

**Fábio Pinato Sato**

**Validação da versão em português  
de um questionário para avaliação de autismo infantil**

Dissertação apresentada à Faculdade de  
Medicina da Universidade de São Paulo para  
obtenção do Título de Mestre em Ciências

Área de concentração: Psiquiatria  
Orientador: Prof. Dr. Marcos Tomanik Mercadante

**São Paulo**

**2008**

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pacientes, que me permitem aprender com a experiência durante todos os dias da minha prática profissional.

Aos pais das crianças com Autismo Infantil, Síndrome de Down e outros transtornos psiquiátricos, que possibilitaram a realização deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Sérgio e Izaura, que me mostraram a importância do estudo por meio da dedicação e da seriedade com que sempre exerceram as suas profissões.

Aos meus irmãos, Guilherme e Ana Paula, por me apoiarem incondicionalmente.

Ao Prof. Dr. Marcos Tomanik Mercadante, pela orientação clínica e acadêmica, sempre segura e generosa, e por reconhecer e valorizar a minha capacidade para o trabalho durante todos estes anos.

A Daniela Kurcgant pela amizade, apoio e incentivo sempre.

Ao amigo Alessandro Ferrari Jacinto, pelo apoio e incentivo com que sempre pude contar.

A Euthymia Brandão de Almeida Prado, pela amizade e generosidade sempre disponíveis durante todo este percurso.

Ao estatístico Eduardo Yoshio Nakano, que me ajudou na elaboração de todo o trabalho. Sem sua colaboração, não teria sido possível realizá-lo.

À amiga Ana Soledade Graeff Martins, pelo exemplo de determinação, seriedade e ética com que exerce suas atividades acadêmicas.

Ao amigo Leandro André de Souza, que me ajudou no que foi preciso na elaboração deste trabalho.

À Sra. Eliza Fukushima, pelo apoio e pela paciência a mim dedicados.

A Lavínia Fávero, pela ajuda imprescindível na finalização deste trabalho.

Aos meus colegas docentes Ana Lúcia Gatti, Lucilena Vagostello e Luís Antônio Gomes Lima, pelo companheirismo e amizade com que sempre pude contar.

Às colaboradoras interinas deste trabalho, Rosane Lowenthal e Cristiane Silvestre de Paula, pela incansável disponibilidade.

Às psicólogas Fernanda Orsati e Sabrina Ribeiro pelos ensinamentos iniciais, pela disponibilidade e pela generosidade.

Ao grupo de alunos de Psicologia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, pela ajuda em todo o processo de coleta de dados para o estudo.

Ao grupo de profissionais que participou do processo de tradução e retro-tradução deste questionário para avaliação de autismo infantil.

Aos Profs. Drs. Décio Brunoni e José Salomão Schwartzman, por terem dividido comigo a possibilidade de fazer deste trabalho a minha dissertação de mestrado.

Às Dras. Maria Conceição do Rosário e Ivete Gianfaldoni Gattás, pela colaboração no processo de tradução, retro-tradução e adaptação cultural do questionário.

Ao Prof. Dr. Wang Yuan Pang, pelos preciosos ensinamentos a mim ministrados durante o período final deste trabalho.

À Fundação de Apoio e Desenvolvimento do Autista (FADA), pela disponibilidade e importância que teve na realização deste trabalho.

A Rosely Ribeiro, pelo exemplo de determinação, seriedade e amor com que realiza o seu trabalho junto às crianças com Autismo Infantil.

Às mães D. Maria Lúcia Góes, D. Viviane Atuati, D. Mércia Tamogami, D. Joana Leovirgílio, D. Silvana Centurione, D. Cleonice e D. Rosana, com quem tive o privilégio de aprender e compartilhar sobre a dura jornada do trabalho com as crianças com Autismo Infantil.

Aos meus pacientes Lalá, Felipe, Motian, Luciano, Pedro, Rafael, Bruno, Guilherme e tantos outros que me permitiram aprender com a experiência.

## SUMÁRIO

|   |              |
|---|--------------|
| <b>LISTA DE FIGURAS .....</b>   | <b>ix</b>    |
| <b>LISTA DE TABELAS .....</b>   | <b>x</b>     |
| <b>LISTA DE QUADROS .....</b>   | <b>xiv</b>   |
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS .....</b>  | <b>xv</b>    |
| <b>RESUMO .....</b>   | <b>xvi</b>   |
| <b>SUMMARY .....</b>  | <b>xviii</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>1</b>     |
| <b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>  | <b>4</b>     |
| 2.1 DEFINIÇÃO E DADOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE O<br>AUTISMO.. .....  | 4            |
| 2.2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE AUTISMO .....   | 8            |
| 2.3 CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO .....  | 13           |
| 2.4 INSTRUMENTOS DIAGNÓSTICOS .....   | 16           |
| 2.4.1 Estudo das propriedades psicométricas de um instrumento<br>diagnóstico: confiabilidade e validade ..... | 16           |
| 2.4.2 Aspectos envolvidos na tradução de instrumentos .....   | 21           |
| 2.4.2.1 Tradução .....  | 22           |
| 2.4.2.2 Retro-tradução .....  | 22           |
| 2.4.2.3 Análise por um comitê .....   | 22           |
| 2.4.3 Principais instrumentos diagnósticos de TID – Autismo<br>Infantil .....                                 | 23           |
| <b>3 OBJETIVOS .....</b>  | <b>26</b>    |
| 3.1 OBJETIVOS GERAIS .....  | 26           |
| <b>4 CASUÍSTICA E MÉTODOS .....</b>   | <b>27</b>    |
| 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....  | 27           |
| 4.2 CASUÍSTICA .....  | 27           |
| 4.2.1 Seleção da amostra .....  | 27           |
| 4.2.1.1 Perfil dos pacientes .....  | 29           |
| 4.2.2 Critérios de inclusão para os grupos de pacientes .....   | 30           |
| 4.2.3 Critérios de exclusão para os grupos de pacientes .....   | 30           |
| 4.3 PROCEDIMENTOS .....   | 31           |
| 4.3.1 O ASQ – <i>Autism Screening Questionnaire</i> .....   | 31           |
| 4.3.2 Tradução, retro-tradução e revisão por um comitê .....  | 31           |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.3.3 Pré-teste .....   | 32        |
| 4.3.4 Teste .....   | 32        |
| 4.3.5 Re-teste .....  | 34        |
| 4.4 ASPECTOS ÉTICOS .....   | 34        |
| 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....   | 35        |
| <b>5 RESULTADOS .....</b>   | <b>37</b> |
| 5.1 PERFIL DOS ESCORES MÉDIOS POR GRUPOS .....  | 37        |
| 5.2 ESTIMATIVAS DOS ESCORES DE CORTE POR MODELO<br>NÃO-PARAMÉTRICO .....              | 38        |
| 5.2.1 Curva ROC .....   | 38        |
| 5.3 ESTIMATIVAS DOS ESCORES DE CORTE POR MODELO<br>PARAMÉTRICO .....                  | 45        |
| 5.3.1 Regressão Logística .....   | 45        |
| 5.4 AGRUPANDO O DIAGNÓSTICO DE DOWN E O GRUPO<br>CONTROLE .....                       | 50        |
| 5.4.1 Perfil dos pacientes .....  | 51        |
| 5.4.2 Perfil dos escores médios por grupos .....                                      | 52        |
| 5.5 ESTIMATIVAS DOS ESCORES DE CORTE POR MODELO<br>NÃO-PARAMÉTRICO .....              | 52        |
| 5.5.1 Curva ROC .....   | 52        |
| 5.6 ESTIMATIVAS DOS ESCORES POR MODELO<br>PARAMÉTRICO .....                           | 56        |
| 5.6.1 Regressão Logística .....   | 56        |
| 5.7 SEPARANDO AS QUESTÕES POR CATEGORIA .....   | 60        |
| 5.7.1 Linguagem e Comunicação .....   | 60        |
| 5.7.2 Comportamento .....   | 61        |
| 5.7.3 Sociabilidade .....   | 62        |
| 5.8 ANALISANDO AS QUESTÕES SEPARADAMENTE .....  | 63        |
| 5.9 COMPARAÇÃO ENTRE AS QUESTÕES DE LINGUAGEM,<br>COMPORTAMENTO E SOCIABILIDADE ..... | 64        |
| 5.9.1 Síndrome de Down .....  | 64        |
| 5.9.2 Transtorno Invasivo do Desenvolvimento .....                                    | 65        |
| 5.9.3 Grupo Controle 2 .....  | 65        |
| 5.10 ALPHA DE CRONBACH E KUDER-RICHARDSON-20 .....                                    | 66        |
| 5.11 KAPPA DE COHEN .....   | 66        |
| 5.11.1 Grupo Controle 1 (Síndrome de Down) .....                                      | 68        |
| 5.11.2 Grupo Experimental (TID) .....   | 70        |
| 5.11.3 Grupo Controle 2 .....   | 71        |
| 5.12 ANÁLISE FATORIAL .....   | 72        |
| 5.12.1 Análise fatorial com 3 fatores .....   | 73        |
| 5.12.2 Análise fatorial com 4 fatores .....   | 74        |
| <b>6 DISCUSSÃO .....</b>  | <b>77</b> |
| <b>7 CONCLUSÕES .....</b>   | <b>90</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>8 ANEXOS .....</b>   | <b>91</b> |
| 8.1 ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE AUTISMO ..             | 91        |
| 8.2 ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E<br>ESCLARECIDO ..... | 96        |
| <b>9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                         | <b>98</b> |



## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>FIGURA 1</b> – Curva ROC do escore do teste (Grupo Controle 2<br>é o grupo de referência) ..... | 40 |
| <b>FIGURA 2</b> – Curva ROC do escore do teste (diagnóstico TID<br>é o grupo de referência) .....  | 42 |
| <b>FIGURA 3</b> – Probabilidades de classificação segundo escore .....                             | 48 |
| <b>FIGURA 4</b> – Curva ROC do escore do teste (Grupo TID<br>é o grupo de referência) .....        | 54 |
| <b>FIGURA 5</b> – Probabilidade de classificação segundo escore .....                              | 58 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| <b>TABELA 1</b> – Critérios diagnósticos do DSM-IV para<br>Transtorno Autista .....        | 14 |
| <b>TABELA 2</b> – Sexo por diagnóstico (frequência e %) .....                              | 29 |
| <b>TABELA 3</b> – Idade por diagnóstico .....  | 29 |
| <b>TABELA 4</b> – Teste das médias dos escores segundo o<br>diagnóstico .....              | 37 |
| <b>TABELA 5</b> – Coordenadas da Curva ROC para o Grupo<br>Controle 2 .....                | 39 |
| <b>TABELA 6</b> – Coordenadas da Curva ROC para diagnóstico do<br>Grupo Experimental ..... | 41 |
| <b>ANÁLISE A</b> – Análise dos dados baseada na Curva ROC .....                            | 43 |
| <b>TABULAÇÃO CRUZADA A</b> .....   | 43 |
| <b>TABELA 7</b> – Estimativa dos parâmetros do Modelo de Regressão<br>Logística .....      | 45 |
| <b>TABELA 8</b> – Classificação .....  | 46 |

|  |    |
|--|----|
| <b>TABELA 9</b> – Probabilidades de classificação segundo o escore do teste obtidas por meio do Modelo de Regressão Logística Múltiplo ..... | 47 |
| <b>ANÁLISE B</b> – Análise dos dados baseada na Regressão Logística .....  | 49 |
| <b>TABULAÇÃO CRUZADA B</b> .....   | 49 |
| <b>TABELA 10</b> – Sexo por diagnóstico (frequência e %) .....   | 51 |
| <b>TABELA 11</b> – Idade por diagnóstico .....   | 51 |
| <b>TABELA 12</b> – Teste das médias dos escores do teste segundo o diagnóstico .....   | 52 |
| <b>TABELA 13</b> – Coordenadas da curva ROC para diagnóstico TID ....  | 53 |
| <b>ANÁLISE C</b> – Análise dos dados baseada na Curva ROC .....  | 55 |
| <b>TABULAÇÃO CRUZADA C</b> .....   | 55 |
| <b>TABELA 14</b> – Estimativa dos parâmetros do modelo de Regressão Logística .....  | 56 |
| <b>TABELA 15</b> – Classificação .....   | 56 |

|   |    |
|---|----|
| <b>TABELA 16</b> – Probabilidades de classificação segundo os escores do teste obtidas por meio do Modelo de Regressão Logística .....                                    | 57 |
| <b>ANÁLISE D</b> – Análise dos dados baseada na Regressão Logística   | 59 |
| <b>TABULAÇÃO CRUZADA D</b> .....  | 59 |
| <b>TABELA 17</b> – Teste das médias dos escores em questões de Linguagem e Comunicação (13 questões) segundo o diagnóstico .....  | 60 |
| <b>TABELA 18</b> – Testes das médias dos escores em questões de Comportamento (8 questões) segundo o diagnóstico  | 61 |
| <b>TABELA 19</b> – Teste das médias dos escores das questões de Sociabilidade (21 questões) segundo o diagnóstico   | 62 |
| <b>TABELA 20</b> – Frequência de respostas positivas (resposta 1) em cada questão, de acordo com o diagnóstico .....  | 63 |
| <b>TABELA 21</b> – Teste das médias dos percentuais das questões do teste para indivíduos com Síndrome de Down segundo a categoria da questão .....                       | 64 |
| <b>TABELA 22</b> – Teste das médias dos percentuais das questões do teste para indivíduos com Transtorno Invasivo do Desenvolvimento segundo a categoria da questão ..... | 65 |

|  |    |
|--|----|
| <b>TABELA 23</b> – Teste das médias dos percentuais das questões do teste para indivíduos do Grupo Controle 2 segundo a categoria da questão ..... | 65 |
| <b>TABELA 24</b> – Valores do Alpha de Cronbach e do KR-20 .....   | 66 |
| <b>TABELA 25</b> – Valores de Kappa .....  | 67 |
| <b>TABELA 26</b> – Valores de Kappa para o Grupo Down no re-teste .....  | 69 |
| <b>TABELA 27</b> – Valores de Kappa para o Grupo Experimental (TID) no re-teste .....  | 70 |
| <b>TABELA 28</b> – Valores de Kappa para o Grupo Controle 2 no re-teste .....  | 71 |
| <b>TABELA 29</b> – Total da variância explicada pelos fatores .....  | 72 |
| <b>TABELA 30</b> – Cargas fatoriais para uma solução com 3 fatores.....  | 73 |
| <b>TABELA 31</b> – Cargas fatoriais para uma solução com 4 fatores .....   | 74 |

## **LISTA DE QUADROS**

**QUADRO 1** - Principais instrumentos diagnósticos de TID-Autismo Infantil ..... 28

## LISTA DE ABREVIATURAS

|                |   |
|----------------|---|
| <b>ABC</b>     | AUTISM BEHAVIOR CHECKLIST   |
| <b>ADI</b>     | AUTISM DIAGNOSTIC INTERVIEW                                       |
| <b>ADI-R</b>   | AUTISM DIAGNOSTIC INTEVIEW-REVISED                                |
| <b>ADOS</b>    | AUTISM DIAGNOSTIC OBSERVATION SCHEDULE                            |
| <b>ASQ</b>     | AUTISM SCREENING QUESTIONNAIRE                                    |
| <b>ATA</b>     | ESCALA DE AVALIAÇÃO DE TRAÇOS AUTISTAS                            |
| <b>CARS</b>    | CHILDHOOD AUTISM RATING SCALE                                     |
| <b>CID 10</b>  | CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS                            |
| <b>DSM-IV</b>  | MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE<br>TRANSTORNOS MENTAIS        |
| <b>ROC</b>     | RECEIVER OPERATING CHARACTERISTICS                                |
| <b>SCQ</b>     | SOCIAL COMMUNICATION QUESTIONNAIRE                                |
| <b>TA</b>      | TRANSTORNO DE ASPERGER  |
| <b>TID</b>     | TRANSTORNO INVASIVO DO DESENVOLVIMENTO                            |
| <b>TID-SOE</b> | TRANSTORNO INVASIVO DO DESENVOLVIMENTO SEM<br>OUTRA ESPECIFICAÇÃO |
| <b>TEA</b>     | TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO                                 |

## RESUMO

Sato FP. Validação da versão em português de um questionário para avaliação de autismo infantil [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008. 111p.

**Introdução:** A prevalência dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) ou Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID) tem sido descrita em 1% da população. A maioria dos estudos não sugere diferenças epidemiológicas entre as diversas culturas, entretanto, esses estudos têm sido realizados apenas na América do Norte e Europa. Para a realização de estimativas epidemiológicas sobre os TGD/TID, é importante que existam instrumentos devidamente validados em outras culturas. **Objetivo:** Tradução, retro-versão, adaptação cultural e validação da *Autism Screening Questionnaire* ou *Social Communication Questionnaire*, versão *Lifetime*, para a língua portuguesa e uso no Brasil. **Método:** Foi selecionada uma amostra inicial de 120 indivíduos, dividida em 3 grupos de 40 pacientes cada: pacientes com diagnóstico clínico de TGD/TID, com diagnóstico clínico de Síndrome de Down e com outros transtornos psiquiátricos. O questionário foi aplicado aos responsáveis legais dos indivíduos. Padrões de um questionário auto-aplicável foram seguidos. As medidas psicométricas do questionário, na sua versão final, foram testadas. **Resultados:** Valores de sensibilidade de 92,5% e especificidade de 95,5% foram encontrados para uma pontuação de 15. Esse escore teve valor discriminativo para os sujeitos



com características de TGD/TID. A validade interna para o total de questões foi de 0,895 para o Alpha de Cronbach, e de 0,896 para o KR-20. Houve uma variação de 0,6 a 0,8 para ambos os coeficientes. Os valores de confiabilidade (Kappa) obtidos pelo teste e re-teste demonstraram que a maioria das questões obteve alta concordância. A análise fatorial com 3 fatores explicou 33,801% do total de variância. **Conclusões:** A versão final do instrumento de pesquisa traduzido e adaptado à cultura brasileira apresentou propriedades de medida satisfatórias, demonstrando ser de fácil aplicação, além de ser uma ferramenta útil para a realização de rastreamento diagnóstico em indivíduos com TGD/TID.

