletrônico foi composta por um termo de consentimento, seguido por uma questão que solicitava a aprovação dos termos descritos para participar da pesquisa, como mostra o Anexo I.

Caso o participante aceitasse os termos descritos no termo de consentimento marcando “sim”, ele seria direcionado para as próximas perguntas, caso o participante negasse o termo de consentimento, ele seria direcionado para o final da pesquisa havendo apenas a possibilidade de deixar o email caso ele se interessasse em receber os resultados da pesquisa.

Em seguida, perguntou-se a idade da criança com quatro opções de resposta (abaixo de um ano e quatro meses; entre um ano e quatro meses e um anos e 11 meses; entre dois anos e dois anos e seis meses; e outro) e se a criança apresentava suspeita de ter algum tipo de transtorno ou síndrome (sim/não). Ver Anexo II.

Optou-se nesta pesquisa para a aplicação do instrumento no tempo verbal do presente por considerar a utilização de dois meses abaixo da faixa etária original e seis meses acima da idade estipulada na aplicação original do M-CHAT (de 18 a 24 meses), em função do

instrumento em outros estudos (Eaves, Wingert & Ho, 2006; Kleinman & cols., 2008) ter sido aplicado em amostras com idades diferentes do original.

Quando o participante respondia “abaixo de 1 ano e 4 meses”, “entre 1 ano e 4 meses e 1 ano e 11 meses” ou “entre 2 anos e 2 anos e 6 meses” ele era direcionado para o M-CHAT no tempo verbal do presente (ver Anexo III), quando ele respondia “outro”, ele era direcionado para o M-CHAT no tempo verbal do passado (ver Anexo IV).

Depois de responder ao M-CHAT os pais, parentes ou profissionais eram direcionados para outra tela no qual eram perguntados sobre o diagnóstico das crianças recebido por profissional da saúde e sobre o sexo da criança. Ver Anexo V.

Na tela seguinte o respondente era perguntado sobre seu sexo, idade, estado civil, escolaridade, grau de parentesco com a criança, Unidade da Federação onde morava, cidade onde morava e renda familiar mensal.

Por fim, o respondente era direcionado para uma última tela no qual era informado que, caso o respondente quisesse receber os resultados da pesquisa, deveria informar o seu endereço eletrônico no campo abaixo do informativo.

Todos os itens, com exceção da renda familiar mensal e a última questão que solicitava o email do participante caso ele quisesse receber os resultados, foram considerados obrigatórios e o participante não poderia passar para a tela seguinte caso algum item permanecesse sem preenchimento.

5.3 Procedimentos

A preparação do M-CHAT ocorreu primeiramente por meio da revisão de duas traduções já disponíveis no Brasil. Comparando os itens traduzidos com o instrumento original, optou-se pela tradução realizada por Losapio e Pondé (2008), por apresentar melhor clareza e fidedignidade dos itens em comparação aos itens do instrumento original.

Em seguida, foi criada uma versão do instrumento com o tempo verbal dos itens no passado para o caso de haver respondentes preenchendo sobre crianças acima da idade prevista no instrumento original de 18 a 24 meses.

O instrumento original traduzido (Losapio & Pondé, 2008) e o instrumento transformado no tempo verbal do passado foram transpostos para a ferramenta de formulário do Google Docs.

A primeira versão do instrumento eletrônico foi respondida por três avaliadores que forneceram *feedback* sobre a clareza, digitação, disposição dos itens e sobre a usabilidade da interface do questionário eletrônico. Após *feedback*, a disposição de alguns itens foi alterada e erros de digitação foram corrigidos.

Com o instrumento em sua versão final, mapearam-se pessoas e entidades que estavam relacionadas com o diagnóstico e atendimento de pessoas com Transtornos Globais do Desenvolvimento e famílias que possuíam crianças na faixa de idade pesquisada, totalizando uma lista de contatos de 1.204 emails.

A coleta iniciou-se em 17 de março de 2011 e finalizou-se em 12 de maio de 2011. Foram enviados emails diretos aos 1.204 contatos nos primeiros dias e ao longo do tempo foram desenvolvidos um *blog*, *banners* e um vídeo para divulgação da pesquisa. Durante todo o período, o *link* da pesquisa foi divulgado nas redes sociais do Orkut e Facebook e no microblog do Twitter.

Depois do prazo estipulado para a coleta da pesquisa, enviou-se email a todos os participantes que relataram diagnósticos dentro da categoria dos Transtornos Globais do Desenvolvimento e outros transtornos ou síndromes solicitando o número do registro profissional da pessoa que realizou o diagnóstico como etapa de certificação da qualidade dos diagnósticos relatados.

Ao final da coleta, a base de dados foi retirada da plataforma do Google Docs (formulário) e transposta ao *software* estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 11,5.

Para que os resultados dos instrumentos no tempo verbal do presente e do passado fossem analisados em conjunto, ambas as respostas foram agrupadas em uma mesma coluna de variáveis no SPSS. Desta forma, assumiu-se a equivalência das informações, considerando, entretanto, a variabilidade elevada das idades dos participantes (média de cinco anos e 10 meses, $DP = 4,32$).

Em seguida, realizou-se a análise exploratória dos dados com o objetivo de verificar casos ausentes, extremos e possíveis erros na base. Após a análise exploratória, verificou-se a distribuição das variáveis escalares.

Analisou-se em seguida a fatorabilidade da matriz, por meio da inspeção visual da matriz de correlações e do índice de adequação da amostra do KMO (Kaiser-Meyer-Olkin).

Para a verificação do número de componentes, observou-se o gráfico do *scree plot*, autovalores e análise paralela pelo *software* Monte Carlo PCA.

A análise da estrutura interna do instrumento foi realizada mediante os Componentes Principais (PC), com rotação *Direct Oblimin*.

Por fim, realizaram-se os cálculos da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo, segundo as fórmulas apresentadas na Figura 1, considerando os critérios de corte sugeridos pelos autores do instrumento, a saber, apresentar falha em:

- a. Três dos 23 itens do instrumento;
- b. Seis dos seis itens críticos do instrumento; e
- c. Dois dos seis itens críticos do instrumento.

6. RESULTADOS

6.1 Análise exploratória de dados

Com a base transposta para o SPSS, com o agrupamento das respostas dos instrumentos no passado e no presente e com um total de 337 participantes, retiraram-se primeiramente as crianças abaixo de um ano e quatro meses da amostra, totalizando ao final 305 participantes. Em seguida, realizou-se a análise exploratória dos dados verificando casos omissos, casos extremos univariados e multivariados e a distribuição das variáveis escalares.

Como o instrumento exigiu a resposta obrigatória dos participantes para a maior parte dos itens, com exceção das variáveis renda e contato eletrônico (email), encontraram-se casos omissos apenas nas variáveis renda ($n = 26$; 8,20%), idade dos respondentes ($n = 8$; 2,60% em função de preenchimento errado da idade em alguns casos) e em contato eletrônico de email ($n = 8$; 2,00%), não prejudicando as outras variáveis.

Acerca dos casos extremos univariados, a análise pelo gráfico *Box Plot* mostrou a existência de idades das crianças e rendas familiares mensais extremas.

Comparando as informações encontradas com as informações de outras variáveis respondidas pelos respectivos casos, decidiu-se por retirar um caso considerado falso da amostra por suspeita de inconsistência nos dados, como padrões nas respostas (marcou “sim” em todas as respostas) e outro por apresentar de fato informação de renda extrema em comparação com a faixa de renda da amostra.

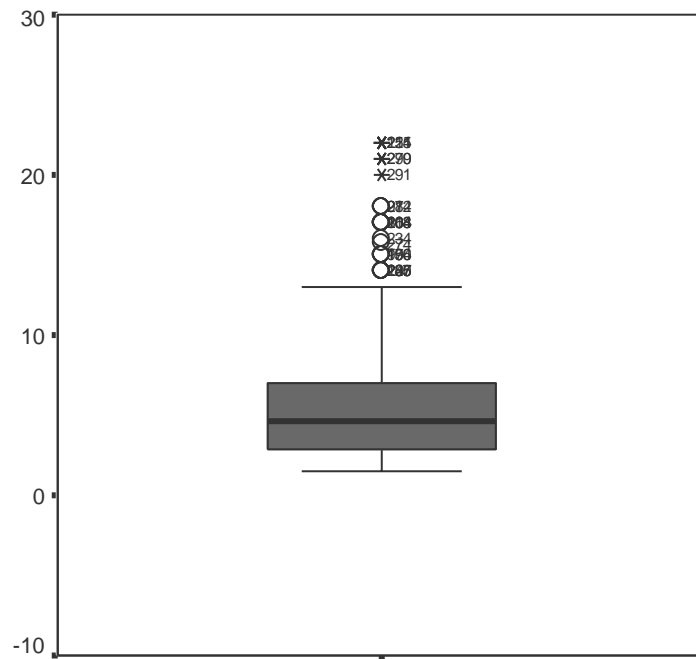


Figura 3. Análise de casos extremos da idade das crianças pelo *Box Plot* (n = 305)