**Descritores:** 1. Transtornos globais do desenvolvimento infantil/diagnóstico  
2. Transtorno autístico 3. Estudos de validação 4. Questionários

## SUMMARY

Sato FP. Validation of a version in Portuguese questionnaire for evaluation of autism in childhood [Dissertation]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2008. 111p.

**Introduction:** The prevalence of pervasive developmental disorders (PDD) in world population is around 1%. Although studies do not suggest any modification of this prevalence in relation to ethnical differences, there are no studies describing the prevalence of PDD in other cultures but the northern hemisphere. It might be important to get efficient and validated diagnostic instruments in order to have that yet unknown prevalence. **Objective:** To translate into Portuguese, back-translate, culturally adapt and validate the Social Communication Questionnaire (Lifetime version), which is a screening instrument for pervasive developmental disorder (PDD), for use in Brazil. **Method:** A sample of 120 patients was selected and then divided in three different groups of 40. These groups were: patients with a clinical diagnosis of PDD, with Down Syndrome and with other psychiatric disorders. The self-report questionnaire was applied to the patients' legal guardians. Psychometric measures of the translated questionnaire final version were tested. **Results:** The score of 15 had a sensitivity of 92.5% and specificity of 95.0%. This same score was a cut-off point for the diagnosis of PDD. Internal validity for all 40 questions was 0.895 for Alpha, and 0.896 for KR-20, both coefficients ranging from 0.6 to 0.8. Test and retest reliability values (Kappa) showed that strong agreement in most of the questions. **Conclusions:** The

final version of this instrument, which was translated into Portuguese and also adapted to Brazilian culture, had satisfactory measurement properties. It was an “easy-to-apply” and useful tool for the diagnostic screening of individuals with PDD.

**Descriptors:** 1. Child development disorder, pervasive/diagnosis 2. Autistic disorder 3. validation studies 4. Questionnaires

# 1 INTRODUÇÃO

O Autismo Infantil foi descrito oficialmente na primeira metade do século XX por Leo Kanner, médico austríaco que observou as diferenças clínicas entre as crianças com psicose infantil e as com algumas características não descritas até então. Dessas características, Kanner destacou comportamentos disfuncionais e permanentes ao longo do tempo, isolamento estrutural, rotinas estabelecidas e uma aparente falta de interesse nos pais ou em qualquer figura humana (Kanner, 1943).

Atualmente, a prevalência do Autismo Infantil no mundo é de até 60 casos para 10.000 crianças (Fombonne, 2003). As discussões sobre o crescente número de casos são corroboradas por vários fatores, como a normatização de critérios diagnósticos mais precisos nas décadas de 70 e 80 e sua posterior ampliação (noção dos Transtornos do Espectro Autista - TEA); o maior esclarecimento profissional e o melhor preparo nos centros de estudo e pesquisa dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) ou Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID) (Wing *et al.*, 1979).

A avaliação das características autísticas em uma criança continua essencialmente clínica, não existindo exames comprobatórios que orientem o diagnóstico. A tendência dos últimos anos na Psiquiatria como um todo é a criação de instrumentos (questionários ou escalas) que, por meio da observação direta ou de perguntas direcionadas, possam estabelecer parâmetros mensuráveis e sirvam como ferramentas para orientar o diagnóstico clínico.

No Brasil, há apenas duas escalas submetidas ao processo de validação que auxiliam o diagnóstico clínico de Autismo Infantil: a Escala de Avaliação de Traços Autistas (ATA) (Assumpção *et al.*, 1999) e o Inventário de Comportamentos Autísticos (ICA) (Marteletto *et al.*, 2005). Faz-se necessária a busca por outros instrumentos que possam, de maneira objetiva, fácil e precisa, ampliar as opções de atividade clínica em pesquisa.

O Questionário de Avaliação de Autismo, originalmente *Social Communication Questionnaire* (SCQ) (Rutter *et al.*, 2003), é um questionário auto-aplicável, devendo ser preenchido pelos pais ou responsáveis pelo paciente. Dividido em 40 questões que percorrem todo o desenvolvimento e hábitos de vida dos pacientes da infância até os dias atuais, engloba os três domínios básicos de prejuízo no Autismo Infantil: sociabilidade, linguagem e comportamento. As respostas são de SIM ou NÃO, contando com pontuações totais para o *status* final do questionário. Trata-se de um questionário *screening*, ou seja, de rastreamento, que orienta e auxilia na realização do diagnóstico.

A escolha do Questionário de Avaliação de Autismo foi baseada, primeiramente, na sua estrutura. O questionário foi elaborado a partir da escala *standard* para o diagnóstico do Autismo Infantil e TEA, a *Autism Diagnostic Interview-Revised* (ADI-R) (Lord *et al.*, 1994), obtendo bons resultados estatísticos. Além disso, o questionário é de fácil e rápida aplicação.

O estudo de validação do Questionário de Avaliação de Autismo, na sua versão para a língua portuguesa, foi constituído pela tradução e retro-

tradução, posterior aplicação e reaplicação em 120 crianças divididas em três grupos distintos: crianças com diagnóstico de TID, com diagnóstico de Síndrome de Down e com diagnóstico de outros transtornos psiquiátricos. O questionário foi aplicado pelo telefone, mantendo os parâmetros de auto-aplicação determinados.

A importância deste estudo é fornecer um instrumento devidamente adaptado à cultura brasileira, validado seguindo os parâmetros internacionais, que possa servir no *screening* diagnóstico para pesquisas futuras sobre o Autismo Infantil ou TEA no Brasil.

No presente estudo, optou-se pela nomenclatura Transtorno Invasivo do Desenvolvimento (TID) em detrimento das outras duas traduções que têm sido utilizadas em português para o termo *Pervasive Developmental Disorder*: Transtorno Global do Desenvolvimento e Transtorno Abrangente do Desenvolvimento. A Edusp, na tradução do CID-10, utilizou o termo “global” como tradução para *pervasive*. Porém, a Artmed, que produziu o CID-10 e o DSM-IV, optou pelo termo “invasivo”. Apenas por estar presente nas traduções dos dois manuais, preferiu-se utilizar essa última opção (Lippi, 2003, *apud* Mercadante, MT, Klin A., 2006).

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 DEFINIÇÃO E DADOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE O AUTISMO**

O autismo infantil caracteriza-se por anormalidades no desenvolvimento qualitativamente graves, invasivas e abrangentes, expressas por comprometimentos que se manifestam em três áreas do desenvolvimento:

1. interação social recíproca;
2. linguagem e comunicação;
3. presença ou repertório de comportamentos e interesses restritos, repetitivos e estereotipados.

Na maioria dos casos, os sintomas se manifestam nos primeiros 5 anos de vida da criança - mais precisamente, no final do segundo ano de vida -, ocasionando um desvio em relação ao nível de desenvolvimento esperado para a idade, podendo estar associado com algum grau de retardo mental. A etiologia ainda não está estabelecida, mas há fortes evidências de que o autismo e os TEA estão ligados a bases genéticas. Também são associados a acidentes pré ou peri-natais, infecções e outras síndromes neurológicas (CID-10, 1993; DSM-IV, 1994).

A primeira pesquisa epidemiológica sobre autismo foi realizada por Victor Lotter, em 1966, na Inglaterra. Desde então, mais de 30 estudos já foram realizados, na tentativa de estimar a incidência ou prevalência deste TID. O índice de prevalência de autismo infantil obtido pela maioria dos

estudos até o final da década de 1990 foi de 0,4/1000. Os TEA apresentaram um índice de 2/1000 (Charman, 2002; Fombonne, 2003).

Fombonne *et al.* (2003) agruparam em 2 períodos os 32 estudos epidemiológicos realizados. Entre os anos de 1966 e 1991, foram agrupados 16 estudos, e o índice médio foi de 4,4/10000 para autismo. No período de 1992 a 2001, foram agrupados outros 16 estudos, e o índice foi de 12,7/10000. Esses dados indicam um aumento na prevalência estimada de autismo nos últimos 15 anos.

Para a estimativa da prevalência atual de autismo, este autor selecionou as pesquisas publicadas após 1987, com amostras superiores a 10.000 crianças, perfazendo 19 estudos, com índice médio de 1/1000. A estimativa global derivada de uma análise moderada dos dados presentes nos estudos foi de 27,5/10000 para os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID), de 15/10000 para os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (TID-SOE), e de 2,5/10000 para o Transtorno de Asperger (TA).

Segundo Fombonne, as comparações entre tais pesquisas são dificultadas por diferenças metodológicas e de critérios diagnósticos adotados. De qualquer modo, podem ser apontados alguns dados comuns entre essas pesquisas: 70% dos casos de autismo são associados com retardo mental; a razão de 4 casos de autismo do sexo masculino para um do sexo feminino (Fombonne, 2003).

Os resultados de três pesquisas recentes - Baird *et al.* (2000), Bertrand *et al.* (2001) e Chakrabarti e Fombonne (2001) - sugerem um



aumento desses índices de prevalência, com índice médio de 6/1000 para o espectro autista. Esse aumento é resultado de diversas variáveis, dentre as quais se destacam:

- as diferenças metodológicas adotadas nos diversos estudos;
- maior conhecimento dos níveis cognitivos associados aos TID;
- ampliação do conceito ao longo do tempo – TEA;
- ampliação do conhecimento das condições médicas associadas aos TID;
- o desenvolvimento de centros especializados para o diagnóstico (Charman, 2002; Wing *et al.*, 2002).

Considerando o índice de 27,5/10000, aplicado à população dos Estados Unidos no ano de 2000, estima-se que a população de TID é de 221.000 indivíduos abaixo dos 20 anos e de 53.000 com idade inferior aos 5 anos. Por outro lado, aplicando o índice de 60/10000, esse número seria de 483.000 sujeitos com TID abaixo dos 20 anos, e 114.000 crianças com idade inferior a 5 anos, o que representa uma população estatisticamente expressiva (Fombonne, 2003).

Os valores populacionais estimados têm implicações financeiras nos serviços de saúde e de educação e nos programas de intervenção precoce: a assistência a essa população se torna imprescindível, motivando ainda mais o empreendimento em pesquisas relacionadas aos TID.

Atualmente, existem instrumentos específicos que orientam a realização do diagnóstico clínico, ferramentas interessantes, principalmente,

porque permitem uma quantificação objetiva de informações em pesquisas epidemiológicas. Esses instrumentos são divididos em três grupos principais:

1. listas de verificação ou questionários, por exemplo, a *Autism Behavior Checklist - ABC* - (Inventário de Comportamentos Autísticos) e o *Social Communication Questionnaire - SCQ* - (Questionário de Comunicação Social);
2. escalas de observação, como a *Childhood Autism Rating Scale - CARS* - (Escala de Avaliação de Autismo Infantil) e o *Autism Diagnostic Observation Schedule - ADOS* - (Roteiro de Observação Diagnóstica de Autismo);
3. entrevistas com informantes, como a *Autism Diagnostic Interview, ADI*, (Entrevista Diagnóstica de Autismo), como também a sua forma revisada, a *ADI-R*, (Entrevista Diagnóstica de Autismo-Revisada) (Le Couteur et al., 1989).

Le Couteur *et al.* (1989) observaram que cada tipo de instrumento diagnóstico tem sua importância: tanto as observações diretas quanto as entrevistas são essenciais no processo de avaliação. No entanto, as observações exploram apenas os comportamentos manifestados em breves períodos de tempo, mas são incapazes de avaliar o curso do desenvolvimento das anormalidades - as entrevistas são fundamentais para esse tipo de avaliação.

Não existem testes diagnósticos específicos para a confirmação dos TID, principalmente no que diz respeito ao Autismo Infantil. Os instrumentos servem apenas para orientar, esclarecer e ajudar no raciocínio clínico-

investigativo. Portanto, a avaliação clínica (anamnese e observação de padrões de comportamento em diversas situações) são fundamentais para a realização diagnóstica final.

## 2.2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE AUTISMO

Em 1906, Eugen Bleuler introduziu o termo “Autismo” para designar a perda do contato com a realidade que implicaria uma impossibilidade ou uma grande dificuldade para se comunicar com os demais.

Em 1943, Leo Kanner, o primeiro catedrático de psiquiatra infantil da América, professor da Johns Hopkins University (USA), descreveu um grupo de crianças gravemente enfermas que tinham certas características em comum. A mais notável era a incapacidade de se relacionar com as outras pessoas. Kanner (1943) utilizou o termo criado por Bleuler e intitulou o seu trabalho *Autistic Disturbance of Affective Contact* – Distúrbio Autístico do Contato Afetivo.

Kanner observou as 11 crianças por 5 anos e descreveu alterações comportamentais que se repetiam e permaneciam inalteradas ao longo do tempo: apego completo às rotinas do dia-a-dia, isolamento extremo e preferência por objetos inanimados em detrimento das pessoas. Descreveu, ainda, alterações complexas da linguagem, como a ecolalia imediata e tardia e a inversão pronominal. Todas as características descritas, associadas muitas vezes a um retardo mental evidente, criavam uma barreira ao

relacionamento humano. A esse conjunto de sinais e sintomas, Kanner (1944) deu o nome de Autismo Infantil Precoce.

Nas décadas seguintes, diversos autores descreveram as mesmas crianças, baseados em suas visões teórico-profissionais, privilegiando, em seus relatos, os aspectos da doença que lhes pareciam mais marcantes. Assim, em 1947, Laretta Bender usou o termo “Esquizofrenia Infantil”, pois considerava o autismo como uma forma mais precoce da esquizofrenia, apenas uma manifestação dessa doença na infância que, no futuro, seria a mesma do adulto (Bender, 1947).

Já Margaret Mahler, em 1952, utilizou o termo “Psicose Simbiótica”, atribuindo a causa da doença ao relacionamento entre mãe e filho, sua área de maior interesse. Na Psicose Simbiótica, as crianças tendem a se grudar ferozmente na mãe, em vez de se relacionar com ela de maneira distante e remota. O mesmo ocorre com uma criança com autismo infantil, que pode mostrar um comportamento de “simbiose” ou “grude” e, em outros momentos, lhe ser totalmente indiferente (Mahler, 1965).

Originalmente, Kanner considerou a nova síndrome como um “distúrbio autista inato de contato afetivo”, sem atribuí-la às questões estabelecidas nos primeiros contatos entre pai e filho. Mas, nas décadas de 1940 e 1950, influenciado pelas teorias vigentes na época, passou a ver o autismo como um problema emocional, o resultado de influências parentais patogênicas. Para ele, “mães-geladeira”, não afetuosas, distantes e obsessivas, que forneciam “cuidados mecanizados”, causavam autismo em

seus filhos. Por essa opinião, Kanner (1943) foi obrigado a se retratar publicamente com os pais de crianças autistas alguns anos mais tarde.

Em 1964, Rimland publicou o livro *Autismo*, criticando a teoria psicogênica do autismo e citando evidências sugestivas de uma etiologia orgânica. Esse trabalho ajudou a mudar o conceito de autismo de um distúrbio psicogênico para um transtorno neurobiológico a ser compreendido por estudos sistematizados. Entretanto, foi prejudicado pela falta de consenso sobre a classificação de transtornos severos da infância.

As discussões sobre o diagnóstico dos transtornos da infância se estenderam durante mais de 20 anos. Em 1961, em um congresso realizado na Inglaterra (British Working Party) presidido por M. Creak, foram definidos critérios para estabelecer um quadro de psicose infantil. São os chamados Nove Pontos, listados a seguir:

1. alteração marcante e constante das relações emocionais com os demais;
2. desconhecimento manifesto de sua própria identidade, levando em conta a idade do indivíduo. A isso poderiam ser acrescentados, conforme a opinião de Rutter (1971), problemas relacionados à imagem, ao domínio e à consciência corporal;
3. preocupações patológicas com objetos particulares ou com algumas de suas características, sem nenhuma relação com o uso convencional dos mesmos;
4. forte resistência a qualquer mudança do ambiente e luta para mantê-lo permanente;

5. experiência perceptiva normal (apesar da ausência de qualquer anormalidade orgânica detectável);
6. ansiedade freqüente, aguda, excessiva e aparentemente ilógica;
7. perda do domínio ou não-desenvolvimento da linguagem ou, ainda, um desenvolvimento aquém de certo nível, que corresponde sempre a uma idade inferior à cronológica;
8. deformação dos comportamentos motores;
9. retardamento estrutural, sobre o qual podem aparecer zonas de funções intelectuais ou de habilidade manual próximas da normalidade ou mesmo excepcionais.

Em 1965, Rutter propôs uma distinção maior entre as psicoses infantis: a síndrome de Kanner - que começa entre os 2 primeiros anos de vida - e os distúrbios que surgem mais tardiamente, ainda na infância, similares a esquizofrenia do adulto (Campbell, 1999). As principais diferenças, além da idade de início dos sintomas, são:

- Baixo percentual de esquizofrenia na família das crianças com psicose precoce em comparação com a elevada incidência nas famílias de crianças esquizofrênicas cuja doença apareceu mais tardiamente;
- Elevado nível sócio-econômico dos pais de crianças cuja doença apareceu precocemente em comparação com o nível mais modesto dos pais de crianças esquizofrênicas cuja doença se iniciou mais tarde;

- Diferenças nos padrões das funções cognitivas;
- Diferenças na evolução: na criança esquizofrênica, podem-se desenvolver alucinações e idéias delirantes, algo muito raro naquelas em que a psicose se manifestou precocemente (Rutter, 1970).

Os estudos sobre o autismo tiveram um grande desenvolvimento a partir dos estudos de Rutter, assim como as pesquisas de Kolvin (1971), que ajudaram a compreender melhor a esquizofrenia da infância, principalmente a distinção entre os dois quadros.

O Autismo Infantil como uma condição médica vinculada ao desenvolvimento anormal com início na infância foi incorporado e reconhecido como tal apenas 20 anos após a descrição clássica de Leo Kanner. Sua primeira menção na Classificação Internacional de Doenças (CID) foi na 8ª Revisão, em 1967, como um subgrupo da esquizofrenia.

Em meados da década de 1980, o autismo recebeu um reconhecimento oficial, como patologia diferente da esquizofrenia e que apresenta seu próprio contexto evolutivo, quando foi incluído na terceira edição do DSM (DSM-III) como um tipo de TID. Nesse período, o autismo foi subdividido em dois subgrupos diagnósticos: o primeiro, denominado Autismo Infantil, tinha como critério fundamental o início dos sintomas antes dos 30 meses de idade; o segundo, denominado Transtorno Invasivo do Desenvolvimento da Infância, prescrevia o início dos sintomas após os 30 meses de idade, mas antes dos 12 anos.

Em 1979, Wing e Gould desenvolveram o conceito de Transtornos do Espectro do Autismo (TEA), estabelecendo a tríade de prejuízos centrais dos

TID: sociabilidade, comunicação e linguagem e padrão alterado de comportamento. O objetivo desse conceito foi introduzir a idéia de que os sintomas relacionados a qualquer um dos três domínios citados podem ocorrer em variados graus de intensidade e com diferentes manifestações.

O conceito de TEA foi registrado pela primeira vez em 1987, na edição revisada do DSM-III-R, mas os subgrupos dos TID, como existem hoje, somente foram incorporados na 4ª Revisão do DSM (DSM-IV), de 1994. Nessa revisão, os TID passaram a ser compostos por quatro grupos de doenças e uma categoria de exclusão, dita SOE, sem regras específicas para a sua aplicação.

### **2.3 CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO**

O DSM-IV foi publicado nos Estados Unidos em 1994 e, além de acrescentar novos transtornos aos TID - dentre os quais o Transtorno de Asperger e o Transtorno de Rett -, ampliou o período obrigatório para o aparecimento dos primeiros sintomas das doenças de 30 meses para 36 meses. No DSM-IV, os TID estão estruturados da seguinte maneira:

- Transtorno Autista (299.00), ver Tabela 1;
- Transtorno de Rett (299.80);
- Transtorno Desintegrativo da Infância (299.10);
- Transtorno de Asperger (299.80);
- Transtorno Invasivo do Desenvolvimento Sem Outra especificação, que inclui Autismo Atípico (299.80).



**Tabela 1 – Critérios diagnósticos do DSM-IV para Transtorno Autista**

|   |  |
|---|--|
| A – um total de pelo menos 6 itens de ( 1 ), ( 2 ) e ( 3 ), com pelo menos 2 de ( 1 ), um de ( 2 ) e um de ( 3 ).                     |  |
| ( 1 ) Comprometimento qualitativo na interação social, manifestado por pelo menos dois dos seguintes aspectos:                        | <p>a) comprometimento acentuado no uso de múltiplos comportamentos não-verbais, tais como contato visual direto, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social;</p> <p>b) fracasso em desenvolver relacionamentos apropriados com seus pares próprios do nível de desenvolvimento;</p> <p>c) ausência de tentativas espontâneas de compartilhar prazer, interesses ou realizações com outras pessoas (p. ex., não mostrar, trazer ou apontar objetos de interesse);</p> <p>d) ausência de reciprocidade social ou emocional.</p> |
| ( 2 ) Comprometimento qualitativo na comunicação, manifestados por pelo menos um dos seguintes aspectos:                              | <p>a) atraso ou ausência total de desenvolvimento da linguagem falada (sem tentativa de compensar por meio de gestos ou mímica);</p> <p>b) em indivíduos com fala adequada, observa-se acentuado comprometimento na capacidade de iniciar ou manter uma relação;</p> <p>c) uso estereotipado e repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática;</p> <p>d) ausência de jogos ou brincadeiras de imitação social variados e espontâneos apropriados ao nível de desenvolvimento.</p>  |
| ( 3 ) Padrões restritos repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos um dos seguintes aspectos: | <p>a) preocupação persistente com um ou mais padrões estereotipados e restritos de interesse anormais em intensidade ou foco;</p> <p>b) adesão aparentemente inflexível a rotinas ou rituais específicos e não-funcionais;</p> <p>c) maneirismos motores estereotipados e repetitivos (p. ex., agitar ou torcer mãos ou dedos ou movimentos complexos de todo o corpo);</p> <p>d) preocupação persistente com partes de objetos.</p>   |
| B – Atrasos ou funcionamento anormal em pelo menos uma das seguintes áreas, com início antes dos 3 anos de idade:                     |  |
| ( 1 ) interação social;   |  |
| ( 2 ) linguagem para fins de comunicação social;  |  |
| ( 3 ) jogos imaginativos ou simbólicos.   |  |
| C – A perturbação não é mais bem explicada por Transtorno de Rett ou Transtorno Desintegrativo da Infância.                           |  |

Na CID-10, o número de transtornos agrupados neste bloco difere do DSM-IV. Além disso, o termo infantil é mantido ao conceito de autismo. A revisão do capítulo 5 da CID-10, sobre os Transtornos Mentais e de Comportamento, é fruto da colaboração de inúmeras pessoas e organismos de diversos países e representa um avanço em termos de classificação e de diagnóstico psiquiátrico. Os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (F84) estão inseridos no bloco dos Transtornos do Desenvolvimento Psicológico (F80-89) e estão assim caracterizados:

- Autismo Infantil (F84.0);
- Autismo Atípico (F84.1);
- Síndrome de Rett (F84.2);
- Outro Transtorno Desintegrativo da Infância (F84.3);
- Transtorno de Hiperatividade Associado ao Retardo Mental e Movimentos Estereotipados (F84.4);
- Síndrome de Asperger (F84.5);
- Outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (F84.8);
- Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, não-especificado (F84.9).

## 2.4 INSTRUMENTOS DIAGNÓSTICOS

### 2.4.1 Estudo das propriedades psicométricas de um instrumento diagnóstico: confiabilidade e validade

O diagnóstico possibilita a orientação clínica a respeito da patologia e sua delimitação, facilita a comunicação entre os profissionais e também fornece orientação quanto ao tratamento, prevenção e investigação de sua etiologia. O diagnóstico é elaborado de acordo com a presença de um conjunto de sinais e sintomas, constituindo, assim, as síndromes e, posteriormente, as entidades nosológicas. Em 1970, Robins e Guze, estabeleceram cinco critérios para realização do diagnóstico psiquiátrico:

1. Descrição clínica do transtorno: anamnese completa e a psicopatologia descritiva;
2. Associação entre o diagnóstico e eventuais exames clínicos;
3. História psiquiátrica familiar;
4. Evolução clínica, prognóstico e conduta terapêutica;
5. Diagnóstico diferencial.

As variações nos diagnósticos clínicos são ocasionadas pela utilização de diferentes sistemas de critérios de diagnóstico e, principalmente, pela forma como as informações desejadas são obtidas (Cohen, 2000).

Entre as causas de variação nos diagnósticos clínicos, estão os diferentes sistemas de critérios diagnósticos utilizados pelos profissionais da saúde e a origem das informações obtidas. Para padronizar os diagnósticos

e uniformizar pesquisas, visando a estudos comparativos, foi necessária a criação de instrumentos baseados em determinados sistemas de diagnóstico (Menezes, 1998; Costello, 1995).

O desempenho dos instrumentos de diagnóstico é avaliado de acordo com dois parâmetros básicos: a confiabilidade e a validade. O termo “confiabilidade” geralmente é utilizado para referir à reprodutibilidade de uma medida, ou seja, ao grau de concordância entre múltiplas medidas de um mesmo objeto. É importante salientar que a reprodutibilidade não deve ser confundida com uma mera replicação das medidas sem qualquer discriminação, já que um clínico que dá sempre os mesmos diagnósticos não é confiável em termos psicométricos, pois não consegue fazer distinções entre seus pacientes (Menezes e Nascimento, 2000).

A avaliação da confiabilidade de um instrumento é feita por meio da comparação de diversas aplicações do instrumento ao mesmo sujeito. Dois aspectos da confiabilidade são mais freqüentemente avaliados: a confiabilidade entre diferentes avaliadores e a confiabilidade teste-reteste. Na confiabilidade entre avaliadores, os mesmos sujeitos são avaliados por dois ou mais avaliadores, com o objetivo de investigar a concordância de aplicação ou da interpretação entre os avaliadores. Na confiabilidade teste-reteste, um grupo de sujeitos é avaliado em dois momentos diferentes, visando a estabelecer o grau com que o instrumento pode reproduzir os resultados. Nesse tipo de estudo, mudanças biológicas, psicológicas ou sociais que aconteçam com o entrevistado ou mudanças na situação da

entrevista ou na maneira de entrevistar ocorridas entre as avaliações tendem a diminuir a estimativa de confiabilidade (Menezes e Nascimento, 2000).

As medidas de confiabilidade são determinadas pelos coeficientes de confiabilidade, nos quais o grau de concordância entre as avaliações é quantificado, podendo ser calculado de várias formas.

A porcentagem de concordância, o qui-quadrado e o coeficiente de correlação de Pearson ainda aparecem na literatura como medidas de confiabilidade mas, devido ao fato de não levarem em consideração a probabilidade de concordância decorrente do acaso, não são mais considerados coeficientes válidos para esse fim. Medidas de confiabilidade como o Kappa (Cohen, 1960), o Kappa ponderado (Cohen, 1968) e o coeficiente de correlação intraclasse (Bartko, 1966), que controlam o efeito do acaso, são muito mais adequadas.

A escolha de um desses coeficientes dependerá da natureza do instrumento que se deseja avaliar. Se o instrumento produz medidas categóricas, como diagnóstico segundo determinado critério ou uma medida binária (como ser um provável caso ou não-caso), o coeficiente de confiabilidade utilizado deve ser o Kappa (K). Se o instrumento mede categorias ordenadas (como o nível de ajustamento social classificado como excelente, bom, regular, ruim ou péssimo), o Kappa ponderado fornece uma estimativa adequada. Quando o instrumento produz valores numéricos discretos ou contínuos (como escores totais de psicopatologia), utiliza-se o coeficiente de correlação intraclasse (Menezes e Nascimento, 2000).

Outro item importante para a confiabilidade de um instrumento diagnóstico ou psicométrico é a consistência interna. Sua análise permite calcular a correlação entre cada item do teste e o restante ou o total dos itens. Para isso, utiliza-se mais comumente o coeficiente Alpha de Cronbach, tendo como casos particulares uma série de outros coeficientes, tais como o Rulon, o Guttman-Flanagan e o Kuder-Richardson (Pasquale, 2003). O coeficiente Alpha varia de zero a 1, onde o zero significa a ausência total de consistência interna dos itens, e o 1 significa a presença de 100% de consistência interna. Assim, o coeficiente alpha mostra a congruência que os itens têm dentro do mesmo instrumento (Myers e Winters, 2002).

A validade de um instrumento pode ser definida como a sua capacidade de medir aquilo que ele se propõe a medir (Menezes e Nascimento, 2000) e envolve dois componentes, um conceitual e um operacional. O primeiro refere-se ao julgamento por parte do pesquisador sobre a capacidade de o instrumento medir o que deveria ser medido. Esse julgamento é subjetivo, não sendo possível aferir esse aspecto com métodos estatísticos.

A validade operacional envolve uma avaliação sistemática do instrumento, geralmente comparando-o com um critério externo já existente considerado como “padrão ouro”, freqüentemente utilizando métodos estatísticos (Almeida Filho *et al.*, 1989).

Segundo Menezes e Nascimento (2000), três aspectos de validade podem ser avaliados operacionalmente, constituindo assim, o modelo trinitário de validade descrito por Cronbach e Neehl, em 1955:

- Validade de conteúdo: avalia de forma subjetiva se os componentes de um instrumento determinam ou representam o domínio (universo finito de comportamentos) que pretende medir;
- Validade de critério: comparação do resultado obtido pelo novo instrumento com o de um padrão ouro já existente. Costuma-se distinguir dois tipos de validade de critério: a preditiva e a concorrente (diferenciadas, basicamente, por uma questão de tempo entre a coleta da informação pelo teste a ser avaliado e a coleta da informação sobre o critério);
- Validade de construção ou construto: ausência de um padrão ouro estabelecido e reconhecido, havendo a necessidade, portanto, de comparar os resultados do instrumento em processo de validação com parâmetros clínicos e/ou laboratoriais já conhecidos, demonstrando que o instrumento está medindo de forma semelhante aos parâmetros habitualmente usados o que ele se propõe a medir.

De um modo geral, a história do parâmetro de validade é dividida em três períodos, de acordo com a predominância de um dos tipos de validade:

- 1º período (1900 a 1950): predomínio da Validade de Conteúdo;
- 2º período (1950 a 1970): predomínio da Validade de Critério;
- 3º período (1970 ao presente): predomínio da Validade de Construto.

Agora, a preocupação com a validação dos instrumentos psicológicos se concentra na validade de construto ou dos traços latentes. Ainda mais

que, atualmente, a tendência é de reduzir o conceito de validade dos testes psicológicos à validade de construto, sendo o conteúdo e o critério apenas aspectos deste tipo de validade (Pasquali, 2003).

A validade de construto de um teste pode ser trabalhada sob vários ângulos: a análise da representação comportamental do construto (análise fatorial e análise da consistência interna), a análise por hipótese (validação convergente-discriminante), a curva de informação da Teoria de Resposta ao Item (funções de informação e de eficiência), além do falsete estatístico do erro de estimação da Teoria Clássica dos Testes (Pasquali, 2003).

#### **2.4.2 Aspectos envolvidos na tradução de instrumentos**

Os instrumentos usados para orientar o diagnóstico nos TID são formulados em outras línguas que não a portuguesa (inglês, na sua maioria), direcionados para uso em populações que falem este idioma. A adaptação de um instrumento para outra população é muito mais do que um simples trabalho de tradução e deve seguir alguns passos para que a sua medida continue sendo validada. Deve ser feita uma avaliação rigorosa de sua tradução e adaptação transcultural, bem como de suas propriedades de medidas após a tradução.

As etapas envolvidas na validação de um instrumento estrangeiro podem ser resumidas em tradução, avaliação da tradução inicial (*back-translation*) e revisão por um comitê (Guillemin *et al.*, 1993; Van de Vijver *et al.*, 1996; Ciconelli *et al.*, 1998).



#### 2.4.2.1 Tradução

O processo de tradução deve ser realizado por, pelo menos, dois tradutores ou grupo de tradutores independentes, qualificados e cientes dos objetivos da tradução.

#### 2.4.2.2 Retro-tradução

A avaliação da tradução inicial (*back-translation*) é realizada pela retro-versão do instrumento original traduzido para o idioma desejado e, posteriormente, comparado com a versão original do instrumento. Essa etapa deve ser realizada por tradutor experiente e, se possível, da própria ascendência do idioma original.

#### 2.4.2.3 Revisão por um comitê

O comitê revisor deve ser formado por profissionais especializados na medida a ser pesquisada pelo instrumento. Nessa etapa, participantes bilíngües são de especial valor. O comitê tem por finalidade produzir uma versão final do instrumento, baseada na tradução e retro-tradução, comparando os resultados entre si. Essas versões devem ser repetidas quantas vezes necessárias para obter uma versão final ideal. Durante a tradução dos instrumentos, alguns aspectos devem ser avaliados:

- equivalência semântica: avaliação da equivalência gramatical e de vocabulário. Muitas palavras de um idioma podem não possuir uma tradução adequada para outros idiomas;
- equivalência idiomática: a tradução de algumas expressões idiomáticas pode se tornar muito complexa e, por isso, é muito importante a atenção para essa situação;
- equivalência cultural: a tradução transcultural eficiente é baseada na escolha de termos na língua traduzida que sejam coerentes com as experiências vividas por essa população, adequando o máximo possível o sentido das frases e sentenças.

### 2.4.3 Principais instrumentos diagnósticos de TID – Autismo Infantil

Os instrumentos de diagnóstico para autismo consideram duas fontes principais de informação: as descrições dos pais sobre o curso de desenvolvimento e os padrões de comportamento atuais do indivíduo e as informações da observação direta do comportamento do indivíduo pelo profissional da saúde (Saemundsen *et al.*, 2003).

Os instrumentos diagnósticos mais utilizados no período entre 1993 e 1997 foram, respectivamente, as observações diretas, as entrevistas estruturadas e os questionários (Waller *et al.*, 1999). De acordo com esta revisão, dentre os instrumentos diagnósticos mais utilizados estão:

- *Childhood Autism Rating Scale - CARS* (Schopler *et al.*, 1988);
- *Autism Behavior Checklist - ABC* (Krug *et al.*, 1980);

- *Autism Diagnostic Interview - ADI* (Le Couteur et al., 1989);
- *Autism Diagnostic Interview-Revised - ADI-R* (Lord et al., 1994);
- *Autism Diagnostic Observation Schedule - ADOS* (Lord et al., 1989).

No Brasil, existem dois instrumentos traduzidos e validados para uso pela população brasileira: a *Escala D'Avaluació Dels Trets Autistes - ATA* - (Ballabriga et al., 1994), traduzida e validada por Assumpção et al. (1999), e o *Inventário de Comportamentos Autísticos - ICA* - (Marteleto et al., 2005). O Quadro 1, na página seguinte, resume esses instrumentos diagnósticos.