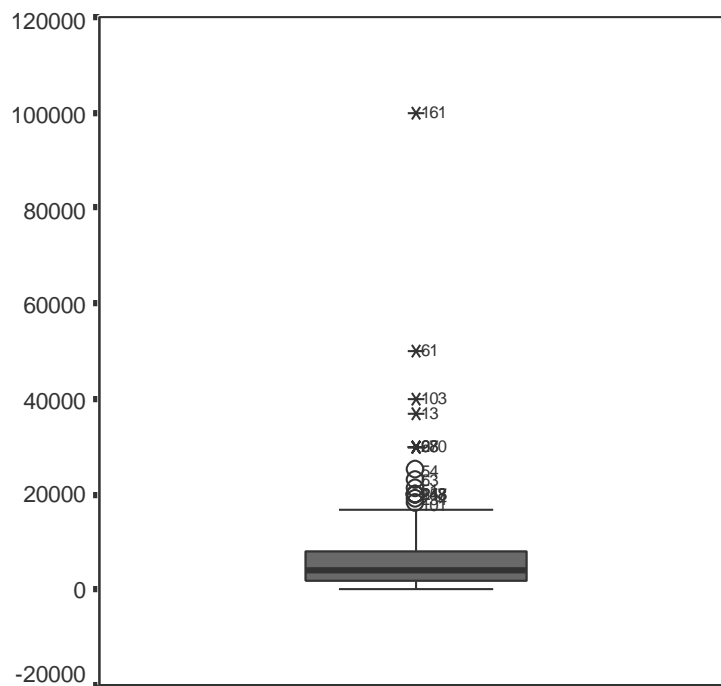


Figura 4. Análise de casos extremos da renda familiar mensal pelo *Box Plot* (n = 280)

Ao todo, retiraram-se da base dois casos univariados. Calculando-se a distância *mahalanobis* para a verificação da existência de casos multivariados, encontraram-se três casos

(χ^2 (5) = 20,51, $p < 0,001$), contudo após análises prévias dos componentes com os casos multivariados extremos e sem os casos na amostra, percebeu-se que a presença dos casos não causava impacto nos resultados, dessa forma, decidiu-se mantê-los na base, evitando mais uma diminuição de casos na amostra.

Tabela 6. Análise da normalidade da distribuição das variáveis sociodemográficas

| Variáveis | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|--|--------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| Idade das crianças | 0,19 | 303 | 0,00 | 0,82 | 303 | 0,00 |
| Idade dos respondentes | 0,06 | 297 | 0,03 | 0,99 | 297 | 0,06 |
| Escolaridade dos respondentes | 0,21 | 303 | 0,00 | 0,87 | 303 | 0,00 |
| Renda familiar mensal dos respondentes | 0,23 | 280 | 0,00 | 0,55 | 280 | 0,00 |

Quanto à distribuição das variáveis, verificou-se que todas apresentaram, segundo os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk ($p < 0,05$), distribuição não normal. Mas como a análise dos componentes é robusta à violação desse pressuposto, não houve prejuízo às análises.

Pressupondo a existência da não violação dos pressupostos de multicolinearidade, singularidade e linearidade, iniciou-se a verificação da fatorabilidade da matriz.

Ao final da análise exploratória a amostra apresentou um total de 303 respondentes.

6.2 Confirmação da qualidade dos diagnósticos relatados

De 149 emails enviados solicitando o número do registro profissional do responsável pelos diagnósticos relatados pelos participantes, 38 (25,50%) participantes retornaram a solicitação com o número do registro profissional.

Verificou-se a presença em alguns casos de diagnóstico feito por equipe multidisciplinar e por profissionais altamente qualificados. Em um dos casos, o participante enviou o diagnóstico digitalizado para comprovação.

6.3 Fatorabilidade da matriz

A análise KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) de 0,952 mostrou que a matriz apresentava alta fatorabilidade.

A análise K1 (autovalor igual ou superior a 1) sugeriu a existência de até quatro componentes, contudo a análise paralela, calculada pelo *software* Monte Carlo PCA, que simula números aleatórios com base no número de variáveis e tamanho da amostra, indicou a existência de, no máximo, dois componentes (ver Tabela 7). Ademais, o *scree plot* mostrou a presença de dois a quatro componentes (Ver Figura 5).

Tabela 7. Autovalores empíricos e aleatórios

| Componentes | Autovalores iniciais | | |
|-------------|----------------------|----------------|------------------|
| | Total | % de Variância | Nº Aleatório (a) |
| 1 | 10,368 | 45,078 | 1,529 |
| 2 | 1,594 | 6,932 | 1,441 |
| 3 | 1,144 | 4,972 | 1,369 |
| 4 | 1,049 | 4,561 | 1,319 |
| 5 | 0,921 | 4,003 | 1,274 |
| 6 | 0,763 | 3,315 | 1,239 |
| ... | ... | ... | ... |
| 23 | 0,158 | 0,689 | 0,564 |

Método de Extração: Análise dos Componentes Principais.

(a) Análise paralela calculada pelo *software* Monte Carlo PCA.

Assumindo o critério da análise paralela de até dois componentes, realizou-se a análise PC do M-CHAT para extração de dois componentes, com rotação *Oblimin*, normalização de Kaiser e exposição de cargas fatoriais acima de 0,30.

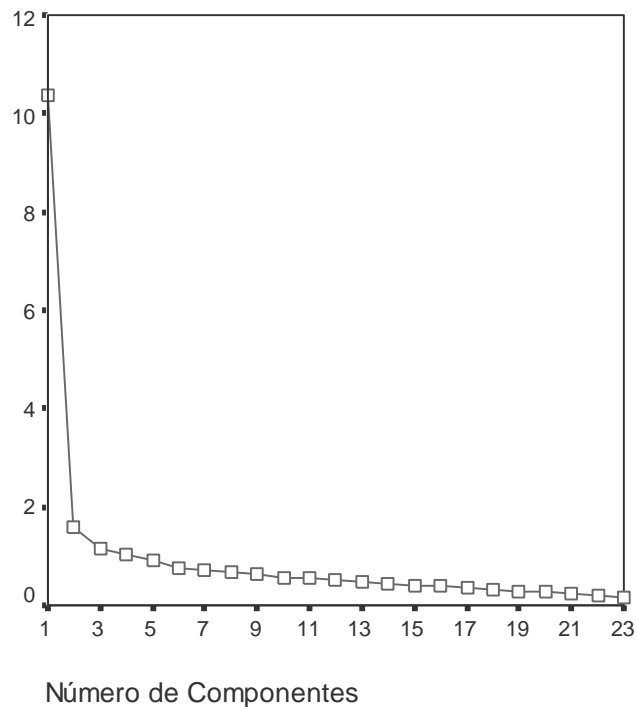


Figura 5. Análise do número de componentes pelo *scree plot*

A extração de dois componentes sugeriu a presença de um componente maior com 20 itens, um componente menor com dois itens e a retirada de três itens complexos. Entretanto, o segundo componente apresentou cinco itens com cargas fatoriais entre 0,40 e 0,68, mas sua consistência interna foi inaceitável (alfa de 0,55). Em função disso, decidiu-se realizar novamente a análise PC do M-CHAT, desta vez, extraíndo apenas um componente, cujos resultados se encontram na Tabela 8, onde aparecem cargas iguais ou superiores a 0,30.

A análise PC apresentou um componente com 20 itens e cargas fatoriais entre 0,40 e 0,84. Os itens “03. Seu filho gosta de subir em coisas, como escadas ou móveis?”, “16. Seu filho já sabe andar?” e “01. Seu filho gosta de se balançar, de pular no seu joelho etc.?” foram excluídos da análise por apresentarem cargas fatoriais abaixo de 0,30. Ver Tabela 8.

Tabela 8. Matriz *Pattern* (a) do Instrumento M-CHAT

| Itens | Componente | r_{it}** |
|---|-------------------|-------------------------|
| 17. O seu filho olha para coisas que você está olhando? | 0,843* | 0,839 |
| 13. O seu filho imita você? (ex. você faz expressões/caretas e seu filho imita?) | 0,836* | 0,829 |
| 15. Se você aponta um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olha para ele? | 0,830* | 0,824 |
| 19. O seu filho tenta atrair a sua atenção para a atividade dele? | 0,795* | 0,790 |
| 02. Seu filho tem interesse por outras crianças? | 0,784* | 0,783 |
| 14. O seu filho responde quando você chama ele pelo nome? | 0,780* | 0,778 |
| 05. Seu filho já brincou de faz-de-conta, como, por exemplo, fazer de conta que está falando no telefone ou que está cuidando da boneca, ou qualquer outra brincadeira de faz-de-conta? | 0,775 | 0,768 |
| 23. O seu filho olha para o seu rosto para conferir a sua reação quando vê algo estranho? | 0,766 | 0,766 |
| 22i. O seu filho às vezes fica aéreo, “olhando para o nada” ou caminhando sem direção definida? | -0,744 | -0,746 |
| 09. O seu filho alguma vez trouxe objetos para você (pais) para lhe mostrar este objeto? | 0,741 | 0,739 |
| 21. O seu filho entende o que as pessoas dizem? | 0,737 | 0,739 |
| 08. Seu filho consegue brincar de forma correta com brinquedos pequenos (ex. carros ou blocos), sem apenas colocar na boca, remexer no brinquedo ou deixar o brinquedo cair? | 0,708 | 0,707 |
| 04. Seu filho gosta de brincar de esconder e mostrar o rosto ou de esconde-esconde? | 0,702 | 0,696 |
| 20i. Você alguma vez já se perguntou se seu filho é surdo? | -0,668 | -0,680 |
| 12. O seu filho sorri em resposta ao seu rosto ou ao seu sorriso? | 0,622 | 0,624 |
| 07. Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para indicar interesse em algo? | 0,619 | 0,620 |
| 06. Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para pedir alguma coisa? | 0,617 | 0,618 |
| 10. O seu filho olha para você no olho por mais de um segundo ou dois? | 0,597 | 0,599 |
| 18i. O seu filho faz movimentos estranhos com os dedos perto do rosto dele? | -0,568 | -0,581 |
| 11i. O seu filho já pareceu muito sensível ao barulho (ex. tapando os ouvidos)? | -0,400 | -0,432 |
| 03. Seu filho gosta de subir em coisas, como escadas ou móveis? | | |
| 16. Seu filho já sabe andar? | | |
| 01. Seu filho gosta de se balançar, de pular no seu joelho etc.? | | |
| Autovalor | 10,368 | - |
| % da Variância total explicada\% da Covariância residual | 45,078\35,000 | - |
| Número de Itens | 20 | - |
| Alfa de Cronbach | 0,95 | - |
| Lambda de Guttman 2 | 0,95 | - |
| Média da Carga Fatorial | 0,707 | - |
| Média da Correlação dos Itens com o Escore do Instrumento (r _{it}) | - | 0,708 |

Método de Extração: Análise dos Componentes Principais. (i) Itens negativos. (*) Itens considerados críticos por apresentarem as melhores cargas fatoriais. (**) Todas as correlações (r_{it}) apresentaram significância abaixo de 0,05. Nota. Os itens 7, 14, 2, 9, 15 e 13 compõem o escore crítico sugerido pelo estudo original.