**Quadro 1 – Principais instrumentos diagnósticos de TID – Autismo Infantil**

|                                 | <b>Childhood Autism Rating Scale (CARS)</b>   | <b>Autism Behavior Checklist (ABC)</b>  | <b>Autism Diagnostic Interview (ADI/ADI-R)</b>   | <b>Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)</b>  | <b>Escala D'avaluació Dels Trets Autistes (ATA)</b>   |
|---------------------------------|---|---|--|---|---|
| <b>Autores</b>                  | Schopler <i>et al.</i> (1980).  | Krug <i>et al.</i> (1980).  | Le Couter <i>et al.</i> (1989); Lord <i>et al.</i> (1994).   | Lord <i>et al.</i> (1989).  | Ballabriga <i>et al.</i> (1994).  |
| <b>Método</b>                   | Escala de avaliação para observações do comportamento.  | Escala de comportamentos não-adaptativos. Observação direta/entrevista com pais ou cuidadores.  | Entrevista semi-estruturada com pais ou responsáveis.  | Protocolo padronizado de observação de comportamentos.  | Escala de avaliação padronizada fundamentada na observação.   |
| <b>Estrutura</b>                | -15 itens;<br>-Pontuação: normal a gravemente anormal.  | -57 itens;<br>-Pontuação: 1 a 4 (normal a máxima gravidade).  | -111 itens;<br>-Pontuação: 0 a 9 ou padrão numérico estabelecido.  | -Roteiro com 8 tarefas apresentadas pelo examinador;<br>-Pontuação: 0 a 2 (normal a anormalidade clara).  | -23 sub-escalas;<br>-Pontuação: 0 a 2 para itens positivos.   |
| <b>Idade para uso</b>           | Acima 18 meses.   | Acima de 18 meses.  | Acima de 5 anos.   | De 5 a 12 anos.   | Acima de 2 anos.  |
| <b>Tempo médio de avaliação</b> | De 20 a 30 minutos.   | Até 1 hora.   | Mínimo de 1 hora e 30 minutos.   | De 20 a 30 minutos.   | De 20 a 30 minutos.   |
| <b>Características</b>          | -> 30 pontos: AI;<br>-Versão revisada associada ao método TEACCH <sup>2</sup> ;<br>-Altos graus de consistência interna e confiabilidade entre entrevistadores. | -Avaliação de comportamentos autísticos em população com retardo mental;<br>-Traduzida e parcialmente validada para uso no Brasil<br>-Identifica AI (ponto de corte 49), tanto na clínica quanto em contextos educacionais. | -Diagnóstico diferencial dos TID, principalmente AI <sup>1</sup> ;<br>-Instrumento válido e confiável para diagnosticar AI em idade pré-escolar;<br>-Há apenas versão para a língua portuguesa, sem validação. | -Proposto como instrumento complementar a ADI-R;<br>-Observação interativa;<br>-Observador avalia a qualidade do comportamento social;<br>- Boas medidas psicométricas avaliadas. | -Fácil e rápida aplicação;<br>- Rastreamento de suspeitos de AI;<br>-Fornece o perfil de conduta;<br>-Favorece o acompanhamento da evolução do quadro;<br>-Boas medidas psicométricas avaliadas;<br>-Traduzida e validada para o uso no Brasil. |

<sup>1</sup> AI - Autismo Infantil<sup>2</sup> TEACCH - (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children*) -Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits Relacionados à Comunicação (Lewis e Costa de Leon, 1995).

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVOS GERAIS**

Os objetivos gerais deste trabalho são:

1. Tradução, retro-tradução e adaptação cultural;
2. Análise da confiabilidade: reprodutibilidade e consistência interna;
3. Validação do conteúdo, do critério, do construto e discriminante.

## **4 CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Foi realizado um estudo de validação com 3 grupos de 40 crianças cada, usando o ASQ (*Autism Screening Questionnaire*) ou o SCQ (*Social Communication Questionnaire - versão Lifetime*) traduzidos para a língua portuguesa.

### **4.2 CASUÍSTICA**

#### **4.2.1 Seleção da amostra**

O período de captação dos pacientes durou cerca de 2 meses. No final dessa etapa, foram selecionados 120 pacientes. Os potenciais pacientes para o estudo foram encaminhados por 3 clínicas diferentes:

1. Clínica médica psiquiátrica privada do Prof. Dr. Marcos Tomanik Mercadante;
2. Clínica odontológica privada da Dra. Rosane Lowenthal (os pacientes foram previamente triados por instituição especializada);
3. Fundação Amigos dos Autistas (FADA).

Os pacientes foram selecionados pela avaliação clínica realizada por profissionais experientes nesta área, sendo esse o padrão ouro utilizado para a confirmação diagnóstica dos grupos mencionados. Os diagnósticos

de TID (Autismo Infantil, Transtorno de Asperger e Autismo Atípico), Síndrome de Down e de Transtornos Psiquiátricos (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Transtornos de Ansiedade e Transtorno Depressivo) tiveram como referência o DSM-IV-TR.

O Grupo Experimental foi constituído por 40 pacientes com diagnóstico de TID, incluindo apenas o Transtorno Autístico, os TID sem outra especificação e o Transtorno do Espectro Autista. Os diagnósticos foram baseados no DSM-IV e realizados por profissionais com *expertise* nos transtornos. No entanto, como não existe validação para a língua portuguesa de um instrumento diagnóstico confiável, como o ADI-R, não foi realizada uma avaliação diagnóstica *standard* desses 40 pacientes, com separação fidedigna por categorias.

O Grupo Controle 1, visando a controlar o desempenho cognitivo, habitualmente prejudicado nos TID, foi composto por 40 crianças com diagnóstico de Síndrome de Down avaliados pelo ASQ que faziam parte de um banco de dados existente há 2 anos. Escolheu-se um grupo com essas características em razão da uniformidade de diagnóstico bastante específico, com uma característica comum a todos os sujeitos: o retardo mental. No entanto, não foi realizado um teste para avaliação do coeficiente de inteligência para a melhor discriminação e quantificação do retardo mental. Mesmo assim, constituiu-se um grupo controle bastante diferenciado.

O Grupo Controle 2, visando a controlar a possível interferência das comorbidades psiquiátricas tão freqüentes nos TID, foi constituído por 40

pacientes com o diagnóstico de outras patologias psiquiátricas que não os TID e que não apresentassem retardo mental associado. Sendo assim, foram incluídos sujeitos com diagnósticos de Transtorno Depressivo, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Transtorno de Ansiedade.

Foram constituídos, assim, 3 grupos distintos para possibilitar a distinção clara e objetiva dos escores sugeridos ao final do processo de validação.

#### 4.2.1.1 Perfil dos pacientes

**Tabela 2 – Sexo por diagnóstico (frequência e %)**

| SEXO             | DIAGNÓSTICO      |           |            | TOTAL      |
|------------------|------------------|-----------|------------|------------|
|                  | Síndrome de Down | TID       | Controle 2 |            |
| <b>Masculino</b> | 22 (55%)         | 34 (85%)  | 27 (68%)   | 83 (69%)   |
| <b>Feminino</b>  | 18 (45%)         | 6 (15%)   | 13 (32%)   | 37 (31%)   |
| <b>Total</b>     | 40 (100%)        | 40 (100%) | 40 (100%)  | 120 (100%) |

**Tabela 3 – Idade por diagnóstico**

| IDADE                  | DIAGNÓSTICO      |           |            | TOTAL      |
|------------------------|------------------|-----------|------------|------------|
|                        | Síndrome de Down | TID       | Controle 2 |            |
| <b>Até 9 anos</b>      | 21 (52%)         | 22 (55%)  | 16 (40%)   | 59 (49%)   |
| <b>De 10 a 14 anos</b> | 17 (43%)         | 13 (32%)  | 14 (35%)   | 44 (37%)   |
| <b>15 anos ou mais</b> | 2 (5%)           | 5 (13%)   | 10 (25%)   | 17 (14%)   |
| <b>Total</b>           | 40 (100%)        | 40 (100%) | 40 (100%)  | 120 (100%) |
| <b>Média</b>           | 9,9              | 9,8       | 11,1       |            |
| <b>DP</b>              | 3,6              | 4,9       | 3,6        |            |



#### 4.2.2 Critérios de inclusão para os grupos de pacientes

Foram selecionados pacientes de ambos os sexos com idades entre 3 e 30 anos. Para cada um dos grupos, os critérios foram os seguintes:

##### **Grupo Experimental (Grupo TID):**

- Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, incluindo apenas o Transtorno Autístico, o Transtorno Invasivo do Desenvolvimento SOE e o Transtorno do Espectro Autista;
- Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

##### **Grupo Controle 1 (Grupo Down):**

- Retardo Mental em decorrência da Síndrome de Down;
- Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

##### **Grupo Controle 2:**

- Transtornos Psiquiátricos Primários (Transtornos Depressivos, Transtornos de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Transtornos de Ansiedade), sendo o diagnóstico realizado seguindo os critérios do DSM-IV-TR;
- Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

#### 4.2.3 Critérios de exclusão para os grupos de pacientes

Os pacientes que não preencheram os critérios acima relacionados ou que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram excluídos do estudo.

## 4.3 PROCEDIMENTOS

### 4.3.1 O ASQ - *Autism Screening Questionnaire*<sup>1</sup>

Foi utilizado um protocolo para a tradução e validação do ASQ de acordo com algumas etapas propostas pelo pesquisador executante, baseado em trabalhos da literatura (Guillemin *et al.*, 1993; Van de Vijver *et al.*, 1996; Ciconelli *et al.*, 1998) que abordam a metodologia de tradução de questionários para outras línguas que não a original.

### 4.3.2 Tradução, retro-tradução e revisão por um comitê

O *Autism Screening Questionnaire* (ASQ, Questionário de Avaliação de Autismo) ou *Social Communication Questionnaire*, (SQC, Questionário de Comunicação Social), versão *Lifetime*, foi traduzido de modo sistemático, reconstruindo as frases buscando obter coerência semântica e de conteúdo. Depois dessa primeira tradução, a entrevista foi dividida e distribuída entre profissionais com experiência na área para revisão da tradução proposta. Após a tradução, o instrumento foi submetido a um profissional habilitado (*native speaker*) para trabalho de retro-versão à língua inglesa. Depois de realizada a retro-versão, profissionais com *expertise* na área fizeram as comparações e os ajustes necessários nas versões obtidas.

---

<sup>1</sup> Questionário de Avaliação de Autismo, versão para o português e validação para a população brasileira.

Após a realização dessas etapas, foi pedida a avaliação do questionário nas três versões apresentadas – *Lifetime* original, traduzida e retro-traduzida – para um Comitê Revisor composto por três psiquiatras infantis atuantes e com experiência suficiente para sugerir ajustes necessários ao processo de tradução e validação do questionário. A versão traduzida final, o Questionário de Avaliação de Autismo, foi aplicada em todos os responsáveis legais pelos pacientes.

#### **4.3.3 Pré-teste**

A versão final do instrumento escolhido, traduzido e retro-traduzido, foi usada em dois estudos iniciais, de características epidemiológicas, durante o processo de validação, considerados como avaliações pré-testes (Lowenthal, 2005; Ribeiro, 2007).

#### **4.3.4 Teste**

Esta pesquisa foi realizada por contato telefônico com os pais ou responsáveis pelo paciente, pelo pesquisador executante e seus assistentes aos pacientes dos Grupos Controle 2 e Experimental (TID).

O primeiro contato telefônico ocorreu após a indicação do profissional responsável pelas clínicas acima citadas. O pesquisador executante e seus assistentes entraram em contato com os responsáveis legais e explicaram que se tratava de uma pesquisa na qual seriam feitas

algumas perguntas sobre o paciente em questão, e que as respostas seriam do tipo SIM ou NÃO. Seriam ao total 40 perguntas, envolvendo a história pregressa da moléstia atual e a situação de vida atual do paciente, e foi explicado que esse procedimento fazia parte de um questionário americano que estava sendo traduzido para a língua portuguesa, a fim de ser utilizado no Brasil.

Por fim, era lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, propondo enviá-lo pelo correio para ser devidamente assinado e reenviado ao pesquisador (a cópia era enviada ao participante já selada). Se o responsável concordasse em participar da pesquisa, o questionário já era aplicado no momento ou, então, combinava-se um outro horário mais propício para o responsável. O tempo médio para a aplicação do questionário, por contato telefônico, foi de 20 minutos.

Os pacientes que compuseram o Grupo Controle 1 (Down) faziam parte de um banco de dados já existente há dois anos. O questionário fora aplicado em forma de auto-preenchimento, não tendo sido lido pelo entrevistador, mas pelos próprios pais ou responsáveis legais pelos pacientes. As instruções para o preenchimento foram dadas pelo entrevistador, e cada questionário levou um tempo médio de 20 minutos para ser preenchido.

Foi considerado auto-preenchimento qualquer técnica, direta ou indireta, de aplicação do questionário em que não houvesse a interpretação ou qualquer explicação sobre o significado das questões do mesmo.

#### **4.3.5 Re-teste**

Após um período de 240 dias para os Grupos Controle 2 e Experimental (TID), e de 730 dias para o Grupo Controle 1 (Down), o questionário foi reaplicado numa amostra selecionada ao acaso, pelo mesmo avaliador, em dez sujeitos de cada grupo.

Nos Grupos Controle 2 e Experimental (TID), o questionário foi novamente lido pelo avaliador por contato telefônico, após a explicação do procedimento e o consentimento dos responsáveis. O procedimento, em média, teve uma duração de 20 minutos.

No Grupo Controle 1 (Down), o questionário foi aplicado nos pais pelo avaliador, não compreendendo explicações sobre as perguntas em sua dimensão, estabelecendo o padrão de auto-preenchimento.

#### **4.4 ASPECTOS ÉTICOS**

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Protocolo de Pesquisa nº 0358/07.

#### 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise estatística, foi utilizado o programa computacional “Statistical Package for the Social Science” (SPSS), versão 11.5 for Windows.

Foram feitas as análises descritivas para as variáveis em estudo. Os dados quantitativos (escore do teste) são apresentados na forma de média  $\pm$  Desvio Padrão (dp).

Foi calculado o escore médio de cada diagnóstico, e essas médias foram comparadas pelo teste ANOVA (Análise de Variância) e pelo POST-HOC de Tukey para verificar as diferenças significativas.

O teste ANOVA e o POST-HOC de Tukey foram novamente aplicados separando as questões pelos três domínios (comunicação e linguagem, comportamento e sociabilidade) e individualmente.

O teste ANOVA e o POST-HOC de Tukey também foram usados novamente para comparar os domínios em cada diagnóstico.

Todos os testes foram realizados considerando o nível de significância  $\alpha=0.05$  ou 5%. Foram utilizadas a Curva ROC e a Regressão Logística Multivariada para obter o ponto de corte.

Os coeficientes Alpha de Cronbach (Cronbach, 1951) e Kuder-Richardson, na sua fórmula de número 20 (Kuder *et al.*, 1937), foram obtidos para verificar a consistência interna do questionário (total e separado pelos três domínios). Como em McKinley (1997), consideraremos Alpha maior ou igual a 0,6 como uma validade interna satisfatória.

Uma medida de confiabilidade (ou reprodutibilidade) do questionário foi dada pelo coeficiente Kappa de Cohen (Cohen, 1960). Rietveld e Hout (1993) consideram valores entre 0,20 e 0,40 como baixa concordância, valores compreendidos entre 0,4 a 0,6 como concordância moderada e Kappa maior que 0,6 como concordância alta.

Foi realizada uma análise fatorial exploratória utilizando o método de componentes principais e a rotação Varimax.

## 5 RESULTADOS

Para facilitar a nomenclatura e a interpretação dos dados obtidos, optou-se por chamar o Grupo Controle 1 de Grupo Down, o Grupo 2, de Grupo Controle 2, e o Grupo Experimental, de Grupo TID.

### 5.1 PERFIL DOS ESCORES MÉDIOS POR GRUPOS

Tabela 4 – Teste das médias dos escores do teste segundo o diagnóstico

| DIAGNÓSTICO                  | N                                | MÉDIA | DP  | F       | p*     |
|------------------------------|----------------------------------|-------|-----|---------|--------|
| Down                         | 40                               | 9     | 4,2 | 116,71  | < 0,00 |
| TID                          | 40                               | 21,7  | 5,4 |         |        |
| Controle 2                   | 40                               | 7,2   | 4,1 |         |        |
| POST-HOC                     |                                  |       |     |         |        |
| CRUZAMENTOS<br>( a ) x ( b ) | DIFERENÇA DAS<br>MÉDIAS<br>(a-b) |       |     | p**     |        |
| Down - TID                   | -12,7                            |       |     | < 0,001 |        |
| Down - Controle 2            | 1,8                              |       |     | 0,203   |        |
| TID - Controle 2             | 14,5                             |       |     | < 0,001 |        |

O escore médio do teste foi diferente segundo o diagnóstico. Nos indivíduos do Grupo Controle 2, o escore médio foi de 7,2 (dp 4,1); 9 (dp 4,2) para o diagnóstico de Síndrome de Down; e 21,7 (dp 5,4) no diagnóstico de TID. O teste ANOVA confirma que existe diferença significativa entre essas médias (F=116,707; p < 0,001).

Realizando o teste Post-Hoc, observou-se que somente o Grupo Experimental (TID) apresentou um escore médio significativamente maior



que os demais ( $p < 0,001$ ). O Grupo Controle 1, de Síndrome de Down, apresentou um escore médio um pouco maior que o Grupo Controle 2, porém essa diferença não é significativa ( $p=0,203$ ).

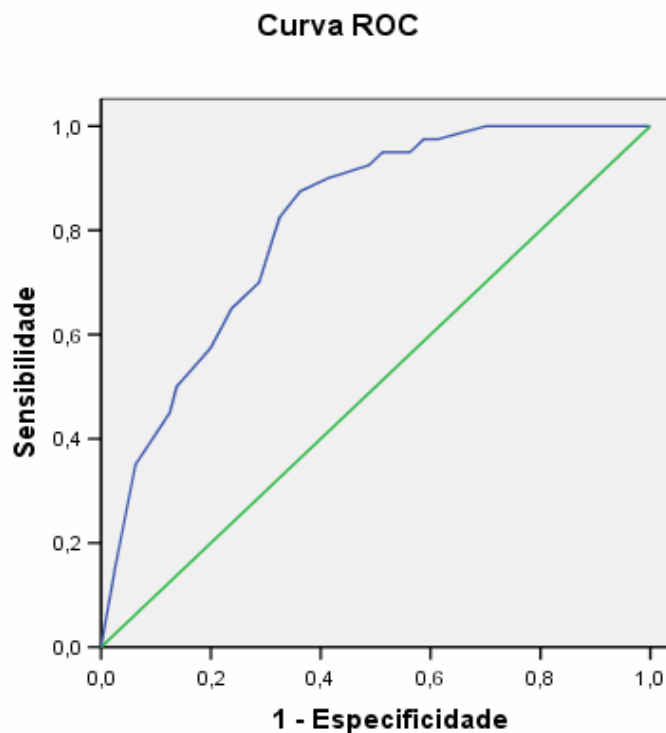
## **5.2 ESTIMATIVAS DOS ESCORES DE CORTE POR MODELO NÃO-PARAMÉTRICO**

### **5.2.1 Curva ROC**

A curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*) é uma técnica indicada para escolher pontos de corte mais adequados de um determinado teste. Essa curva indica os diferentes pontos de corte do teste ou escore, segundo seus níveis de sensibilidade (eixo Y) e especificidade (eixo X). Anteriormente, foi visto que o grupo Controle 2 apresentou o menor escore médio. Assim, obteve-se, a partir da curva ROC, um corte inferior nos escores para classificar indivíduos neste grupo, explicitados na Tabela 5, na próxima página.

Tabela 5 – Coordenadas da Curva ROC para o Grupo Controle 2

| CONTROLE OU ESCORE<br>MENOR OU IGUAL A | SENSIBILIDADE | ESPECIFICIDADE |
|--|---------------|----------------|
| 1                                      | 0             | 1              |
| 2,5                                    | 0,075         | 0,988          |
| 3,5                                    | 0,15          | 0,975          |
| 4,5                                    | 0,35          | 0,938          |
| 5,5                                    | 0,45          | 0,875          |
| 6,5                                    | 0,5           | 0,863          |
| <b>7,5</b>                             | <b>0,575</b>  | <b>0,8</b>     |
| 8,5                                    | 0,65          | 0,763          |
| 9,5                                    | 0,7           | 0,713          |
| 10,5                                   | 0,825         | 0,675          |
| 11,5                                   | 0,875         | 0,638          |
| 12,5                                   | 0,9           | 0,588          |
| 13,5                                   | 0,925         | 0,513          |
| 14,5                                   | 0,95          | 0,488          |
| 15,6                                   | 0,95          | 0,463          |
| 16,5                                   | 0,95          | 0,438          |
| 17,5                                   | 0,975         | 0,413          |
| 18,5                                   | 0,975         | 0,387          |
| 19,5                                   | 1             | 0,3            |
| 20,5                                   | 1             | 0,238          |
| 21,5                                   | 1             | 0,225          |
| 22,5                                   | 1             | 0,188          |
| 23,5                                   | 1             | 0,162          |
| 24,5                                   | 1             | 0,15           |
| 26                                     | 1             | 0,137          |
| 27,5                                   | 1             | 0,1            |
| 28,5                                   | 1             | 0,075          |
| 29,5                                   | 1             | 0,037          |
| 31                                     | 1             | 0,025          |
| 33,5                                   | 1             | 0,012          |
| 36                                     | 1             | 0              |



**Figura 1 – Curva ROC do escore do teste**

Grupo Controle 2 é o grupo de referência (área sob a curva = 0,812;  $p < 0,001$ ).

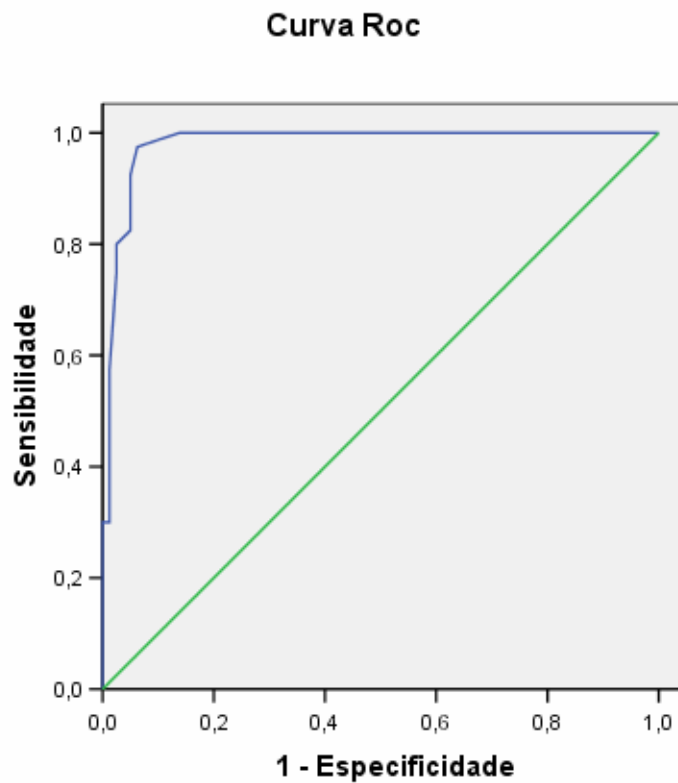
Podemos ver que não é possível, neste caso, definir um ponto de corte inferior que tenha um bom nível de sensibilidade e especificidade. Isso se deve ao fato de os diagnósticos de Síndrome de Down e do grupo Controle 2 apresentarem escores médios não significativamente diferentes, dificultando, assim, a discriminação entre esses dois diagnósticos por meio do escore do teste.

No entanto, na Tabela 5, ao ser definido, por exemplo, o ponto de corte 7,5 (isto é, classificamos o indivíduo como Controle 2 se ele obtém um escore menor ou igual a 7) tem-se uma sensibilidade de 57,5%, e uma especificidade de 80%.

Para a definição de um ponto de corte superior, foi realizado o mesmo procedimento com o grupo TID. Assim temos, para o Grupo Experimental, as coordenadas da Curva ROC explicitadas na Tabela 6.

**Tabela 6 – Coordenadas da Curva ROC para diagnóstico do Grupo Experimental**

| <b>TID SE ESCORE MAIOR OU IGUAL A</b> | <b>SENSIBILIDADE</b> | <b>ESPECIFICIDADE</b> |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1                                     | 1                    | 0                     |
| 2,5                                   | 1                    | 0,050                 |
| 3,5                                   | 1                    | 0,100                 |
| 4,5                                   | 1                    | 0,238                 |
| 5,5                                   | 1                    | 0,350                 |
| 6,5                                   | 1                    | 0,388                 |
| 7,5                                   | 1                    | 0,488                 |
| 8,5                                   | 1                    | 0,563                 |
| 9,5                                   | 1                    | 0,638                 |
| 10,5                                  | 1                    | 0,738                 |
| 11,5                                  | 1                    | 0,800                 |
| 12,5                                  | 1                    | 0,863                 |
| 13,5                                  | 0,975                | 0,938                 |
| <b>14,5</b>                           | <b>0,925</b>         | <b>0,950</b>          |
| 15,5                                  | 0,875                | 0,950                 |
| 16,5                                  | 0,825                | 0,950                 |
| 17,5                                  | 0,800                | 0,975                 |
| 18,5                                  | 0,750                | 0,975                 |
| 19,5                                  | 0,575                | 0,988                 |
| 20,5                                  | 0,450                | 0,988                 |
| 21,5                                  | 0,425                | 0,988                 |
| 22,5                                  | 0,350                | 0,988                 |
| 23,5                                  | 0,300                | 0,988                 |
| 24,5                                  | 0,300                | 1                     |
| 26,0                                  | 0,275                | 1                     |
| 27,5                                  | 0,200                | 1                     |
| 28,5                                  | 0,150                | 1                     |
| 29,5                                  | 0,075                | 1                     |
| 31                                    | 0,050                | 1                     |
| 33,5                                  | 0,025                | 1                     |
| 36                                    | 0                    | 1                     |



**Figura 2 – Curva ROC do escore do teste**

Diagnóstico TID é o grupo de referência (área sob a curva = 0,981;  $p < 0,001$ ).

Na Tabela 6, ao ser definido, por exemplo, o ponto de corte 14,5 (isto é, classificamos o indivíduo como TID se ele obtém um escore maior ou igual a 15) tem-se uma sensibilidade de 92,5% e uma especificidade de 95,0%.

Logo, pela curva ROC, verificou-se que o teste é eficaz, com altos índices de sensibilidade e especificidade para identificar indivíduos suspeitos de TID. No entanto, ele não é capaz de discriminar entre os grupos Controle e Down.

A análise dos dados baseada na curva ROC sugere as possíveis notas de corte:

#### Análise A – Análise dos dados baseada na Curva ROC

| ESCORE     | DIAGNÓSTICO | SENSIBILIDADE | ESPECIFICIDADE |
|------------|-------------|---------------|----------------|
| Até 7      | Controle    | 57,5%         | 80,0%          |
| 8 a 14     | Down        | 55,0%         | 77,5%          |
| 15 ou mais | TID         | 92,5%         | 95,0%          |

#### Tabulação cruzada A

|        |        | DIAGNÓSTICO |      |     | TOTAL |
|--------|--------|-------------|------|-----|-------|
|        |        | CONTROLE    | DOWN | TID |       |
| ESCORE | < = 7  | 23          | 16   | 0   | 39    |
|        | 8 - 14 | 15          | 22   | 3   | 40    |
|        | > = 15 | 2           | 2    | 37  | 41    |
| TOTAL  |        | 40          | 40   | 40  | 120   |

$$P(\text{score} \leq 7 \mid \text{Controle}) = \frac{23}{40} = 0,575$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} > 7 \mid \text{Não Controle}) = \frac{(22+2) + (3+37)}{40+40} = 0,8000$$

**ESPECIFICIDADE**

$$P(8 \leq \text{score} \leq 14 \mid \text{Down}) = \frac{22}{40} = 0,5500$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} < 8 \text{ ou } > 14 \mid \text{Não Down}) = \frac{(23+2) + (0+37)}{40+40} = 0,7750$$

**ESPECIFICIDADE**

$$P(\text{score} \geq 15 \mid \text{TID}) = \frac{37}{40} = 0,925$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} < 15 \mid \text{Não TID}) = \frac{(23+15) + (16+22)}{40+40} = 0,9500$$

**ESPECIFICIDADE**

**VALOR PREDITIVO POSITIVO:** probabilidade de um indivíduo, caso identificado com determinado instrumento, ser de fato *positivo* (**verdadeiro positivo**). Por ex: probabilidade de um indivíduo realmente ter TID, dado que o teste o classificou como TID.

**VALOR PREDITIVO NEGATIVO:** probabilidade de um resultado negativo obtido com um determinado instrumento ser de fato negativo (**verdadeiro negativo**). Por exemplo: probabilidade de um indivíduo não ter TID, dado que o teste o classificou como não TID.

Assim, para as notas de cortes sugeridas acima, temos:

### Controle

$$P(\text{Controle} | \text{score} \leq 7) = \frac{23}{39} = 0,5897$$

**V. PRED. POSITIVO**

$$P(\text{Não Controle} | \text{score} > 7) = \frac{(22+2) + (3+37)}{40+41} = 0,7901$$

**V. PRED. NEGATIVO**

### Down

$$P(\text{Down} | 8 \leq \text{score} \leq 14) = \frac{22}{40} = 0,5500$$

**V. PRED. POSITIVO**

$$P(\text{Não Down} | \text{score} < 8 \text{ ou } > 14) = \frac{(23+2) + (0+37)}{39+41} = 0,7750$$

**V. PRED. NEGATIVO**

**TID**

$$P(TID | score \geq 15) = \frac{37}{41} = 0,920$$

**V. PRED. POSITIVO**

$$P(N\tilde{a}o TID | score < 15) = \frac{(23+15) + (16+22)}{39+40} = 0,9620$$

**V. PRED. NEGATIVO****5.3 ESTIMATIVAS DOS ESCORES DE CORTE POR MODELO****PARAMÉTRICO****5.3.1 Regressão Logística**

A técnica da regressão logística permite prever o diagnóstico por meio dos escores do teste. Como este estudo optou por 3 diagnósticos, realizou-se o uso da Regressão Logística Multivariada (Hosmer e Lemeshow, 2000).

**Tabela 7 – Estimativa dos parâmetros do Modelo de Regressão Logística**

|             |                   | <b>ESTIMATIVA</b> | <b>ERRO PADRÃO</b> | <b>p</b> |
|-------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------|
| <b>DOWN</b> | <b>INTERCEPTO</b> | -0,018            | 0,527              | 0,081    |
|             | <b>ESCORE</b>     | 0,114             | 0,059              | 0,055    |
| <b>TID</b>  | <b>INTERCEPTO</b> | -8,962            | 1,826              | < 0,001* |
|             | <b>ESCORE</b>     | 0,655             | 0,126              | < 0,001* |

\*Significativo ao nível de 5%

Grupo controle 2 é o nível de referência



Percebe-se que o modelo logístico também não foi capaz de discriminar entre os grupos Controle 2 e Down, pois os parâmetros de regressão do grupo Down resultaram não significativos (intercepto:  $p=0,081$ ; escore:  $p=0,055$ ).

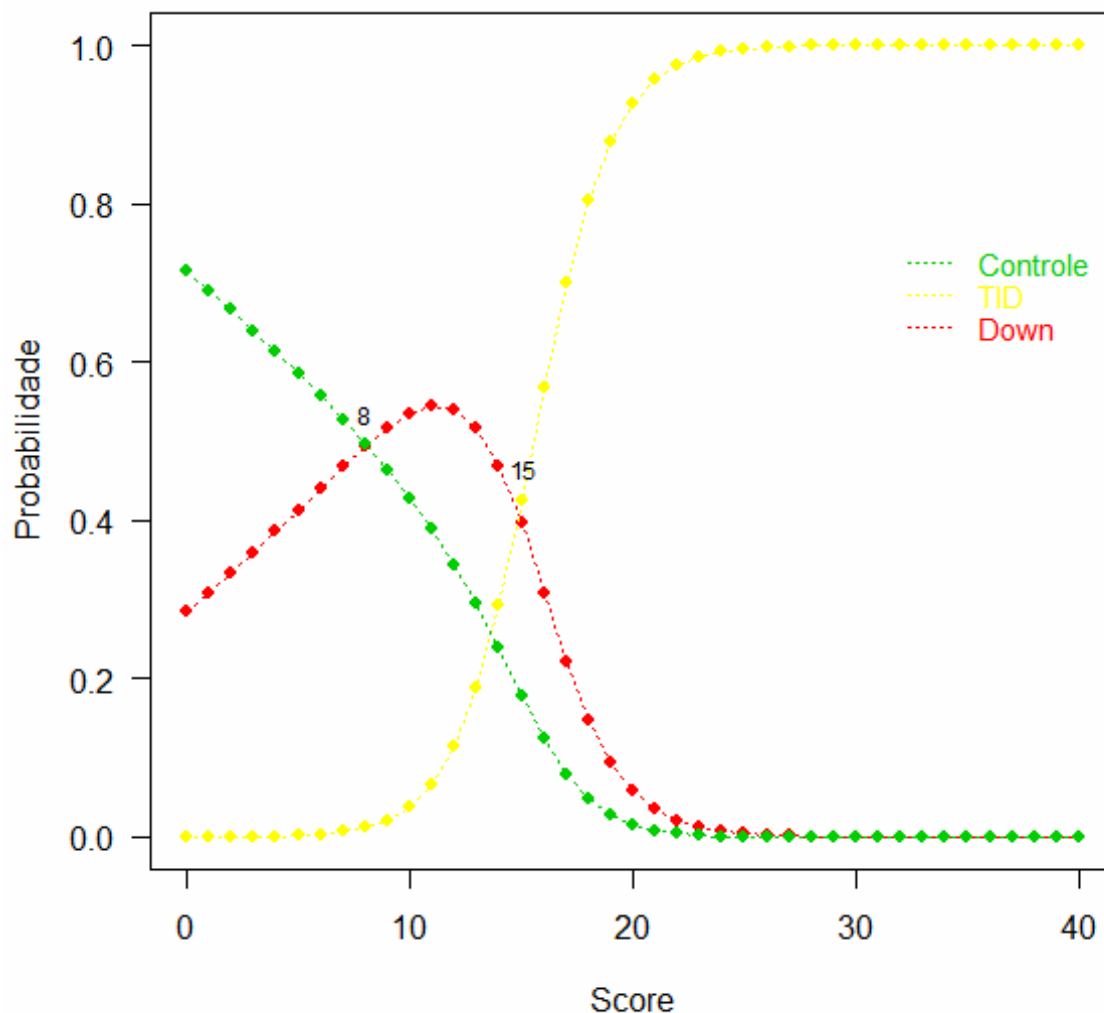
**Tabela 8 – Classificação**

|          | PREDITO |     |          | CLASSIFICAÇÃO CORRETA |
|----------|---------|-----|----------|-----------------------|
|          | DOWN    | TID | CONTROLE |                       |
| DOWN     | 19      | 2   | 19       | 47,50%                |
| TID      | 3       | 37  | 0        | 92,50%                |
| CONTROLE | 12      | 2   | 26       | 65,00%                |
| TOTAL    | 34      | 41  | 45       | 68,30%                |

Como era esperado, o modelo não conseguiu classificar corretamente os grupos Controle 2 e Down.