A análise PC mostrou seis itens com cargas acima de 0,779, são eles: “17. O seu filho olha para coisas que você está olhando?”; “13. O seu filho imita você? (ex. você faz expressões/caretas e seu filho imita?)”; “15. Se você aponta um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olha para ele?”; “19. O seu filho tenta atrair a sua atenção para a atividade dele?”; “02. Seu filho tem interesse por outras crianças?” e “14. O seu filho responde quando você chama ele pelo nome?”. Eles foram utilizados na composição do escore crítico. Suas cargas fatoriais podem ser vistas na Tabela 8.

Nessas análises apareceram quatro itens com cargas negativas (22, 20, 18 e 11). Esses itens foram invertidos para as análises subsequentes.

6.4 Análise da Consistência Interna

A análise da consistência interna do componente com 20 itens apresentou alfa de Cronbach de 0,95. Ver Tabela 8. Acerca dos seis itens críticos com maiores cargas fatoriais sugeridos pela análise PC (itens 02, 13, 14, 15, 17 e 19) verificou-se alfa de Cronbach e Lambda de Guttman (2) de 0,91 cada. Calculando a consistência interna também para os itens relativos ao escore crítico original (itens 02, 07, 09, 13, 14 e 15), obteve-se alfa de Cronbach e Lambda de Guttman (2) de 0,88 cada.

Em seguida, foram analisados os índices de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo para quatro critérios de corte:

- i. *Escore total* definido pela falha em três dos 20 itens do instrumento;
- ii. *Escore crítico* definido pela falha em dois dos seis itens com maior carga sugeridos pela análise PC;
- iii. *Escore crítico original 2/6* definido pela falha em dois dos seis itens sugeridos pelo estudo original do M-CHAT; e
- iv. *Escore crítico original 6/6* definido pela falha em seis dos seis itens críticos sugeridos pelo estudo original do M-CHAT em inglês.

6.5 Análise da sensibilidade, especificidade, VPP e VPN

Com base nos itens do componente extraído o Escore Total, Escore Crítico e Escore Crítico Original 2/6 e 6/6 foram calculados e apresentados nas Tabelas 9, 10 e 11.

Tabela 9. Média aritmética dos escores total, crítico e crítico original separado por grupo

| | Grupos | TA (n = 71) | TGD (n = 142) | Risco (n = 39) | Controle (n = 122) | Total (n = 303) |
|---|----------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Escore Total (20 itens) | Média | 14,27 | 13,89 | 8,92 | 1,99 | 8,46 |
| | Erro Padrão da média | 0,50 | 0,36 | 0,91 | 0,29 | 0,40 |
| | Mediana | 15 | 15 | 9 | 1 | 8 |
| | Desvio Padrão | 4,23 | 4,31 | 5,68 | 3,24 | 6,91 |
| | Variância | 17,88 | 18,58 | 32,28 | 10,47 | 47,71 |
| | Assimetria | -0,81 | -0,81 | 0,01 | 3,59 | 0,15 |
| | EP da assimetria | 0,28 | 0,20 | 0,38 | 0,22 | 0,14 |
| | Curtose | 0,18 | 0,21 | -1,44 | 14,47 | -1,57 |
| | EP da curtose | 0,56 | 0,40 | 0,74 | 0,43 | 0,28 |
| | Mínimo | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Máximo | 20 | 20 | 19 | 19 | 20 |
| Escore Crítico (6 itens críticos) | Média | 4,83 | 4,71 | 2,87 | 0,43 | 2,75 |
| | EP da média | 0,18 | 0,13 | 0,36 | 0,10 | 0,14 |
| | Mediana | 5 | 5 | 3 | 0 | 3 |
| | DP | 1,48 | 1,59 | 2,25 | 1,13 | 2,52 |
| | Variância | 2,20 | 2,53 | 5,06 | 1,29 | 6,33 |
| | Assimetria | -1,65 | -1,44 | -0,04 | 3,45 | 0,09 |
| | EP da assimetria | 0,28 | 0,20 | 0,38 | 0,22 | 0,14 |
| | Curtose | 2,51 | 1,47 | -1,52 | 12,46 | -1,73 |
| | EP da curtose | 0,56 | 0,40 | 0,74 | 0,43 | 0,28 |
| | Mínimo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Máximo | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| Escore Crítico Original 2/6 e 6/6 (6 itens críticos) | Média | 4,41 | 4,32 | 2,64 | 0,38 | 2,52 |
| | EP da média | 0,20 | 0,14 | 0,31 | 0,09 | 0,13 |
| | Mediana | 5 | 5 | 3 | 0 | 2 |
| | DP | 1,66 | 1,64 | 1,97 | 0,99 | 2,35 |
| | Variância | 2,76 | 2,69 | 3,87 | 0,98 | 5,52 |
| | Assimetria | -0,93 | -0,86 | -0,06 | 3,80 | 0,23 |
| | EP da assimetria | 0,28 | 0,20 | 0,38 | 0,22 | 0,14 |
| | Curtose | 0,09 | -0,01 | -1,17 | 16,05 | -1,56 |
| | EP da curtose | 0,56 | 0,40 | 0,74 | 0,43 | 0,28 |
| | Mínimo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Máximo | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |

O escore médio em todos os tipos de critério de corte apresenta o mesmo padrão. Nos Grupos TA e TGD as médias aproximam-se umas das outras com diminuição de décimos do Grupo TGD em comparação com o Grupo TA. Ver Tabela 9.

O escore relativo aos Grupos de Risco e Controle também apresenta o mesmo padrão. O Grupo de Risco indica média maior que o Grupo Controle. Ver Tabela 9.

Com relação à amplitude dos escores, verifica-se que somente o Grupo TA no Escore Total apresenta amplitude com valor mínimo acima de zero. Ver Tabela 9.

A Tabela 10 apresenta os índices de acerto e erro do M-CHAT, em todos os critérios de corte, comparando o Grupo TA com o Grupo Controle, o Grupo TGD com o Grupo Controle, o Grupo de Risco com o Grupo Controle e o Grupo Controle com os Grupos TGD e de Risco.

Tabela 10. Índice de acertos e erros do M-CHAT em amostras separadas por grupo

| Critério de Corte | Resultado | TA (n = 193) | | TGD (n = 264) | | Risco (n = 161) | | Controle (n = 303) | |
|--|------------------|-----------------|---------|------------------|---------|--------------------|---------|-----------------------|---------|
| | | Presente | Ausente | Presente | Ausente | Presente | Ausente | Presente | Ausente |
| <i>Escore Total*</i> | Tem suspeita | 71 | 26 | 141 | 26 | 33 | 26 | 174 | 26 |
| | Não tem suspeita | 0 | 96 | 1 | 96 | 6 | 96 | 7 | 96 |
| <i>Escore Crítico**</i> | Tem suspeita | 67 | 11 | 132 | 11 | 25 | 11 | 157 | 11 |
| | Não tem suspeita | 4 | 111 | 10 | 111 | 14 | 111 | 24 | 111 |
| <i>Escore Crítico Original 2/6***</i> | Tem suspeita | 65 | 8 | 130 | 8 | 27 | 8 | 157 | 8 |
| | Não tem suspeita | 6 | 114 | 12 | 114 | 12 | 114 | 24 | 114 |
| <i>Escore Crítico Original 6/6****</i> | Tem suspeita | 25 | 1 | 45 | 1 | 3 | 1 | 48 | 1 |
| | Não tem suspeita | 46 | 121 | 97 | 121 | 36 | 121 | 133 | 121 |

* Composto por três de 20 itens do instrumento em português. ** Composto por dois de seis itens críticos do instrumento em português. *** Composto por dois de seis itens críticos do instrumento em inglês. **** Composto por seis de seis itens críticos do instrumento em inglês.

De acordo com o critério de corte de falha em três dos 20 itens (Escore Total) do M-CHAT no comparativo entre os grupos, verifica-se que o M-CHAT apresenta valores de sensibilidade com variações de 0,85 a 1,00, valores de especificidade de 0,79, VPP entre 0,56 e 0,87 e VPN entre 0,93 e 1,00. Ver Tabela 11.

Considerando o critério de corte de falha em dois itens dos seis itens críticos (Escore Crítico), observa-se sensibilidade variando entre 0,64 e 0,94, especificidade com valor igual a 0,91, VPP entre 0,69 e 0,93 e VPN de 0,82 a 0,97.

Tabela 11. Medidas de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo desagregadas por grupo e critério de corte dos itens

| Grupos | | TA (n = 193) | TGD (n = 264) | Risco (n = 161) | Controle (n = 303) |
|---|----------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| <i>Escore Total</i> (3 de 20 itens) | Sensibilidade | 1,00 | 0,99 | 0,85 | 0,96 |
| | Especificidade | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 |
| | VPP | 0,73 | 0,84 | 0,56 | 0,87 |
| | VPN | 1,00 | 0,99 | 0,94 | 0,93 |
| <i>Escore Crítico</i> (2 de 6 itens críticos) | Sensibilidade | 0,94 | 0,93 | 0,64 | 0,87 |
| | Especificidade | 0,91 | 0,91 | 0,91 | 0,91 |
| | VPP | 0,86 | 0,92 | 0,69 | 0,93 |
| | VPN | 0,97 | 0,92 | 0,89 | 0,82 |
| <i>Escore Crítico Original 2/6</i> (2 de 6 itens críticos) | Sensibilidade | 0,92 | 0,92 | 0,69 | 0,87 |
| | Especificidade | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| | VPP | 0,89 | 0,94 | 0,77 | 0,95 |
| | VPN | 0,95 | 0,90 | 0,90 | 0,83 |
| <i>Escore Crítico Original 6/6</i> (6 de 6 itens críticos) | Sensibilidade | 0,35 | 0,32 | 0,08 | 0,27 |
| | Especificidade | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| | VPP | 0,96 | 0,98 | 0,75 | 0,98 |
| | VPN | 0,72 | 0,56 | 0,77 | 0,48 |

Nota. VPP significa Valor Preditivo Positivo e VPN significa Valor Preditivo Negativo.

Acerca do escore crítico original 2/6 (com falha em dois de seis itens), verifica-se que a sensibilidade varia de 0,69 a 0,92, a especificidade é igual a 0,93, o VPP varia de 0,77 a 0,95 e o VPN varia de 0,83 a 0,95.

Sobre o escore crítico original 6/6 definido pela falha em seis dos seis itens críticos, observa-se que a sensibilidade varia de 0,08 a 0,35, a especificidade apresenta valor igual a 0,99, o VPP varia de 0,75 a 0,98 e o VPN varia de 0,48 a 0,77.

Verificam-se, por fim, que os resultados de todos os critérios, tanto os especificados pelo instrumento original quanto os estipulados pela análise PC, apresentam correlação próxima de 1,00. Entre o Escore Total (três de 20 itens) e o Escore Crítico (dois de seis itens críticos) verifica-se correlação de Spearman de 0,92 ($p < 0,01$), entre o Escore Total e os Escores Críticos Originais 2/6 e 6/6 verifica-se correlação de 0,93 ($p < 0,01$) e entre o Escore Crítico (dois de seis itens críticos) e Escores Críticos Originais 2/6 e 6/6 verifica-se correlação de Spearman de 0,95 ($p < 0,01$).

7. DISCUSSÃO

O objetivo desta dissertação foi buscar evidências de validade do instrumento *Modified Checklist for Autism in Toddlers* em uma amostra brasileira aferindo a sua consistência interna e medidas de sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivo e negativo.

O presente estudo apresentou índices de consistência interna, sensibilidade, especificidade, VPP e VPN satisfatórios na identificação dos Grupos TA e TGD em comparação com o instrumento em inglês do M-CHAT.

7.1 Considerações teóricas sobre os itens

Assim como o estudo original de Robins e colaboradores (2001) sugeriu, os itens 01 e 16 não apresentaram cargas fatoriais satisfatórias, acompanhadas também pelo item 03, portanto, todos eles foram retirados definitivamente do instrumento. Ver Tabela 8.

A literatura apontou com maior ênfase que a ausência de comportamentos como apontar para objeto, olhar para os outros, sorrir socialmente, seguir estímulos visuais e atender ao chamado do nome ou responder a estímulos sonoros podem indicar precocemente risco de

ter Transtorno Autista (Baranek, 1999; Osterling & Dawson, 1994; Osterling, Dawson & Munson, 2002; Werner, Dawson, Osterling & Dinno, 2000; Lampreia & Lima, 2011).

A capacidade de a criança dividir seu interesse entre o objeto e uma pessoa adulta (atenção compartilhada), não somente para pedir o objeto como também para expressar seu interesse por ele, foi um aspecto bastante ressaltado na identificação precoce de crianças com Transtorno Autista (Bosa, 2001, 2002; Lampreia & Lima, 2011).

Segundo Wing (1976), para uma criança com Transtorno Autista é difícil imitar as ações e expressões de outras pessoas ou construir a imitação em uma forma criativa. E a criança tende a evitar o contato de olhar para os rostos das pessoas. O item 13, com a segunda maior carga fatorial, falou sobre a imitação de expressões faciais, corroborando a literatura.

O instrumento M-CHAT foi construído com base nas áreas descritas pela literatura, contudo a submissão do instrumento à amostra brasileira demonstrou itens com maiores cargas fatoriais relacionados às habilidades que envolvem especificamente contato de olhar (itens 17 e 15), expressão de interesses (itens 19 e 02), imitação de expressões faciais (item 13) e responsividade a sons do ambiente (item 14). Ver Tabela 8.

Segundo Wing (1976), crianças com Transtorno Autista apresentam anormalidades na inspeção visual de pessoas, objetos ou situações. Elas tendem a usar a visão periférica mais do que a visão central. Nesse sentido, especula-se que o item “15. Se você aponta um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olha para ele?” apresentou carga fatorial elevada de 0,83, em função de o item exigir a habilidade de olhar para o adulto e depois olhar para o objeto apontado a distância utilização da visão central. O item consegue abarcar duas dificuldades características do Transtorno Autista.

É importante notar que o critério de corte do estudo original do M-CHAT (Robins & cols., 2001) definido pela análise canônica discriminante padronizada sugeriu os itens 02, 07, 09, 13, 14 e 15 como sendo os itens que melhor discriminariam as crianças com risco de Transtorno Autista, todavia somente os itens 02, 13 e 15 apresentaram cargas fatoriais acima

de 0,75. O item 09 apresentou carga igual a 0,74 e o item 07 apresentou carga fatorial igual a 0,61. Para o aperfeiçoamento do item 07, sugere-se substituí-lo por “Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, querendo mostrar algo para você?”.

Itens relacionados a comportamentos atípicos tais como a falta de sensibilidade a sons e estereotípias apresentaram menores cargas fatoriais, corroborando com o estudo da Lorna Wing (1976) que descreveu o aparecimento de comportamentos atípicos mais tardiamente na infância.

7.2 Consistência Interna

A consistência interna do M-CHAT em português apresentou maior valor que o estudo original realizado por Robins e cols. (2001). Enquanto o M-CHAT em inglês sugeriu alfa de 0,85 para os 23 itens, a aplicação brasileira sugeriu alfa de Cronbach de 0,95 considerando os 20 itens do componente.

Com relação à consistência interna dos itens críticos em comparação com os alfas encontrados no estudo original e na replicação de Kleinman e cols. (2008) verificou-se semelhança nos resultados.

O instrumento original em inglês apresentou alfa de 0,83 para os seis itens com maiores cargas fatoriais e o estudo de Kleinman e cols. (2008) apresentou para os seis itens críticos alfa de 0,84. Já o presente estudo sugeriu alfa de 0,88 para os seis itens críticos sugeridos pelo instrumento original e alfa de 0,91 para os seis itens com maiores cargas fatoriais.

A alta consistência interna sugerida pelo presente estudo reflete os esforços dos autores do instrumento CHAT (Baron-Cohen & cols., 2000) na construção cuidadosa e aplicação em amostra acima de 16 mil pais e do M-CHAT (Robins & cols., 2001) na utilização dos itens do CHAT, inserção de novos itens e aplicação em 1.293 pais para a identificação de crianças com suspeita de Transtorno Autista.

A estrutura interna do instrumento em português sugeriu seis itens críticos que foram utilizados para a criação do Escore Críticos. Esse mesmo número de itens foi encontrado nos estudos de Robins e cols. (2001) e Kleinman e cols. (2008).

Acerca dos índices de sensibilidade, especificidade, VPP e VPN verificou-se variação no comparativo dos pontos de corte do instrumento original e no ponto de corte sugerido pela análise PC.

7.3 Sensitividade, especificidade, VPP e VPN

Critério de corte de três de 20 itens

Segundo o estudo de Robins e cols. (2001) a sensibilidade para o ponto de corte de três dos 23 itens do M-CHAT foi de 0,97 e a especificidade de 0,95. Já para o presente estudo, verificou-se sensibilidade de 1,00 para o Grupo TA e 0,99 para o Grupo TGD, contudo verificou-se especificidade reduzida de 0,79 para os Grupos TA e TGD.

Baixo escore de especificidade representa uma baixa taxa de reconhecimento de casos sem TGD dentro da amostra de crianças sem o transtorno, incorrendo provavelmente no erro de sugerir que crianças típicas possuem TGD.

Para aumentar o valor da especificidade, o instrumento deve ampliar o número de itens do critério de corte ou escolher itens específicos para o critério de corte, como foi feito nos critérios com itens críticos.

Esse problema pode também ser solucionado pela mudança da escala do instrumento. Ao invés de mensurar por meio de uma escala dicotômica (sim/não), o instrumento poderia utilizar uma escala que meça a frequência dos comportamentos como a sugerida pelo estudo de Allison e cols. (2008) com o instrumento Q-CHAT.