**Tabela 9 – Probabilidades de classificação segundo o escore do teste obtidas por meio do Modelo de Regressão Logística Múltiplo**

| ESCORE | POSSIBILIDADE DE CLASSIFICAÇÃO |       |          |
|--------|--------------------------------|-------|----------|
|        | DOWN                           | TID   | CONTROLE |
| 0      | 0,285                          | 0     | 0,715    |
| 1      | 0,309                          | 0     | 0,691    |
| 2      | 0,334                          | 0     | 0,666    |
| 3      | 0,36                           | 0,001 | 0,64     |
| 4      | 0,386                          | 0,001 | 0,613    |
| 5      | 0,413                          | 0,002 | 0,585    |
| 6      | 0,44                           | 0,004 | 0,556    |
| 7      | 0,467                          | 0,007 | 0,526    |
| 8      | 0,493                          | 0,012 | 0,495    |
| 9      | 0,516                          | 0,022 | 0,463    |
| 10     | 0,534                          | 0,038 | 0,428    |
| 11     | 0,544                          | 0,067 | 0,389    |
| 12     | 0,541                          | 0,115 | 0,345    |
| 13     | 0,517                          | 0,188 | 0,294    |
| 14     | 0,469                          | 0,293 | 0,238    |
| 15     | 0,396                          | 0,425 | 0,179    |
| 16     | 0,308                          | 0,568 | 0,124    |
| 17     | 0,221                          | 0,7   | 0,08     |
| 18     | 0,148                          | 0,805 | 0,048    |
| 19     | 0,094                          | 0,879 | 0,027    |
| 20     | 0,058                          | 0,927 | 0,015    |
| 21     | 0,035                          | 0,957 | 0,008    |
| 22     | 0,021                          | 0,975 | 0,004    |
| 23     | 0,012                          | 0,986 | 0,002    |
| 24     | 0,007                          | 0,992 | 0,001    |
| 25     | 0,004                          | 0,995 | 0,001    |
| 26     | 0,002                          | 0,997 | 0        |
| 27     | 0,001                          | 0,998 | 0        |
| 28     | 0,001                          | 0,999 | 0        |
| 29     | 0                              | 0,999 | 0        |
| 30     | 0                              | 1     | 0        |
| 31     | 0                              | 1     | 0        |
| 32     | 0                              | 1     | 0        |
| 33     | 0                              | 1     | 0        |
| 34     | 0                              | 1     | 0        |
| 35     | 0                              | 1     | 0        |
| 36     | 0                              | 1     | 0        |
| 37     | 0                              | 1     | 0        |
| 38     | 0                              | 1     | 0        |
| 39     | 0                              | 1     | 0        |
| 40     | 0                              | 1     | 0        |



**Figura 3 – Probabilidades de classificação segundo escore**

Logo, pela regressão logística múltipla, verifica-se que o teste é eficaz (com alto índice de classificação correta) na identificação de indivíduos suspeitos de TID. No entanto, ele não foi capaz de discriminar entre o diagnóstico de Down e o grupo Controle.

A análise dos dados baseada na Regressão Logística sugere as possíveis notas de corte:

**Análise B – Análise dos dados baseada na Regressão Logística**

| ESCORE  | DIAGNÓSTICO | CLASSIFICAÇÃO CORRETA | SENSIBILIDADE | ESPECIFICIDADE |
|---------|-------------|-----------------------|---------------|----------------|
| Até 8   | Controle 2  | 47,5%                 | 65,0%         | 76,3%          |
| 9 a 14  | Down        | 92,5%                 | 47,5%         | 81,3%          |
| 15 ou + | TID         | 65,0%                 | 92,5%         | 95,0%          |

**Tabulação cruzada B**

|        |        | DIAGNÓSTICO |      |     | TOTAL |
|--------|--------|-------------|------|-----|-------|
|        |        | CONTROLE    | DOWN | TID |       |
| ESCORE | < = 8  | 26          | 19   | 0   | 45    |
|        | 8 – 14 | 12          | 19   | 3   | 34    |
|        | > = 15 | 2           | 2    | 37  | 41    |
| TOTAL  |        | 40          | 40   | 40  | 120   |

$$P(\text{score} \leq 8 | \text{Controle}) = \frac{26}{40} = 0,6500$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} > 8 | \text{Não Controle}) = \frac{(19 + 2) + (3 + 37)}{40 + 40} = 0,7625$$

**ESPECIFICIDADE**

$$P(9 \leq \text{score} \leq 14 | \text{Down}) = \frac{19}{40} = 0,4750$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} < 9 \text{ ou } > 14 | \text{Não Down}) = \frac{(26 + 2) + (0 + 37)}{40 + 40} = 0,8125$$

**ESPECIFICIDADE**

$$P(\text{score} \geq 15 | \text{TID}) = \frac{37}{40} = 0,925$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} < 15 | \text{Não TID}) = \frac{(23 + 15) + (16 + 22)}{40 + 40} = 0,9500$$

**ESPECIFICIDADE**

**Controle**

$$P(\text{Controle} | \text{score} \leq 8) = \frac{26}{45} = 0,5778$$

**V. PRED. POSITIVO**

$$P(\text{Não Controle} | \text{score} > 8) = \frac{(19 + 2) + (3 + 37)}{34 + 41} = 0,8133$$

**V. PRED. NEGATIVO****Down**

$$P(\text{Down} | 9 \leq \text{score} \leq 14) = \frac{19}{34} = 0,5588$$

**V. PRED. POSITIVO**

$$P(\text{Não Down} | \text{score} < 8 \text{ ou } > 14) = \frac{(26 + 2) + (0 + 37)}{45 + 41} = 0,7558$$

**V. PRED. NEGATIVO****TID**

$$P(\text{TID} | \text{score} \geq 15) = \frac{37}{41} = 0,920$$

**V. PRED POSITIVO**

$$P(\text{Não TID} | \text{score} < 15) = \frac{(23 + 15) + (16 + 22)}{39 + 40} = 0,9620$$

**V. PRED. NEGATIVO****5.4 AGRUPANDO O DIAGNÓSTICO DE DOWN E O GRUPO CONTROLE**

Considerando que o instrumento não foi capaz de discriminar o grupo Controle 2 do grupo Down, os dados foram re-analisados com esses dois grupos colapsados como Ñ TID.

## 5.4.1 Perfil dos pacientes

Tabela 10 – Sexo por diagnóstico (frequência e %)

| SEXO             | DIAGNÓSTICO |           | TOTAL      |
|------------------|-------------|-----------|------------|
|                  | Ñ TID       | TID       |            |
| <b>Masculino</b> | 34 (85%)    | 27 (68%)  | 83 (69%)   |
| <b>Feminino</b>  | 6 (15%)     | 13 (32%)  | 37 (31%)   |
| <b>Total</b>     | 40 (100%)   | 40 (100%) | 120 (100%) |

Tabela 11 – Idade por diagnóstico

| IDADE                  | DIAGNÓSTICO |           | TOTAL      |
|------------------------|-------------|-----------|------------|
|                        | Ñ TID       | TID       |            |
| <b>Até 9 anos</b>      | 37 (46%)    | 22 (55%)  | 59 (49%)   |
| <b>De 10 a 14 anos</b> | 31 (39%)    | 13 (32%)  | 44 (37%)   |
| <b>15 anos ou mais</b> | 12 (15%)    | 5 (13%)   | 17 (14%)   |
| <b>Total</b>           | 80 (100%)   | 40 (100%) | 120 (100%) |
| <b>Média</b>           | 10,5        | 9,8       |            |
| <b>DP</b>              | 3,6         | 4,9       |            |

## 5.4.2 Perfil dos escores médios por grupos

**Tabela 12 – Teste das médias dos escores do teste segundo o diagnóstico**

| DIAGNÓSTICO | N  | MÈDIA | DP  | T       | p*      |
|-------------|----|-------|-----|---------|---------|
| Ñ TID       | 80 | 8,1   | 4,2 | -13,848 | < 0,001 |
| TID         | 40 | 21,7  | 5,4 |         |         |

\* Teste t para diferença de médias assumindo variâncias diferentes (teste de igualdade de variância de Levene;  $p=0,038$ ).

Nos indivíduos com TID, o escore médio foi de 21,7 (dp 5,4), e para o grupo Ñ TID, 8,1 (dp 4,2). O teste *t* confirmou que existe diferença significativa entre essas médias ( $t = -13,848$ ;  $p < 0,001$ ).

## 5.5 ESTIMATIVAS DOS ESCORES POR MODELO NÃO-PARAMÉTRICO

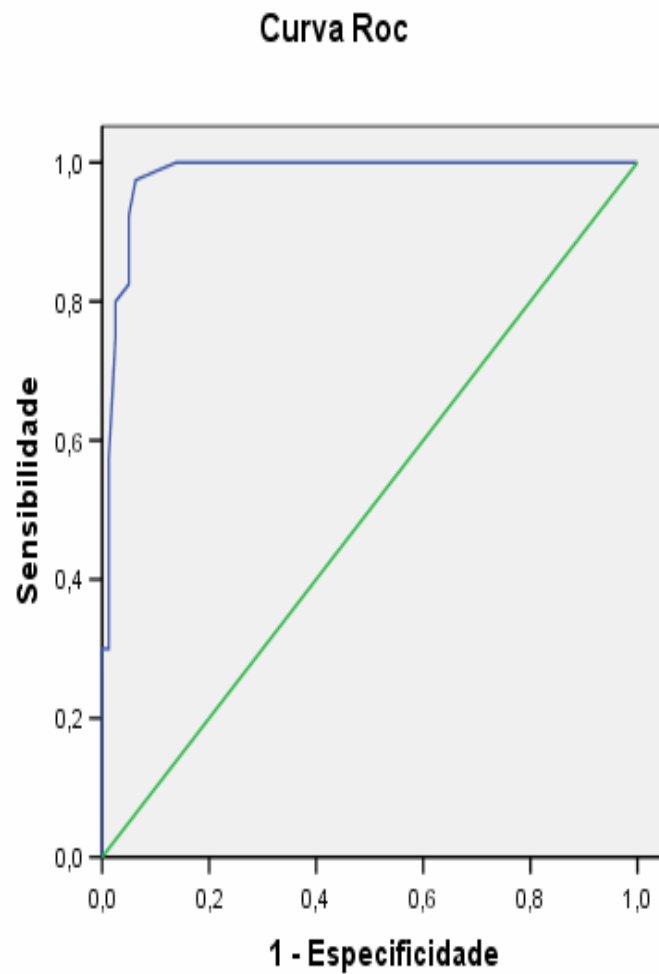
### 5.5.1 Curva ROC

Como descrito anteriormente, o diagnóstico TID apresentou a maior pontuação média. Assim, esse grupo foi utilizado, a partir da curva ROC, para obtenção de um corte superior nos escores para classificar indivíduos neste grupo.

Tabela 13 – Coordenadas da Curva ROC para diagnóstico TID

| TID SE ESCORE MAIOR OU IGUAL A | SENSIBILIDADE | ESPECIFICIDADE |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| 1                              | 1             | 0              |
| 2,5                            | 1             | 0,05           |
| 3,5                            | 1             | 0,1            |
| 4,5                            | 1             | 0,238          |
| 5,5                            | 1             | 0,35           |
| 6,5                            | 1             | 0,388          |
| 7,5                            | 1             | 0,488          |
| 8,5                            | 1             | 0,563          |
| 9,5                            | 1             | 0,638          |
| 10,5                           | 1             | 0,738          |
| 11,5                           | 1             | 0,8            |
| 12,5                           | 1             | 0,863          |
| 13,5                           | 0,975         | 0,938          |
| <b>14,5</b>                    | <b>0,925</b>  | <b>0,95</b>    |
| 15,5                           | 0,875         | 0,95           |
| 16,5                           | 0,825         | 0,95           |
| 17,5                           | 0,8           | 0,975          |
| 18,5                           | 0,75          | 0,975          |
| 19,5                           | 0,575         | 0,988          |
| 20,5                           | 0,45          | 0,988          |
| 21,5                           | 0,425         | 0,988          |
| 22,5                           | 0,35          | 0,988          |
| 23,5                           | 0,3           | 0,988          |
| 24,5                           | 0,3           | 1              |
| 26                             | 0,375         | 1              |
| 27,5                           | 0,2           | 1              |
| 28,5                           | 0,15          | 1              |
| 29,5                           | 0,075         | 1              |
| 31                             | 0,05          | 1              |
| 33,5                           | 0,025         | 1              |
| 36                             | 0             | 1              |





**Figura 4 – Curva ROC do escore do teste**

Diagnóstico TID é o grupo de referência (área sob a curva = 0,981;  $p < 0,001$ ).

A Tabela 13 mostra que, ao definir, por exemplo, o ponto de corte 14,5 (isto é, classifica-se o indivíduo com TID se ele obtém um escore maior ou igual a 15) tem-se uma sensibilidade de 92,5% e uma especificidade de 95,0%.

Dessa maneira, a curva ROC mostra que o questionário foi eficaz, com altos índices de sensibilidade e especificidade, para identificar indivíduos suspeitos de TID.

**Análise C – Análise dos dados baseada na Curva ROC**

| ESCORE  | DIAGNÓSTICO | SENSIBILIDADE | ESPECIFICIDADE |
|---------|-------------|---------------|----------------|
| Até 14  | Ñ TID       | 65,0%         | 76,3%          |
| 15 ou + | TID         | 92,5%         | 95,0%          |

**Tabulação cruzada C**

|        |        | DIAGNÓSTICO |     | TOTAL |
|--------|--------|-------------|-----|-------|
|        |        | Ñ TID       | TID |       |
| ESCORE | Até 14 | 76          | 3   | 79    |
|        | > = 15 | 4           | 37  | 41    |
| TOTAL  |        | 80          | 40  | 120   |

$$P(\text{score} \geq 15 | TID) = \frac{37}{40} = 0,925$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} < 15 | \text{Não TID}) = \frac{76}{80} = 0,9500$$

**ESPECIFICIDADE**

$$P(TID | \text{score} \geq 15) = \frac{37}{41} = 0,920$$

**V. PRED. POSITIVO**

$$P(\text{Não TID} | \text{score} < 15) = \frac{76}{79} = 0,9620$$

**V. PRED. NEGATIVO**

## 5.6 ESTIMATIVAS DOS ESCORES POR MODELO PARAMÉTRICO

### 5.6.1 Regressão Logística

Com o agrupamento dos 2 Grupos Controle em 1, a Regressão Logística Binária foi aplicada (Hosmer e Lemeshow, 2000).

**Tabela 14 – Estimativa dos parâmetros do Modelo de Regressão Logística**

|     |            | ESTIMATIVA | ERRO PADRÃO | p        |
|-----|------------|------------|-------------|----------|
| TID | INTERCEPTO | -8,975     | 1,761       | < 0,001* |
|     | ESCORE     | 0,578      | 0,115       | <0,001*  |

\* Significativo ao nível de 5%. Grupo Controle Ñ TID é o nível de referência.

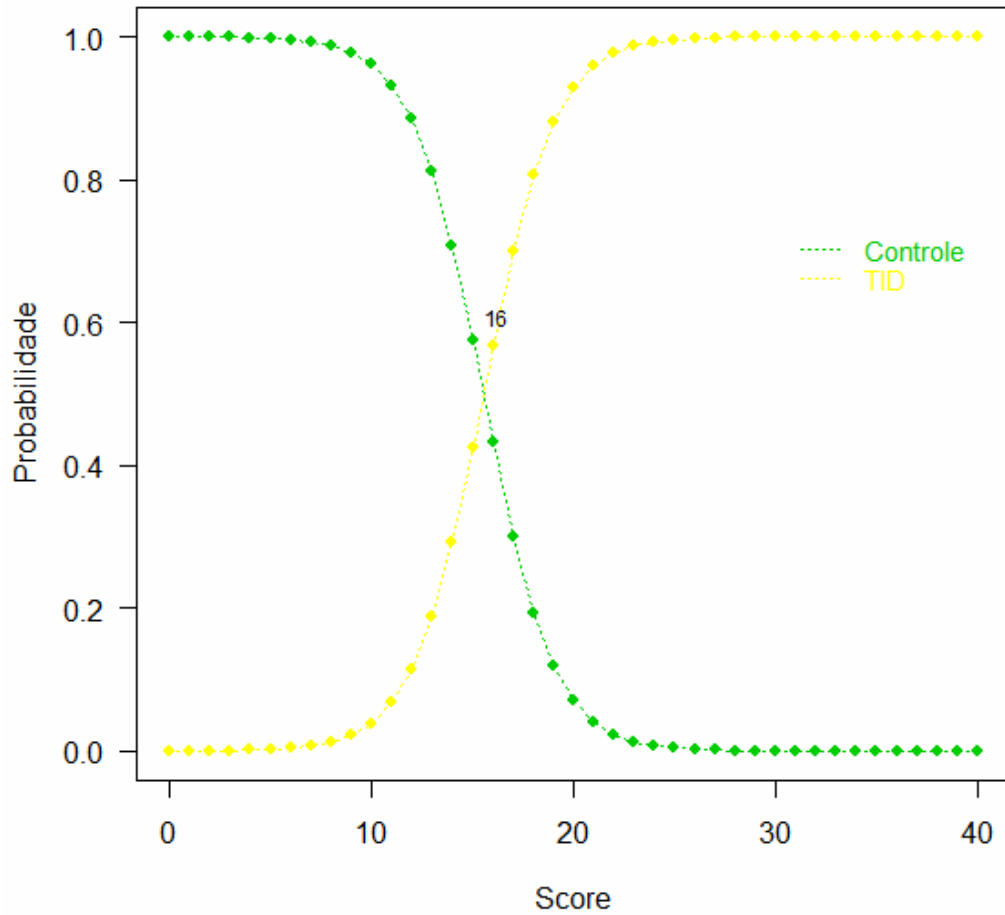
Pode-se perceber que o modelo logístico discriminou adequadamente os indivíduos com TID.