Acerca dos valores preditivos positivo (VPP) e negativo (VPN), verifica-se que o instrumento original em inglês apresentou escores de 0,36 e 0,99 respectivamente. Com

relação à aplicação brasileira, o VPP apresenta escore de 0,73 e 0,84 para os Grupos TA e TGD e VPN de 1,00 para o Grupo TA e 0,99 para o Grupo TGD.

Os valores mostraram-se semelhantes em ambos os instrumentos com relação ao VPN. Acerca do VPP os índices encontrados no estudo em português apresentaram melhores resultados que os índices do estudo original.

Critérios de corte originais de dois de seis itens críticos e seis de seis itens críticos

Enquanto o instrumento em inglês para os pontos de corte dos itens críticos de 2/6 e 6/6 apresentaram sensibilidades de 0,95 e 0,87 respectivamente (Robins & cols., 2001) a aplicação no Brasil sugere no escore crítico original 2/6 e 6/6 sensibilidade de 0,94 e 0,35 para o Grupo TA respectivamente e de 0,92 e 0,32 para o Grupo TGD.

Verifica-se que os resultados dos critérios 2/6 e 6/6 apresentam semelhanças com os valores do estudo original para os Grupos TA e TGD no escore original 2/6, mas os resultados acerca dos grupos no escore original 6/6 apresentam valores reduzidos do que os valores do estudo original. Este resultado sugere que o alto grau de exigência, ou seja, falhar em seis dos seis itens para ser considerado com risco de ter TA ou TGD, pode ter prejudicado a identificação dos casos com risco, porém com escore menor do que seis.

Acerca da especificidade, o M-CHAT em inglês apresentou escore de 0,98 e 0,99 para os critérios 2/6 e 6/6 respectivamente (Robins & cols., 2001). Já a aplicação brasileira sugere escores de 0,93 e 0,99 para os Grupos TA e TGD em ambos os critérios originais 2/6 e 6/6.

Verifica-se que para ambos os critérios, os resultados da aplicação brasileira apresentam valores de especificidade semelhantes. Somente com relação ao critério crítico original 2/6, para ambos os grupos, os índices apresentaram valores menores que os valores do estudo original, mas ainda são válidos por estarem acima de 0,80 (Glascoe, 1991; Squires, 2000, citados por Coonrod & Stone, 2005).

Sobre os valores VPP e VPN, os resultados do M-CHAT em inglês sugeriram VPP de 0,79 (critério 2/6) e 0,36 (critério 6/6) e VPN de 0,99 (ambos os critérios de 2/6 e 6/6; Robins & cols., 2001). Entretanto, os resultados do M-CHAT em português sugerem escores de VPP de 0,89 (Grupo TA) e 0,94 (Grupo TGD) para o critério de 2/6 e 0,96 (Grupo TA) e 0,98 (Grupo TGD) para o critério de 6/6. Acerca do VPN, verificam-se escores de 0,95 (Grupo TA) e 0,90 (Grupo TGD) para o critério 2/6 e escores de 0,72 (Grupo TA) e 0,56 (Grupo TGD) para o critério de 6/6 sugerido pela aplicação original.

Os resultados do presente estudo acerca do VPP apresentam-se melhores do que os resultados do estudo original em ambos os grupos e em ambos os critérios.

Para os escores de VPN, verifica-se proximidade entre os escores do instrumento em inglês e em português no critério 2/6 para os Grupos TA e TGD, porém abaixo dos resultados do estudo original. Já com relação ao critério 6/6 verifica-se que os resultados do VPN em ambos os grupos apresentam índices menores do que os índices do estudo original, principalmente acerca do Grupo TGD.

O resultado para o critério crítico original 6/6 acerca do Grupo TGD é compreensível, pois não é esperado encontrar somente o Transtorno Autista nesse grupo, mas transtornos com níveis menos acentuados dentro do TGD, que naturalmente não preenche todos os seis itens do critério em questão.

Critério de corte de dois de seis itens críticos sugeridos pela análise PC

Utilizando o critério de 2/6 do instrumento em inglês como equivalente ao critério de 2/6 sugerido pela análise PC, verifica-se que o estudo original apresenta sensibilidade de 0,95, especificidade de 0,98, VPP de 0,79 e VPN de 0,99.

Com relação ao escore crítico de dois de seis itens críticos sugerido pela análise dos Componentes Principais verificam-se sensibilidades de 0,94 para o Grupo TA e 0,93 para o

Grupo TGD. Observam-se especificidades de 0,91 para os Grupos TA e TGD, VPP de 0,86 (Grupo TA) e 0,92 (Grupo TGD) e VPN de 0,97 (Grupo TA) e 0,92 (Grupo TGD).

Na comparação entre ambas as aplicações (em inglês e em português) verificam-se que os escores dos Grupos TA e TGD se aproximam dos resultados do estudo original, apesar de apresentarem índices reduzidos em comparação com os índices do estudo original acerca da sensibilidade, especificidade e VPN.

Os escores crítico (dois de seis itens críticos) e crítico original 2/6, de fato, são os que melhor identificam crianças com risco de ter TA e TGD. A diferença entre ambos os índices é mínima e todos eles apresentam valores acima de 0,80.

7.4 Considerações metodológicas

Coleta das informações

Outras questões precisam ser levadas em consideração acerca deste estudo. A primeira delas refere-se à caracterização da amostra.

Apenas um dos 11 estudos sobre instrumentos de triagem de nível 1 analisados nesta dissertação apresenta aplicação via *internet* e transposição do tempo verbal do instrumento para o passado a fim de aplicá-lo em pais de crianças acima da idade estipulada pelo instrumento (Watson & cols., 2007) como o presente estudo.

O procedimento de aplicação pela *internet*, apesar dos resultados indicarem resultados satisfatórios, deve ser interpretado com cautela. Aplicações pela internet possuem desvantagens inerentes como a falta de padronização na aplicação, o desconhecimento se o respondente pode de fato participar da pesquisa e a veracidade das informações relatadas.

Infelizmente neste estudo não foi possível mensurar o tempo em que o participante respondeu ao questionário para ser usado como indicador de casos extremos, contudo na etapa de recrutamento de emails de associações e de pessoas relacionadas ao assunto

“autismo” a receptividade dos respondentes à pesquisa aumentou a confiança nas informações declaradas por eles. A população em geral demonstrou disponibilidade e interesse em participar de pesquisas relacionadas ao assunto.

A aplicação do instrumento no tempo verbal do presente e do passado deve ser considerada uma limitação. Não foi possível afirmar até que ponto os respondentes conseguiriam lembrar-se de informações específicas sobre a criança no período de 18 a 24 meses. Apesar de que a estrutura interna do instrumento não variou após análises retirando da amostra crianças com idades mais elevadas.

Um ponto crucial para o presente estudo foi a certeza do diagnóstico das crianças. Apesar de o questionário perguntar sobre o diagnóstico exato de cada criança, foi introduzido uma etapa de confirmação do registro do profissional que efetuou o diagnóstico. Todavia, apenas 25% da amostra que havia relatado que a criança possuía diagnóstico enviou o registro profissional. Foi assumido que todos os diagnósticos relatados eram verdadeiros, contudo é preciso considerar essa limitação na interpretação das informações do presente estudo.

Acerca do Grupo Controle e Grupo de Risco também não foi criada nenhuma etapa de validação das informações. Em outras palavras, nesse estudo não foi possível afirmar se as crianças declaradas típicas/normais, não apresentavam de fato indícios de Transtorno Autista ou algum tipo de atraso no desenvolvimento. O mesmo vale para o Grupo de Risco, cuja relação de risco não pode ser averiguada.

Característica da Amostra

Além da amostra apresentar, conforme descrito por Chakrabarti e Fombonne (2005), proporção maior de crianças com TA e TGD do sexo masculino, acerca dos escores calculados em todos os grupos nos diferentes critérios de corte, verificaram-se maiores escores nos Grupos TA e TGD e menores escores nos Grupos de Risco e Controle, sendo o Grupo

Controle com menor escore nos critérios. Esse resultado sugeriu que o instrumento conseguiu diferenciar em algum grau os grupos de risco e sem risco de apresentar TA e TGD.

Há no mínimo três vieses perceptivos vindos dos pais: por estarem falando sobre seus filhos; experiência prévia em pesquisas; e conhecimento prévio do diagnóstico da criança.

1. Segundo Baird e cols. (2000) foi levantada uma suspeita na validação do CHAT. Houve indícios de que os pais estariam superestimando as capacidades dos filhos, mascarando os sintomas apontados no CHAT. Essa suspeita foi solucionada por meio da avaliação presencial randômica das crianças, o que não ocorreu neste estudo.
2. Como o estudo foi aplicado no tempo verbal do passado, para considerar crianças que tivessem o diagnóstico fechado, era desejável considerar pais que já tivessem o diagnóstico dos filhos, contudo esse conhecimento poderia ser um viés à pesquisa. Um instrumento de triagem deve ser validado na população geral sem conhecimento prévio sobre diagnóstico.
3. Outro viés que não pôde ser identificado foi a experiência prévia em pesquisas relacionadas ao preenchimento de questionários sobre Transtorno Autista dos participantes. Não houve uma preocupação inicial em se recolher essa informação dos respondentes;

Pontua-se que a escolaridade dos pais apresentou-se elevada na amostra. Com isso não foi possível afirmar se o instrumento poderia ser utilizado em amostras de baixa escolaridade.