**Tabela 15 – Classificação**

|          | PREDITO |     |                       |
|----------|---------|-----|-----------------------|
|          | Ñ TID   | TID | CLASSIFICAÇÃO CORRETA |
| CONTROLE | 76      | 4   | 95,00%                |
| TID      | 5       | 35  | 87,50%                |
| TOTAL    | 81      | 39  | 92,50%                |

**Tabela 16 – Probabilidades de classificação segundo os escores do teste obtidas por meio do Modelo de Regressão Logística**

| ESCORE | POSSIBILIDADE DE CLASSIFICAÇÃO |       |
|--------|--------------------------------|-------|
|        | Ñ TID                          | TID   |
| 0      | 1                              | 0     |
| 1      | 1                              | 0     |
| 2      | 1                              | 0     |
| 3      | 0,999                          | 0,001 |
| 4      | 0,999                          | 0,001 |
| 5      | 0,998                          | 0,002 |
| 6      | 0,996                          | 0,004 |
| 7      | 0,993                          | 0,007 |
| 8      | 0,987                          | 0,013 |
| 9      | 0,978                          | 0,022 |
| 10     | 0,961                          | 0,039 |
| 11     | 0,932                          | 0,068 |
| 12     | 0,885                          | 0,115 |
| 13     | 0,812                          | 0,188 |
| 14     | 0,707                          | 0,293 |
| 15     | 0,576                          | 0,424 |
| 16     | 0,432                          | 0,568 |
| 17     | 0,299                          | 0,701 |
| 18     | 0,193                          | 0,807 |
| 19     | 0,118                          | 0,882 |
| 20     | 0,070                          | 0,930 |
| 21     | 0,041                          | 0,959 |
| 22     | 0,023                          | 0,977 |
| 23     | 0,013                          | 0,987 |
| 24     | 0,007                          | 0,993 |
| 25     | 0,004                          | 0,996 |
| 26     | 0,002                          | 0,998 |
| 27     | 0,001                          | 0,999 |
| 28     | 0,001                          | 0,999 |
| 29     | 0                              | 1     |
| 30     | 0                              | 1     |
| 31     | 0                              | 1     |
| 32     | 0                              | 1     |
| 33     | 0                              | 1     |
| 34     | 0                              | 1     |
| 35     | 0                              | 1     |
| 36     | 0                              | 1     |
| 37     | 0                              | 1     |
| 38     | 0                              | 1     |
| 39     | 0                              | 1     |
| 40     | 0                              | 1     |



**Figura 5 – Probabilidade de classificação segundo escore**

Pela Regressão Logística, verificou-se que o questionário foi eficaz, com alto índice de classificação correta, na identificação de indivíduos suspeitos de TID. Os seguintes pontos de corte ficam sugeridos:

**Análise D – Análise dos dados baseada na Regressão Logística**

| ESCORE  | DIAGNÓSTICO | CLASSIFICAÇÃO |
|---------|-------------|---------------|
| Até 15  | Controle 2  | 95,0%         |
| 16 ou + | TID         | 87,5%         |

**Tabulação cruzada D**

|        |        | DIAGNÓSTICO |     | TOTAL |
|--------|--------|-------------|-----|-------|
|        |        | Ñ TID       | TID |       |
| ESCORE | Até 14 | 76          | 3   | 79    |
|        | > = 15 | 4           | 37  | 41    |
| TOTAL  |        | 80          | 40  | 120   |

$$P(\text{score} \geq 16 | TID) = \frac{35}{40} = 0,8750$$

**SENSIBILIDADE**

$$P(\text{score} < 16 | \text{Não TID}) = \frac{76}{80} = 0,9500$$

**ESPECIFICIDADE**

$$P(TID | \text{score} \geq 16) = \frac{35}{39} = 0,8974$$

**V. PRED. POSITIVO**

$$P(\text{Não TID} | \text{score} < 16) = \frac{76}{81} = 0,9383$$

**V. PRED. NEGATIVO**

## 5.7 SEPARANDO AS QUESTÕES POR CATEGORIA

### 5.7.1 Linguagem e Comunicação

O questionário apresenta 13 questões direcionadas à comunicação. A análise dessas questões, comparando os grupos, é apresentada a seguir.

**Tabela 17 – Teste das médias dos escores das questões de Linguagem e Comunicação (13 questões) segundo o diagnóstico**

| DIAGNÓSTICO                  | N  | MÉDIA                            | DP  | F       | p*      |
|------------------------------|----|----------------------------------|-----|---------|---------|
| Down                         | 40 | 4,7                              | 2   | 42,827  | < 0,001 |
| TID                          | 40 | 7,9                              | 2,3 |         |         |
| Controle 2                   | 40 | 3,6                              | 2,1 |         |         |
| POST-HOC                     |    |                                  |     |         |         |
| CRUZAMENTOS<br>( a ) x ( b ) |    | DIFERENÇA DAS<br>MÉDIAS<br>(a-b) |     | p**     |         |
| Down - TID                   |    | -3,2                             |     | < 0,001 |         |
| Down - Controle 2            |    | 1,1                              |     | 0,065   |         |
| TID - Controle 2             |    | 4,3                              |     | < 0,001 |         |

\* Teste ANOVA para diferença de médias

\*\* Teste de Tukey

O escore médio das questões de Linguagem e Comunicação foi diferente segundo o diagnóstico. Nos indivíduos do grupo Controle 2, o escore médio foi de 3,6 (dp 2,1); 4,7 (dp 2,0) para o diagnóstico de Síndrome de Down; e 7,9 (dp 2,3) no diagnóstico de TID. O teste ANOVA confirma que existe diferença significativa entre essas médias ( $F = 42,827$ ;  $p < 0,001$ ). Realizando o teste Post-Hoc, foi observado que o grupo TID

apresentou um escore médio nessas questões significativamente maior do que os grupos Down e Controle 2 ( $p < 0,001$  e  $p < 0,001$ , respectivamente).

### 5.7.2 Comportamento

O questionário apresenta 8 questões direcionadas ao Comportamento. A análise dessas questões comparando os grupos é apresentada a seguir.

**Tabela 18 – Teste das médias dos escores das questões de Comportamento (8 questões) segundo o diagnóstico**

| DIAGNÓSTICO              | N  | MÉDIA                            | DP  | F       | p*      |
|--------------------------|----|----------------------------------|-----|---------|---------|
| Down                     | 40 | 1,8                              | 1,8 | 42,224  | < 0,001 |
| TID                      | 40 | 3,9                              | 1,4 |         |         |
| Controle 2               | 40 | 1                                | 0,9 |         |         |
| POST-HOC                 |    |                                  |     |         |         |
| CRUZAMENTOS<br>(a) x (b) |    | DIFERENÇA DAS<br>MÉDIAS<br>(a-b) |     | p**     |         |
| Down - TID               |    | -2,1                             |     | < 0,001 |         |
| Down - Controle 2        |    | 0,8                              |     | 0,036   |         |
| TID - Controle 2         |    | 2,9                              |     | < 0,001 |         |

\* Teste ANOVA para diferença de médias

\*\* Teste de Tukey

O escore médio das questões de Comportamento foi diferente segundo o diagnóstico. Nos indivíduos do grupo Controle 2, o escore médio foi de 1,0 (dp 0,9); 1,8 (dp 1,8) para o diagnóstico de Síndrome de Down; e 3,9 (dp 1,4) no diagnóstico de TID. O teste ANOVA confirma que existe diferença significativa entre essas médias ( $F = 42,224$ ;  $p < 0,001$ ).

Realizando o teste Post-Hoc, pode-se observar que somente o grupo TID apresentou um escore médio significativamente maior do que os demais



( $p < 0,001$  para o grupo Controle 2, e  $p < 0,001$  para o grupo Down). O diagnóstico de Síndrome de Down apresentou um escore médio significativamente maior que o grupo Controle 2 ( $p = 0,036$ ).

### 5.7.3 Sociabilidade

O questionário apresenta 15 questões direcionadas à Sociabilidade. A análise dessas questões comparando os grupos é apresentada a seguir.

**Tabela 19 – Teste das médias dos escores das questões de Sociabilidade (21 questões) segundo o diagnóstico**

| DIAGNÓSTICO                  | N  | MÉDIA                            | DP  | F       | p*      |
|------------------------------|----|----------------------------------|-----|---------|---------|
| Down                         | 40 | 2,2                              | 1,9 | 93,088  | < 0,001 |
| TID                          | 40 | 8,3                              | 2,9 |         |         |
| Controle 2                   | 40 | 2,2                              | 2   |         |         |
| POST-HOC                     |    |                                  |     |         |         |
| CRUZAMENTOS<br>( a ) x ( b ) |    | DIFERENÇA DAS<br>MÉDIAS<br>(a-b) |     | p**     |         |
| Down - TID                   |    | -6,1                             |     | < 0,001 |         |
| Down - Controle 2            |    | 0                                |     | 0,999   |         |
| TID - Controle 2             |    | 6,1                              |     | < 0,001 |         |

\* Teste ANOVA para diferença de médias

\*\* Teste de Tukey

O escore médio das questões de Sociabilidade foi diferente segundo o diagnóstico. Nos indivíduos do grupo Controle 2, o escore médio foi de 2,2 (dp 2,0); 2,2 (dp 1,9) para o diagnóstico de Síndrome de Down; e 8,3 (dp 2,9) no diagnóstico de TID. O teste ANOVA confirma que existe diferença significativa entre essas médias ( $F = 93,088$ ;  $p < 0,001$ ). Realizando o teste Post-Hoc, foi observado que somente o grupo TID apresentou um escore médio significativamente maior do que os grupos Controle 2 e Down

( $p < 0,001$  e  $p < 0,001$ , respectivamente). O diagnóstico de Síndrome de Down e o grupo Controle 2 apresentaram escores médios iguais ( $p = 0,999$ ).

## 5.8 ANALISANDO AS QUESTÕES SEPARADAMENTE

**Tabela 20 - Frequência de respostas positivas (resposta 1) em cada questão, de acordo com o diagnóstico**

| QUESTÃO | DIAGNÓSTICO   |              |                     | p            |
|---------|---------------|--------------|---------------------|--------------|
|         | DOWN (n = 40) | TID (n = 40) | CONTROLE 2 (n = 40) |              |
| 2       | 27 b          | 2 a,c        | 23 b                | < 0,001      |
| 3       | 2 b           | 17 a,c       | 4 b                 | < 0,001      |
| 4       | 16            | 20 c         | 9 b                 | 0,037        |
| 5       | 13            | 16           | 16                  | <b>0,726</b> |
| 6       | 8 c           | 15 c         | 0 a,b               | < 0,001      |
| 7       | 8             | 12           | 6                   | <b>0,253</b> |
| 8       | 18 c          | 15           | 8 a                 | 0,054        |
| 9       | 19 c          | 20 c         | 5 a,b               | 0,001        |
| 10      | 1 b           | 13 a,c       | 4 b                 | < 0,001      |
| 11      | 11 b,c        | 23 a,c       | 1 a,b               | < 0,001      |
| 12      | 7b            | 23 a,c       | 4 b                 | < 0,001      |
| 13      | 7             | 12           | 4                   | <b>0,072</b> |
| 14      | 4 b,c         | 19 a         | 13 a                | < 0,001      |
| 15      | 5 b           | 25 a,c       | 1 b                 | < 0,001      |
| 16      | 12 b,c        | 25 a,c       | 3 a, b              | < 0,001      |
| 17      | 5 b           | 23 a,c       | 4 b                 | < 0,001      |
| 18      | 2 b           | 19 a,c       | 6 b                 | < 0,001      |
| 19      | 3 b           | 15 a,c       | 2 b                 | < 0,001      |
| 20      | 16 b          | 30 a,c       | 12 b                | < 0,001      |
| 21      | 16 b          | 30 a,c       | 19 b                | 0,004        |
| 22      | 25 c          | 32 c         | 14 a,b              | < 0,001      |
| 23      | 15            | 18           | 11                  | <b>0,265</b> |
| 24      | 9 b           | 26 a,c       | 7 b                 | < 0,001      |
| 25      | 14 b          | 27 a, c      | 7 b                 | < 0,001      |
| 26      | 4 b           | 22 a,c       | 8 b                 | < 0,001      |
| 27      | 1 b           | 21 a,c       | 4 b                 | < 0,001      |
| 28      | 8 b           | 18 a,c       | 8 b                 | 0,017        |
| 29      | 13 b          | 27 a,c       | 9 b                 | < 0,001      |
| 30      | 4 b           | 21 a,c       | 5 b                 | < 0,001      |
| 31      | 6 b           | 23 a,c       | 9 b                 | < 0,001      |
| 32      | 3 b           | 14 a         | 9                   | 0,011        |
| 33      | 1 b           | 8 a,c        | 1 b                 | 0,005        |
| 34      | 11 b          | 32 a,c       | 8 b                 | < 0,001      |
| 35      | 14 b          | 32 a, c      | 13 b                | < 0,001      |
| 36      | 7 b           | 33 a,c       | 9 b                 | < 0,001      |
| 37      | 3 b           | 24 a,c       | 3 b                 | < 0,001      |
| 38      | 5 b           | 23 a,c       | 7 b                 | < 0,001      |
| 39      | 10 b          | 37 a,c       | 7 b                 | < 0,001      |
| 40      | 5 b           | 34 a,c       | 6 b                 | < 0,001      |

a: significativamente diferente do Grupo Down; b: significativamente diferente do grupo TID; c: significativamente diferente do grupo Controle 2.

As questões 5 ,7, 13 e 23 não apresentaram prevalência (ou ausência) significativa da resposta “1” em algum diagnóstico ( $p > 0,05$ ), sendo, portanto, as questões com menor poder de classificação. Foi utilizado o teste Qui-Quadrado para realizar as comparações de frequências.

## 5.9 COMPARAÇÃO ENTRE AS QUESTÕES DE LINGUAGEM, COMPORTAMENTO E SOCIABILIDADE

A seguir, são apresentadas as comparações entre os três domínios intra-grupo.

### 5.9.1 Síndrome de Down

**Tabela 21 – Teste das médias dos percentuais das questões do teste para indivíduos com Síndrome de Down segundo a categoria da questão**

| CATEGORIA DA QUESTÃO          | NÚMERO DE INDIVÍDUOS | PERCENTUAL MÉDIO                | DP    | F       | p*      |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|-------|---------|---------|
| Linguagem (13 questões)       | 40                   | 35,96                           | 15,72 | 14,454  | < 0,001 |
| Comportamento (8 questões)    | 40                   | 22,5                            | 22,32 |         |         |
| Sociabilidade (15 questões)   | 40                   | 14,67                           | 12,47 |         |         |
| POST-HOC                      |                      |                                 |       |         |         |
| CRUZAMENTOS ( a ) x ( b )     |                      | DIFERENÇA DOS PERCENTUAIS (a-b) |       | p**     |         |
| Linguagem - Comportamento     |                      | 13,46                           |       | 0,002   |         |
| Linguagem - Sociabilidade     |                      | 21,29                           |       | < 0,001 |         |
| Comportamento - Sociabilidade |                      | 7,83                            |       | 0,112   |         |

\* Teste ANOVA para diferença de médias

\*\* Teste de Tukey

### 5.9.2 Transtorno Invasivo do Desenvolvimento

Tabela 22 – Teste das médias dos percentuais das questões do teste para indivíduos com Transtorno Invasivo do Desenvolvimento segundo a categoria da questão

| CATEGORIA DA QUESTÃO          | NÚMERO DE INDIVÍDUOS | PERCENTUAL MÉDIO                | DP    | F     | p*    |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Linguagem (13 questões)       | 40                   | 60,77                           | 18    | 4,757 | 0,010 |
| Comportamento (8 questões)    | 40                   | 48,13                           | 18,03 |       |       |
| Sociabilidade (15 questões)   | 40                   | 55                              | 19,02 |       |       |
| POST-HOC                      |                      |                                 |       |       |       |
| CRUZAMENTOS (a) x (b)         |                      | DIFERENÇA DOS PERCENTUAIS (a-b) |       | p**   |       |
| Linguagem - Comportamento     |                      | 12,64                           |       | 0,007 |       |
| Linguagem - Sociabilidade     |                      | 5,77                            |       | 0,341 |       |
| Comportamento - Sociabilidade |                      | -6,88                           |       | 0,219 |       |

\* Teste ANOVA para diferença de médias

\*\* Teste de Tukey

### 5.9.3 Grupo Controle 2

Tabela 23 – Teste das médias dos percentuais das questões do teste para indivíduos do Grupo Controle 2 segundo a categoria da questão

| CATEGORIA DA QUESTÃO          | NÚMERO DE INDIVÍDUOS | PERCENTUAL MÉDIO                | DP    | F       | p*      |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|-------|---------|---------|
| Linguagem (13 questões)       | 40                   | 27,5                            | 16,33 | 13,437  | < 0,001 |
| Comportamento (8 questões)    | 40                   | 12,5                            | 11,67 |         |         |
| Sociabilidade (15 questões)   | 40                   | 14,83                           | 13,37 |         |         |
| POST-HOC                      |                      |                                 |       |         |         |
| CRUZAMENTOS (a) x (b)         |                      | DIFERENÇA DOS PERCENTUAIS (a-b) |       | p**     |         |
| Linguagem - Comportamento     |                      | 15                              |       | < 0,001 |         |
| Linguagem - Sociabilidade     |                      | 12,67                           |       | < 0,001 |         |
| Comportamento - Sociabilidade |                      | -2,33                           |       | 0,735   |         |

\* Teste ANOVA para diferença de médias

\*\* Teste de Tukey

### 5.10 ALPHA DE CRONBACH E KUDER-RICHARDSON-20

A seguir, são apresentados os resultados da consistência interna do instrumento por meio dos testes dos coeficientes de alfa de Cronbach e de Kuder-Richardson (Kuder *et al.*, 1937), fórmula de número 20 – KR-20.

**Tabela 24 - Valores do Alpha de Cronbach e do KR-20**

| TIPOS DAS QUESTÕES | NÚMEROS DAS QUESTÕES | ALPHA DE CRONBACH | KR-20 |
|--------------------|----------------------|-------------------|-------|
| Linguagem          | 13                   | 0,682             | 0,685 |
| Comportamento      | 8                    | 0,621             | 0,625 |
| Sociabilização     | 15                   | 0,838             | 0,84  |
| <b>TOTAL</b>       | 39                   | 0,895             | 0,896 |

Com base em Bland *et al.* (1997), consideraremos Alpha maior ou igual a 0,6 como uma consistência interna satisfatória. O questionário apresentou consistência interna satisfatória com valor Alpha igual a 0,895 (KR-20 = 0,896) para o questionário total, e valores entre 0,621 e 0,838 (0,625 a 0,840 no caso do KR-20) para as questões separadas por domínios.

### 5.11 KAPPA DE COHEN

A seguir, são apresentados os resultados da confiabilidade do instrumento por meio do teste Kappa (Cohen, 1950). O Grupo Down e o Grupo Experimental (TID) foram submetidos ao re-teste após 240 dias, e o Grupo Controle 2, aos 730 dias do teste, aproximadamente.