A idade das crianças avaliadas pelos pais também precisa ser considerada como uma limitação. O instrumento M-CHAT foi desenvolvido para ser aplicado dentro da faixa de 18 a 24 meses de idade (Robins & cols., 2001) e mesmo considerando que diferentes estudos aplicaram-no abaixo e acima dessa faixa de idade (Eaves, Wingert & Ho, 2006; Kleinman & cols., 2008), incluindo o próprio estudo original, o presente estudo precisou considerar idades entre 16 meses e 22 anos.

Ressalta-se que diferentes análises de componentes foram realizadas excluindo as faixas de idade acima de 40 meses. Sua retirada demonstrou pouca variação nas cargas fatoriais dos itens. A estrutura interna se manteve em todas as aplicações, dessa forma, decidiu-se manter todas as crianças com idades acima de 40 meses.

Por fim, ressalta-se que a amostra apresentou-se relativamente pequena, no limite sugerido para a realização da análise dos componentes. Caso a pesquisa pudesse se estender por mais um ano, o quantitativo de respondentes teria sido maior.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação conseguiu encontrar indícios de validade do instrumento M-CHAT em uma amostra da população brasileira. A principal dificuldade deste tipo de validação no Brasil é a ausência de instrumentos que possam auxiliar em uma validação convergente.

Com o presente estudo, contudo será possível ter parâmetros psicométricos da população brasileira para estudos futuros.

Considerando as correlações próximas a 1,00 encontradas entre os Escores Total, Crítico (2/6) e Crítico Original (2/6 e 6/6) verificou-se que todos os escores apresentaram congruência nos resultados. Esse resultado sugeriu que os seis itens do Escore Crítico (2/6) podem ser utilizados em conjunto com os 20 itens do instrumento. As correlações apresentadas entre ambos os escores sugerem uma consistência nas informações. Todavia, deve-se dar maior credibilidade ao Escore Crítico e Crítico Original 2/6, pois esses escores apresentam melhor discriminação que o Escore Total.

Assim como os autores dos instrumentos de triagem de nível 1 alertaram, o mesmo aviso será fornecido aqui. O M-CHAT é um instrumento de triagem de nível 1 e portanto não deve ser utilizado como instrumento diagnóstico de TGD. O M-CHAT apenas indica crianças com suspeita de Transtorno Autista para avaliação específica, caso estas estejam dentro da

faixa de idade sugerida pelo instrumento original de 18 a 24 meses de idade e apresentem escores iguais ou acima dos critérios de corte sugeridos neste estudo.

Pontua-se ainda que as características psicométricas do M-CHAT precisam ser testadas com maior precisão. Uma aplicação ideal para o M-CHAT deve considerar amostragem randômica na população que considere crianças na faixa de idade de 18 a 24 meses e pais ingênuos com relação ao diagnóstico de seus filhos e acerca do preenchimento de pesquisas relacionadas ao instrumento em questão. É preciso considerar, sobretudo, que a amostra deve possuir uma estratificação de baixo, médio e alto risco de possuir o transtorno estudado e que deve haver procedimentos de recolhimento de informações adicionais sobre a criança, tais como QI, atraso no desenvolvimento, comunicação e interação social.

Os critérios diagnósticos do DSM-IV-TR (APA, 2002) podem servir como parâmetro de testagem e de confirmações das informações relatadas pelos pais. E os procedimentos de verificação podem ser feitos por telefone em todos os casos e presencialmente de forma randômica na amostra pesquisada.

O estudo deve considerar ao menos um procedimento de retestagem do M-CHAT após um ou dois meses, para comparação psicométrica posterior (teste e reteste).

A identificação precoce desse transtorno favorece o início de tratamento precoce. Esse estudo com o M-CHAT é uma contribuição para o Brasil no sentido de fornecer ao menos um instrumento que possa ser aplicado em crianças entre 18 e 24 meses no intuito de rastrear crianças com Transtorno Global do Desenvolvimento na população.

Um instrumento de triagem que rastreia crianças com suspeita de Transtorno Autista precisa ser de fácil utilização, apuração e possuir indicadores de validade para a população brasileira. Esta adaptação brasileira do M-CHAT é de fácil utilização e apuração, e apresenta, sobretudo, indícios de validade em uma amostra da população brasileira.

9. REFERÊNCIAS

- Allison, C., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Charman, T., Richler, J., Pasco, G., & Brayne, C. (2008). The Q-CHAT (Quantitative CHECKlist for Autism in Toddlers): A normally distributed quantitative measure of autistic traits at 18–24 months of age. preliminary report. *J Autism Dev Disord*, *38*, 1414-1425.
- American Psychiatric Association (1995). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM IV). Washington: APA.
- American Psychiatric Association (no prelo). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM V). Acessado em 27/11/2011. Disponível em: <http://www.dsm5.org/ProposedRevision/Pages/proposedrevision.aspx?rid=94>
- Associação Psiquiátrica Americana (2002). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Texto Revisado. 4ª Ed.* Porto Alegre: Artmed.
- Assumpção Júnior, F. B., & Kuczyński, E. (2009). Autismo: conceito e diagnóstico. Em F. B. Assumpção Júnior & E. Kuczyński. *Autismo infantil: novas tendências e perspectivas*. São Paulo: Atheneu, 1-15.
- Assumpção-Junior, F. B., & Pimentel, A. C. M. (2000). Autismo infantil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *22*(Supl I), 37-39.
- Autism. (n.d.). *Online Etymology Dictionary*. Acessado em 26/04/2011. Disponível em: <http://dictionary.reference.com/browse/autism>
- Auyeung, B., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Allison, C. (2008). The Autism Spectrum Quotient: children's version (AQ-Child). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*(7), 1230-1240.
- Baird, G., Charman, T., Baron-Cohen, S., Cox, A., Swettenham, J., Wheelwright, S., Drew, A., & Kemal, L. (2000). A screening instrument for autism at 18 months of age: A six-year follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *39*, 694-702.

- Baranek, G. T. (1999). Autism during infancy: a retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviors at 9-12 months of age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(3), 213-224.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Cox, A., Baird, G., Charman, T., Swettenham, J., Drew, A., & Doehring, P. (2000). Early identification of autism by the checklist for autism in toddlers (CHAT). *Journal of the Royal Society of Medicine*, 93, 521-525.
- Baron-Cohen, S., Scott, F. J., Allison, C., Williams, J., Bolton, P., Matthews, F. E., & Brayne, C. (2009). Prevalence of autism-spectrum conditions: UK school-based population study. *The British Journal of Psychiatry*, 194, 500-509.
- Barthelemy, C., Roux, S., Adrien, J. L., Hameury, L., Guerin, P., Garreau, B., Fermanian, J., & Lelord, G. (1997). Validation of the revised behavior summarized evaluation scale. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(2), 139-153.
- Berument, S. K., Rutter, M., Lord, C., Pickles, A., & Bailey, A. (1999). Autism screening questionnaire: Diagnostic validity. *The British Journal of Psychiatry*, 175, 444-451.
- Bolte, S., Poustka, F., & Constantino, J. N. (2008). Assessing autistic traits: cross-cultural validation of the Social Responsiveness Scale (SRS). *Autism Research*, 1, 354-363.
- Bosa, C. (2005). Capítulo VIII: Sinais precoces de comprometimento social no autismo: evidências e controvérsias. Em W. Camargos-Júnior e cols. *Transtorno Invasivo do Desenvolvimento: 3º Milênio*. Brasília: CORDE, 42-47.
- Bosa, C. A. (2001). As relações entre autismo, comportamento social e função executiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 281-287.
- Bosa, C. A. (2002). Atenção compartilhada e identificação precoce do autismo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(1), 77-88.
- Brereton, A. V., Tonge, B. J., Mackinnon, A. J., & Einfeld, S. L. (2002). Screening young people for autism with the Developmental Behavior Checklist. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 41(11), 1369-1375.

- Bryson, S. E., Zwaigenbaum, L., Brian, J., Roberts, W., Szatmari, P., Rombough, V., & McDermott, C. (2007). A prospective case series of high-risk infants who developed autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, Special Edition*, 37, 12-24.
- Chakrabarti, S., & Fombonne, E. (2005). Pervasive developmental disorders in preschool children: confirmation of high prevalence. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1133-1141.
- Charman, T., & Baird, G. (2002). Practitioner review: Diagnosis of autism spectrum disorder in 2- and 3-year-old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 43(3), 289-305.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Baird, G., Cox, A., Wheelwright, S., Swettenham, J., & Drew, A. (2001). Commentary: The Modified Checklist for Autism in Toddlers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 145-148.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, 33(5), 781-789.
- Chawarska, K., Klin, A., Paul, R., & Volkmar, F. (2007). Autism spectrum disorder in the second year: Stability and change in syndrome expression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 48(2), 128-138.
- Contantino, J. N., Davis, S. A., Todd, R. D., Schindler, M. K., Gross, M. M., Brophy, S. L., Metzger, L. M., Shoushtari, C. S., Splinter, R., & Reich, W. (2003). Validation of a brief quantitative measure of autistic traits: Comparison of the Social Responsiveness Scale with the Autism Diagnostic Interview-Revised. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(4), 427-433.
- Coonrod, E. E., & Stone, W. L. (2005). Screening for autism in young children. In: F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen, editors. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders. Volume 2: assessment, interventions and policy*, 3rd., New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

- Cox, A., Klein, K., Charman, T., Baird, G., Baron-Cohen, S., & Swettenham, J. (1999). Autism spectrum disorder at 20 and 42 months of age: Stability of clinical and ADI-R diagnosis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(5), 719-732.
- Dawson, G., Ashman, S. B., & Carver, L. J. (2000). The role of early experience in shaping behavioral and brain development and its implications for social policy. *Development and Psychopathology*, 12(4), 695-712.
- Dawson, G., Meltzoff, A. N., Osterling, J., Rinaldi, J., & Brown, E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(6), 479-485.
- De Lamare, R. (2008). *A vida do bebê*, 42ª ed., Rio de Janeiro: Agir.
- Diário Oficial da União (2011). *Lei 4.568, de 26/05/2011*. Acessado em 28/05/2011. Disponível em: http://www.buriti.df.gov.br/ftp/diariooficial/2011/05_Maio/ZDODF%20N%C2%BA%20100%2026-05-2011/Se%C3%A7%C3%A3o01-%20100.pdf
- Dietz, C., Swinkels, S., Daalen, E., Engeland, H., & Buitelaar, J. K. (2006). Screening for autistic spectrum disorder in children aged 14–15 months. II: population screening with the Early Screening of Autistic Traits Questionnaire (ESAT). design and general findings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 713-722.
- Eaves, L. C., Wingert, H., & Ho, H. H. (2006). Screening for autism: agreement with diagnosis. *Autism*, 10(3), 229-242.
- Ehlers, F., Gillberg, C., & Wing, L. (1999). A screening questionnaire for asperger syndrome and other high functioning autism spectrum disorders in school age children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 129-142.
- Fombonne, E. (2005). Epidemiological studies of pervasive developmental disorders. In: Volkmar, F., Paul, R., Klin, A., Cohen, D., editors. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. 3rd., New York: Wiley, 42-69.

- Fombonne, E. (2010). The epidemiology of autism and PDDs. *1º Encontro Brasileiro de Pesquisa em Autismo*. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Acessado em 30/11/2011. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/ebpa2010/blog/palestras/22/16.ppt>
- Frith, U. (1991). Asperger and his syndrome. Frith, U., editor. *Autism and Asperger syndrome*. New York: Cambridge University Press, 1-36.
- Gillberg, C., & Coleman, M. (2000). Diagnosis in infancy. In: Gillberg, C., Coleman, M., editors. *The Biology of the Autistic Syndromes*, 3rd., London: Mac Keith Press, 53-62.
- Gillberg, C., Gillberg, C., Rastam, M., & Wentz, E. (2001). The Asperger Syndrome (and High-Functioning Autism) Diagnostic Interview (ASDI): A preliminary study of a new structured clinical interview. *Autism*, 5(1), 57-66.
- Gray, K. M., Tonge, B. J., Sweeney, D. J., & Einfeld, S. L. (2008). Screening for autism in young children with developmental delay: An evaluation of the Developmental Behavior Checklist: Early Screen. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1003-1010.
- Harris, S. L., & Handleman, J. S. (2000). Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: a four- to six-year follow-up. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(2), 137-142.
- Hayden, S. R., & Brown, M. D. (1999). Likelihood ratio: a powerful tool for incorporating the results of a diagnostic test into clinical decisionmaking. *Annals of Emergency Medicine*, 33(5), 575-580.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011). *Tabela 1.4 - População nos Censos Demográficos, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 1872/2010*. Acessado em 18/06/2011. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf>
- Kanner, L. (1943). Affective disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kanner, L. (1956). Early infantile autism 1943-1955. *American Journal of Orthopsychiatry*, 26, 55-65.

- Kleinman, J. M., Robins, D. L., Ventola, P. E., Pandey, J., Boorstein, H. C., Esser, E. L., Wilson, L. B., Rosenthal, M. A., Sutera, S., Verbalis, A. D., Barton, M., Hodgson, S., Green, J., Dumont-Mathieu, T., Volkmar, F., Chawarska, K., Klin, A., & Fein, D. (2008). The Modified Checklist for Autism in Toddlers: A follow-up study investigating the early detection of autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*, 827-839.
- Klin, A. (2006). Autismo e síndrome de Asperger: Uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *28*(Supl I), 3-11.
- Lampreia, C., & Lima, M. M. R. (2011). *Instrumento de vigilância precoce do autismo: manual e vídeo*. 2ª ed., Rio de Janeiro: PUC-Rio, 36.
- Lord, C., & Corsello, C. (2005). Diagnostic instruments in autistic spectrum disorders. In: Volkmar, F. R., Paul, R., Klin, A. & Cohen, D., editors. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders. Volume 2: assessment, interventions and policy*, 3rd., New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Leventhal, B. L., DiLavore, P. C., Pickles, A., & Rutter, M. (2000). The Autism Diagnostic Observation Schedule–Generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *30*(3), 205-223.
- Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview – Revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *24*(5), 659-685.
- Losapio, M. F., & Pondé, M. P. (2008). Tradução para o português da escala M-CHAT para rastreamento precoce de autismo. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, *30*(3), 221-229.

- Luteijn, E., Luteijn, F., Jackson, S., Volkmar, F., & Minderaa, R. (2000). The Children's Social Behavior Questionnaire for milder variants of PDD problems: Evaluation of the psychometric characteristics. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(4), 317-330.
- Mundy, P., & Crowson, M. (1997). Joint attention and early social communication: Implications for research on intervention with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(6), 653-676.
- Organização Mundial de Saúde (1993). *Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10*. Porto Alegre: Artmed, 351.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(3), 247-257.
- Osterling, J., Dawson, G., & Munson, J. A. (2002). Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and Psychopathology*, 14(2), 239-251.
- Ozonoff, S., Young, G. S., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Carver, L. J., Constantino, J. N., Dobkins, K., Hutman, T., Iverson, J. M., Landa, R., Rogers, S. J., Sigman, M., & Stone, W. L. (2011). Recurrence risk for autism spectrum disorders: A baby siblings research consortium study. *Pediatrics*, 128(3), 1-8.
- Pereira, A. M. (2007). *Autismo Infantil: Tradução e validação da CARS (Childhood Autism Rating Scale) para uso no Brasil*. Dissertação de Mestrado, UFRS, Porto Alegre.
- Posserud, M-B., Lundervold, A. J., & Gillberg, C. (2006). Autistic features in a total population of 7-9-year-old children assessed by the ASSQ (Autism Spectrum Screening Questionnaire). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(2), 167-175.
- Rapin, I., & Goldman, S. (2008). A escala CARS brasileira: Uma ferramenta de triagem padronizada para o autismo. *Jornal de Pediatria*, 84(6), 473-475.
- Reichenheim, M. E., & Moraes, C. L. (2007). Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Revista de Saúde Pública*, 41(4), 665-673.

- Reznick, J. S., Baranek, G. T., Reavis, S., Watson, L. R., & Crais, E. R. (2007). A parent-report instrument for identifying one-year-olds at risk for an eventual diagnosis of autism: The First Year Inventory. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 1691-1710.
- Robins, D. L., Fein, D., Barton, M. L., & Green, J. A. (2001). The Modified Checklist for Autism in Toddlers: An initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *31*(2), 131-144.
- Scott, F. J., Baron-Cohen, S., Bolton, P., & Brayne, C. (2002). The CAST (Childhood Asperger Syndrome Test): Preliminary development of a UK screen for mainstream primary-school age children. *Autism*, *6*, 9-31.
- Sigman, M. D., Kasari, C., Kwon, J. H., & Yirmiya, N. (1992). Responses to the negative emotions of others by autistic, mentally retarded, and normal children. *Child Development*, *63*(4), 796-807.
- Silva, M. S., & Mulick, J. A. (2009). Diagnosticando o transtorno autista: Aspectos fundamentais e considerações práticas. *Psicologia: Ciência e Profissão*, *29*(1), 116-131.
- Stone, W. L., Coonrod, E. E., & Ousley, O. Y. (2000). Brief report: Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds (STAT): Development and preliminary data. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *30*(6), 607-612.
- Stone, W. L., Coonrod, E. E., Turner, L. M., & Pozdol, S. L. (2004). Psychometric properties of the STAT for early autism screening. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *34*(6), 691-701.
- Stone, W. L., Lee, E. B., Ashford, L., Brissie, J., Hepburn, S. L., Coonrod, E. E., & Weiss, B. H. (1999). Can autism be diagnosed accurately in children under 3 years? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *40*(2), 219-226.

- Stone, W. L., Lemanek, K. L., Fishel, P. T., Fernandez, M. C., & Altemerier, W. A. (1990). Play and imitation skills in the diagnosis of autism in young children. *Pediatrics*, *86*(2), 267-272.
- Stone, W. L., Ousley, O. Y., & Littleford, C. D. (1997). Motor imitation in young children with autism: what's the object? *Journal of Abnormal Child Psychology*, *25*(6), 475-484.
- Stone, W. L., Ousley, O. Y., Yoder, P. J., Hogan, K. L., & Hepburn, S. L. (1997). Nonverbal communication in two and three-year-old children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *27*(6), 677-696.
- Teitelbaum, P., Teitelbaum, O., Nye, J., Fryman, J., & Maurer, R. G. (1998). Movement analysis in infancy may be useful for early diagnosis of autism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *95*, 13982-13987.
- Teixeira, M. C. T. V., Mecca, T. P., Velloso, R. L., Bravo, R. B., Ribeiro, S. H. B., & cols. (2010). Literatura científica brasileira sobre Transtorno do Espectro Autista. *Revista da Associação Médica Brasileira*, *56*(5), 607-614.
- The caring for Washington individuals with Autism Task Force (2010). Chapter 4. Medical Aspects. *Autism Guidebook for Washington State: A Resource for Individuals, Families and Professionals*, 9-20.
- Tuchman, R. F., & Rapin, I. (1997). Regression in pervasive developmental disorders: Seizures and epileptiform electroencephalogram correlates. *Pediatrics*, *99*, 560-566.
- Volkmar, F. R., & Klin, A. (2005). Issue in the classification of autism and related conditions. In: Volkmar, F. R., Paul, R., Klin, A. & Cohen, D., editors. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders, Volume 1. Diagnosis Development, Neurobiology e Behavior*. 3rd., New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Watson, L. R., Baranek, G. T., Crais, E. R., Reznick, J. S., Dykstra, J., & Perryman, T. (2007). The First Year Inventory: Retrospective parent responses to a questionnaire designed to

- identify one-year-olds at risk for autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 49-61.
- 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.
- Wetherby, A. M., Allen, L., Cleary, J., Kublin, K., & Goldstein, H. (2002). Validity and reliability of the communication and symbolic behavior scales developmental profile with very young children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 45, 1202-1218.
- Wing, J. K. (1976). Kanner's syndrome: a historical introduction. In: Lorna Wing, editor. *Early Childhood Autism: clinical, educational and social aspects*. 2nd., New York: Pergamon Press, 3-14.
- Wing, L. (1976). Diagnosis, clinical description and prognosis. In: Lorna Wing, editor. *Early Childhood Autism: clinical, educational and social aspects*. 2nd., New York: Pergamon Press, 15-48.
- Wing, L., Leekam, S. R., Libby, S. J., Gould, J., & Larcombe, M. (2002). The Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders: Background, inter-rater reliability and clinical use. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(3), 307-325.
- Wong, V., Hui, L., Lee, W., Leung, L., Ho, P., Lau, W., Fung, C., & Chung, B. (2004). A modified screening tool for autism for chinese children. *Pediatrics*, 114, 166-176.
- Zorzetto, R. (2011). O cérebro no Autismo. *Pesquisa FAPESP*, 184, 16-23.

10. ANEXOS

10.1 Anexo I - Termo de consentimento do questionário eletrônico

Pesquisa sobre Diagnóstico de crianças com Autismo

Olá! Meu nome é Rodrigo Monteiro. Sou formado em Psicologia e estou fazendo mestrado na linha de pesquisa de Avaliação e Instrumentação Psicológica pela Universidade de Brasília.

Estou realizando uma pesquisa que busca validar no Brasil um instrumento de triagem diagnóstica para crianças com suspeita de autismo chamado M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers).

Este instrumento quando validado servirá como triagem para casos de suspeita de autismo e poderá ser utilizado diretamente por pais, mães, professores e cuidadores interessados em verificar se a criança possui ou não características relacionadas ao autismo para uma posterior avaliação aprofundada.

Contudo, para que eu possa validá-lo no Brasil, preciso da ajuda de:

1. Famílias que possuam crianças com suspeita ou diagnosticadas com autismo; e
2. Famílias que possuam crianças sem nenhum tipo de suspeita de transtorno ou síndrome (crianças típicas/normais).

Em função da pesquisa buscar a validação deste instrumento, não poderei emitir nenhum tipo de parecer ou retorno com relação aos resultados do questionário, entretanto me comprometo a divulgar amplamente o instrumento após validado, inclusive diretamente para seu email, caso você o forneça ao final.

Todos os dados são sigilosos e serão tratados de forma agrupada. A sua participação é voluntária e será muito apreciada. Dessa forma, convido você a participar desta pesquisa, respondendo às questões que se seguem.

Caso queira maiores informações, entrar em contato pelo email: castrosouza.rm@gmail.com

***Obrigatório**

Você concorda em participar desta pesquisa conforme os termos descritos acima? *

- Sim
- Não

10.2 Anexo II - Página do questionário online sobre idade e suspeita de transtorno ou síndrome

Pesquisa sobre Diagnóstico de crianças com Autismo

*Obrigatório

Qual a idade da criança? *

- Abaixo de 1 ano e 4 meses
- Entre 1 ano e 4 meses e 1 anos e 11 meses
- Entre 2 anos e 2 anos e 6 meses
- Outro:

Há suspeita de que a criança apresente algum tipo de transtorno ou síndrome? *

- Sim
- Não

10.3 Anexo III - Instrumento M-CHAT em formato eletrônico com tempo verbal no presente

Por favor, preencha as questões abaixo sobre como a criança geralmente é. Caso o comportamento na questão seja raro (ex. você só observou uma ou duas vezes), por favor, responda como se seu filho não fizesse o comportamento. *

| | Sim | Não |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Seu filho gosta de se balançar, de pular no seu joelho etc.? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho tem interesse por outras crianças? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho gosta de subir em coisas, como escadas ou móveis? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho gosta de brincar de esconder e mostrar o rosto ou de esconde-esconde? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho já brincou de faz-de-conta, como, por exemplo, fazer de conta que está falando no telefone ou que está cuidando da boneca, ou qualquer outra brincadeira de faz-de-conta? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para pedir alguma coisa? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para indicar interesse em algo? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho consegue brincar de forma correta com brinquedos pequenos (ex. carros ou blocos), sem apenas colocar na boca, remexer no brinquedo ou deixar o brinquedo cair? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho alguma vez trouxe objetos para você (pais) para lhe mostrar este objeto? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho olha para você no olho por mais de um segundo ou dois? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho já pareceu muito sensível ao barulho (ex. tapando os ouvidos)? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho sorri em resposta ao seu rosto ou ao seu sorriso? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho imita você? (ex. você faz expressões/caretas e seu filho imita?) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho responde quando você chama ele pelo nome? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Se você aponta um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olha para ele? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho já sabe andar? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho olha para coisas que você está olhando? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho faz movimentos estranhos com os dedos perto do rosto dele? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho tenta atrair a sua atenção para a atividade dele? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Você alguma vez já se perguntou se seu filho é surdo? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho entende o que as pessoas dizem? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho às vezes fica aéreo, "olhando para o nada" ou caminhando sem direção definida? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho olha para o seu rosto para conferir a sua reação quando vê algo estranho? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

10.4 Anexo IV - Instrumento M-CHAT em formato eletrônico com tempo verbal no passado

Por favor, preencha as questões abaixo sobre como a criança geralmente era entre 1 ano e 4 meses e 2 anos e 6 meses. Caso o comportamento na questão seja raro (ex. você só observou uma ou duas vezes), por favor, responda como se seu filho não tivesse apresentado o comportamento. *

| | Sim | Não |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Seu filho gostava de se balançar, de pular no seu joelho etc.? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho tinha interesse por outras crianças? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho gostava de subir em coisas, como escadas ou móveis? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho gostava de brincar de esconder e mostrar o rosto ou de esconde-esconde? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho brincou de faz-de-conta, como, por exemplo, fazer de conta que está falando no telefone ou que está cuidando da boneca, ou qualquer outra brincadeira de faz-de-conta? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho usou o dedo indicador dele para apontar, para pedir alguma coisa? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho usou o dedo indicador dele para apontar, para indicar interesse em algo? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho conseguia brincar de forma correta com brinquedos pequenos (ex. carros ou blocos), sem apenas colocar na boca, remexer no brinquedo ou deixar o brinquedo cair? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho alguma vez trouxe objetos para você (pais) para lhe mostrar este objeto? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho olhava para você no olho por mais de um segundo ou dois? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho já pareceu muito sensível ao barulho (ex. tapando os ouvidos)? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho sorria em resposta ao seu rosto ou ao seu sorriso? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho imitava você? (ex. você fazia expressões/caretas e seu filho imitava?) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho respondia quando você chamava ele pelo nome? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Se você apontava um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olhava para ele? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seu filho já sabia andar? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho olhava para coisas que você estava olhando? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho fazia movimentos estranhos com os dedos perto do rosto dele? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho tentava atrair a sua atenção para a atividade dele? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Você alguma vez já se perguntou se seu filho é surdo? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho entendia o que as pessoas diziam? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho às vezes ficava aéreo, "olhando para o nada" ou caminhando sem direção definida? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O seu filho olhava para o seu rosto para conferir a sua reação quando via algo estranho? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

10.5 Anexo V - Página do questionário online sobre diagnóstico e sexo da criança

Qual o diagnóstico recebido por profissional da saúde? *

- F84.0 - Autismo Infantil (CID-10)
- F84.1 - Autismo atípico (CID-10)
- F84.2 - Síndrome de Rett (CID-10)
- F84.3 - Outro transtorno desintegrativo da infância (CID-10)
- F84.4 - Transtorno de hiperatividade associado a retardo mental e movimentos estereotipados (CID-10)
- F84.5 - Síndrome de Asperger (CID-10)
- F84.8 - Outros transtornos invasivos do desenvolvimento (CID-10)
- F84.9 - Transtorno invasivo do desenvolvimento, não especificado (CID-10)
- 299.00 - Transtorno Autista (DSM-IV)
- 299.80 - Transtorno de Rett (DSM-IV)
- 299.10 - Transtorno Desintegrativo da Infância (DSM-IV)
- 299.80 - Transtorno de Asperger (DSM-IV)
- 299.80 - Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (DSM-IV)
- Ainda não possui diagnóstico
- Não possui Transtorno ou Síndrome (é uma criança típica/normal)
- Outro:

Qual o sexo da criança? *

- Masculino
- Feminino