Tabela 25 – Valores de Kappa

| QUESTÃO | N  | KAPPA | p       |
|---------|----|-------|---------|
| 2       | 29 | 0,644 | < 0,001 |
| 3       | 29 | 0,657 | < 0,001 |
| 4       | 29 | 0,707 | < 0,001 |
| 5       | 29 | 0,374 | 0,045   |
| 6       | 29 | 0,758 | < 0,001 |
| 7       | 29 | 0,485 | 0,008   |
| 8       | 29 | 0,696 | < 0,001 |
| 9       | 30 | 0,426 | 0,019   |
| 10      | 30 | 0,889 | < 0,001 |
| 11      | 30 | 0,561 | 0,001   |
| 12      | 30 | 0,830 | < 0,001 |
| 13      | 30 | 0,630 | 0,001   |
| 14      | 30 | 0,083 | < 0,001 |
| 15      | 30 | 0,089 | < 0,001 |
| 16      | 30 | 0,927 | < 0,001 |
| 17      | 30 | 0,830 | < 0,001 |
| 18      | 30 | 0,792 | < 0,001 |
| 19      | 30 | 0,706 | < 0,001 |
| 20      | 30 | 0,675 | < 0,001 |
| 21      | 30 | 0,583 | 0,001   |
| 22      | 30 | 0,426 | 0,02    |
| 23      | 30 | 0,661 | < 0,001 |
| 24      | 30 | 0,598 | 0,001   |
| 25      | 30 | 0,533 | 0,003   |
| 26      | 30 | 0,923 | < 0,001 |
| 27      | 30 | 0,706 | < 0,001 |
| 28      | 30 | 0,831 | < 0,001 |
| 29      | 30 | 0,729 | < 0,001 |
| 30      | 30 | 0,814 | < 0,001 |
| 31      | 30 | 0,571 | 0,001   |
| 32      | 30 | 0,627 | 0,001   |
| 33      | 30 | 0,630 | 0,001   |
| 34      | 30 | 0,634 | < 0,001 |
| 35      | 30 | 0,722 | < 0,001 |
| 36      | 30 | 0,791 | < 0,001 |
| 37      | 30 | 0,902 | < 0,001 |
| 38      | 30 | 0,918 | < 0,001 |
| 39      | 30 | 0,923 | < 0,001 |
| 40      | 30 | 0,851 | < 0,001 |

Di Eugenio *et al.* (2004) consideram um valor entre 0,20 a 0,40 como uma baixa concordância; 0,4 a 0,6, como uma concordância moderada, e Kappa maior que 0,6 como uma concordância alta.

- Questão com concordância baixa: 5;
- Questões com concordância moderada: 7, 9, 11, 21, 22, 24, 25 e 31;
- Questões com concordância alta: as demais.

#### **5.11.1 Grupo Controle 1 (Síndrome de Down)**

É importante observar que o Kappa não pôde ser calculado nos casos em que todas as respostas foram iguais (0 ou 1) no teste ou re-teste. Um valor negativo do Kappa representa um grau de discordância entre o teste e re-teste (resultado ruim). Na página seguinte, a Tabela 26 são apresentados os resultados da confiabilidade do instrumento.

Tabela 26 – Valores de Kappa para o Grupo Down no re-teste

| QUESTÃO | N  | KAPPA  | p     |
|---------|----|--------|-------|
| 2       | 9  | 0,609  | 0,047 |
| 3       | 9  | -      | -     |
| 4       | 9  | 0,609  | 0,047 |
| 5       | 9  | -0,174 | 0,571 |
| 6       | 9  | -      | -     |
| 7       | 9  | 0,609  | 0,047 |
| 8       | 9  | 0,550  | 0,099 |
| 9       | 10 | 0,737  | 0,016 |
| 10      | 10 | -      | -     |
| 11      | 10 | 0,412  | 0,107 |
| 12      | 10 | 1.000  | 0,002 |
| 13      | 10 | -0,111 | 0,725 |
| 14      | 10 | -0,111 | 0,725 |
| 15      | 10 | -      | -     |
| 16      | 10 | 0,615  | 0,035 |
| 17      | 10 | 0,615  | 0,035 |
| 18      | 10 | -      | -     |
| 19      | 10 | 1.000  | 0,002 |
| 20      | 10 | 0,615  | 0,035 |
| 21      | 10 | 0,400  | 0,197 |
| 22      | 10 | 0,348  | 0,260 |
| 23      | 10 | 0,583  | 0,065 |
| 24      | 10 | 0,783  | 0,011 |
| 25      | 10 | 0,800  | 0,010 |
| 26      | 10 | 1.000  | 0,002 |
| 27      | 10 | -      | -     |
| 28      | 10 | -      | -     |
| 29      | 10 | 0,783  | 0,011 |
| 30      | 10 | -      | -     |
| 31      | 10 | -      | -     |
| 32      | 10 | -      | -     |
| 33      | 10 | -      | -     |
| 34      | 10 | -      | -     |
| 35      | 10 | 0,615  | 0,035 |
| 36      | 10 | 1.000  | 0,002 |
| 37      | 10 | -      | -     |
| 38      | 10 | -      | -     |
| 39      | 10 | -      | -     |
| 40      | 10 | -      | -     |



## 5.11.2 Grupo Experimental (TID)

Tabela 27 - Valores de Kappa para o Grupo Experimental (TID) no re-teste

| QUESTÃO | N  | KAPPA | p     |
|---------|----|-------|-------|
| 2       | 10 | 0,737 | 0,016 |
| 3       | 10 | 0,545 | 0,053 |
| 4       | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 5       | 10 | 0,524 | 0,098 |
| 6       | 10 | 0,800 | 0,010 |
| 7       | 10 | 0,783 | 0,011 |
| 8       | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 9       | 10 | 0,783 | 0,011 |
| 10      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 11      | 10 | 0,800 | 0,010 |
| 12      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 13      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 14      | 10 | 0,800 | 0,010 |
| 15      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 16      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 17      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 18      | 10 | 0,800 | 0,010 |
| 19      | 10 | 0,800 | 0,010 |
| 20      | 10 | -     | -     |
| 21      | 10 | -     | -     |
| 22      | 10 | -     | -     |
| 23      | 10 | 0,800 | 0,010 |
| 24      | 10 | 0,737 | 0,016 |
| 25      | 10 | 0,737 | 0,016 |
| 26      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 27      | 10 | 0,600 | 0,038 |
| 28      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 29      | 10 | 0,737 | 0,016 |
| 30      | 10 | 0,783 | 0,011 |
| 31      | 10 | 0,800 | 0,010 |
| 32      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 33      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 34      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 35      | 10 | 0,737 | 0,016 |
| 36      | 10 | -     | -     |
| 37      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 38      | 10 | 0,737 | 0,016 |
| 39      | 10 | 1,000 | 0,002 |
| 40      | 10 | -     | -     |

## 5.11.3 Grupo Controle 2

Tabela 28 – Valores de Kappa para o Grupo Controle 2 no re-teste

| QUESTÃO | N  | KAPPA  | p     |
|---------|----|--------|-------|
| 2       | 10 | 0,286  | 0,197 |
| 3       | 10 | -0,111 | 0,725 |
| 4       | 10 | 0,211  | 0,490 |
| 5       | 10 | 0,545  | 0,053 |
| 6       | 10 | -      | -     |
| 7       | 10 | 0,091  | 0,747 |
| 8       | 10 | -      | -     |
| 9       | 10 | -0,316 | 0,301 |
| 10      | 10 | -      | -     |
| 11      | 10 | -0,111 | 0,725 |
| 12      | 10 | -0,111 | 0,725 |
| 13      | 10 | -      | -     |
| 14      | 10 | 0,737  | 0,016 |
| 15      | 10 | -      | -     |
| 16      | 10 | 1,000  | 0,002 |
| 17      | 10 | -      | -     |
| 18      | 10 | 0,615  | 0,035 |
| 19      | 10 | -      | -     |
| 20      | 10 | -      | -     |
| 21      | 10 | 0,583  | 0,065 |
| 22      | 10 | 0,091  | 0,747 |
| 23      | 10 | 0,412  | 0,107 |
| 24      | 10 | 0,048  | 0,880 |
| 25      | 10 | 0,000  | 1,000 |
| 26      | 10 | 0,615  | 0,035 |
| 27      | 10 | -      | -     |
| 28      | 10 | 1,000  | 0,002 |
| 29      | 10 | 0,412  | 0,107 |
| 30      | 10 | -      | -     |
| 31      | 10 | 0,412  | 0,107 |
| 32      | 10 | -0,154 | 0,598 |
| 33      | 10 | -      | -     |
| 34      | 10 | -0,154 | 0,598 |
| 35      | 10 | 0,524  | 0,098 |
| 36      | 10 | -      | -     |
| 37      | 10 | -      | -     |
| 38      | 10 | 1,000  | 0,002 |
| 39      | 10 | -      | -     |
| 40      | 10 | -      | -     |

## 5.12 ANÁLISE FATORIAL

**Tabela 29 – Total da variância explicada pelos fatores**

| COMPONENTE | AUTO-VALOR | % VARIÂNCIA | % VARIÂNCIA ACUMULADA |
|------------|------------|-------------|-----------------------|
| 1          | 8,562      | 21,314      | 21,314                |
| 2          | 2,761      | 6,902       | 28,216                |
| 3          | 2,234      | 5,585       | 33,801                |
| 4          | 1,94       | 4,85        | 38,651                |

**Questões:**

- **Sociabilidade:** 9, 10, 19, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 39 e 40;
- **Linguagem:** 2, 3, 4, 5, 6, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 34 e 35;
- **Comportamento:** 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 e 16.

## 5.12.1 Análise fatorial com 3 fatores

Tabela 30 – Cargas fatoriais para uma solução com 3 fatores

| QUESTÃO | FATORES      |               |               |
|---------|--------------|---------------|---------------|
|         | 1            | 2             | 3             |
| Q 40    | <b>0,748</b> | -0,041        | -0,112        |
| Q 36    | <b>0,687</b> | 0,118         | 0,135         |
| Q 37    | <b>0,671</b> | 0,359         | 0,028         |
| Q 15    | <b>0,663</b> | 0,071         | -0,148        |
| Q 39    | <b>0,648</b> | -0,072        | -0,187        |
| Q 27    | <b>0,624</b> | -0,059        | 0,262         |
| Q 34    | <b>0,590</b> | 0,053         | -0,266        |
| Q 38    | <b>0,585</b> | 0,055         | -0,143        |
| Q 16    | <b>0,583</b> | 0,052         | -0,171        |
| Q 31    | <b>0,553</b> | -0,019        | -0,145        |
| Q 29    | <b>0,536</b> | -0,139        | 0,146         |
| Q 17    | <b>0,533</b> | 0,079         | -0,300        |
| Q 26    | <b>0,530</b> | -0,008        | 0,364         |
| Q 30    | <b>0,529</b> | -0,178        | 0,173         |
| Q 18    | <b>0,503</b> | 0,043         | 0,011         |
| Q 3     | <b>0,489</b> | 0,190         | 0,335         |
| Q 28    | <b>0,471</b> | -0,228        | 0,014         |
| Q 19    | <b>0,460</b> | 0,335         | 0,072         |
| Q 24    | <b>0,452</b> | -0,446        | 0,053         |
| Q 20    | <b>0,424</b> | -0,044        | 0,018         |
| Q 10    | <b>0,401</b> | -0,228        | 0,024         |
| Q 13    | <b>0,389</b> | -0,146        | -0,229        |
| Q 22    | <b>0,382</b> | -0,257        | 0,061         |
| Q 33    | 0,336        | -0,051        | 0,298         |
| Q 35    | 0,318        | 0,153         | -0,016        |
| Q 12    | 0,305        | -0,075        | -0,108        |
| Q 32    | 0,295        | -0,268        | 0,270         |
| Q 8     | 0,195        | <b>0,676</b>  | -0,011        |
| Q 7     | 0,270        | <b>0,492</b>  | 0,015         |
| Q 25    | 0,481        | <b>-0,489</b> | 0,075         |
| Q 4     | 0,389        | <b>0,429</b>  | 0,228         |
| Q 23    | 0,229        | <b>-0,396</b> | 0,061         |
| Q 6     | 0,387        | <b>0,394</b>  | 0,137         |
| Q 21    | 0,292        | <b>-0,384</b> | 0,263         |
| Q 9     | 0,263        | <b>0,383</b>  | -0,351        |
| Q 5     | 0,084        | 0,325         | 0,218         |
| Q 1     | 0,157        | -0,160        | <b>-0,564</b> |
| Q 11    | 0,510        | -0,142        | <b>-0,523</b> |
| Q 14    | 0,152        | -0,069        | <b>0,449</b>  |
| Q 2     | 0,022        | 0,081         | <b>0,445</b>  |

## 5.12.2 Análise fatorial com 4 fatores

Tabela 31 - Cargas fatoriais para uma solução com 4 fatores

| QUESTÕES | FATORES      |               |               |               |
|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|          | 1            | 2             | 3             | 4             |
| Q40      | <b>0,748</b> | -0,041        | -0,112        | -0,097        |
| Q36      | <b>0,687</b> | 0,118         | 0,135         | -0,211        |
| Q37      | <b>0,671</b> | 0,359         | 0,028         | -0,082        |
| Q15      | <b>0,663</b> | 0,071         | -0,148        | 0,065         |
| Q39      | <b>0,648</b> | -0,072        | -0,187        | 0,218         |
| Q27      | <b>0,624</b> | -0,059        | 0,262         | -0,127        |
| Q34      | <b>0,590</b> | 0,053         | -0,266        | 0,076         |
| Q38      | <b>0,585</b> | 0,055         | -0,143        | -0,258        |
| Q16      | <b>0,583</b> | 0,052         | -0,171        | -0,040        |
| Q31      | <b>0,553</b> | -0,019        | -0,145        | -0,288        |
| Q29      | <b>0,536</b> | -0,139        | 0,146         | -0,000        |
| Q17      | <b>0,533</b> | 0,079         | -0,300        | 0,041         |
| Q26      | <b>0,530</b> | -0,008        | 0,364         | -0,271        |
| Q30      | <b>0,529</b> | -0,178        | 0,173         | 0,053         |
| Q18      | <b>0,503</b> | 0,043         | 0,011         | -0,049        |
| Q3       | <b>0,489</b> | 0,190         | 0,335         | 0,187         |
| Q28      | <b>0,471</b> | -0,228        | 0,014         | 0,221         |
| Q19      | <b>0,460</b> | 0,335         | 0,072         | 0,187         |
| Q24      | <b>0,452</b> | -0,446        | 0,053         | 0,408         |
| Q20      | <b>0,424</b> | -0,044        | 0,018         | 0,208         |
| Q33      | 0,336        | -0,051        | 0,298         | -0,251        |
| Q35      | 0,318        | 0,153         | -0,016        | 0,004         |
| Q12      | 0,305        | -0,075        | -0,108        | -0,010        |
| Q8       | 0,195        | <b>0,676</b>  | -0,011        | 0,145         |
| Q7       | 0,270        | <b>0,492</b>  | 0,015         | 0,130         |
| Q25      | 0,481        | <b>-0,489</b> | 0,075         | 0,325         |
| Q4       | 0,389        | <b>0,429</b>  | 0,228         | 0,162         |
| Q23      | 0,229        | <b>-0,396</b> | 0,061         | 0,097         |
| Q6       | 0,387        | <b>0,394</b>  | 0,137         | 0,131         |
| Q21      | 0,292        | <b>-0,384</b> | 0,263         | 0,196         |
| Q9       | 0,263        | <b>0,383</b>  | -0,351        | 0,122         |
| Q5       | 0,084        | 0,325         | 0,218         | -0,233        |
| Q1       | 0,157        | -0,160        | <b>-0,564</b> | -0,054        |
| Q11      | 0,510        | -0,142        | <b>-0,523</b> | 0,028         |
| Q14      | 0,152        | -0,069        | <b>0,449</b>  | 0,053         |
| Q2       | 0,022        | 0,081         | <b>0,445</b>  | 0,161         |
| Q32      | 0,295        | -0,268        | 0,270         | <b>-0,572</b> |
| Q10      | 0,401        | -0,228        | 0,024         | <b>-0,419</b> |
| Q22      | 0,382        | -0,257        | 0,061         | <b>0,417</b>  |
| Q13      | 0,389        | -0,146        | -0,229        | <b>-0,411</b> |

Na Tabela 30, considerando uma carga fatorial acima de 0,35, os 3 fatores convergiram da seguinte forma sobre as questões do questionário e sobre os domínios estabelecidos:

- **Fator 1:** questões 40, 36, 37, 15, 39, 27, 34, 38, 16, 31, 29, 17, 26, 30, 18, 3, 28, 19, 24, 20, 10, 13 e 22;
- **Fator 2:** questões 8, 7, 25, 4, 23, 6, 21 e 9;
- **Fator 3:** questões 1, 11, 14, 2.

Na Tabela 31, considerando uma carga fatorial acima de 0,35, os 4 fatores convergiram da seguinte forma sobre as questões do questionário e sobre os domínios estabelecidos:

- **Fator 1:** questões 40, 36, 37, 15, 39, 27, 34, 38, 16, 31, 29, 17, 26, 30, 18, 3, 28, 19, 24 e 20;
- **Fator 2:** questões 8, 7, 25, 4, 23, 6, 21 e 29;
- **Fator 3:** questões 1, 11, 14 e 2;
- **Fator 4:** questões 32, 10, 22 e 13.

## 6 DISCUSSÃO

Bordin e Duarte (2000) afirmaram que, no Brasil, era notável a escassez de instrumentos padronizados e atualizados na área de saúde mental infantil que tenham sido devidamente traduzidos, adaptados e testados para a nossa realidade. Essa situação poderia ser atribuída a muitos fatores. A existência futura de tais instrumentos, além do impacto na prática clínica e na pesquisa, constituiria um passo fundamental para a identificação dos problemas de saúde mental infantil e de seus fatores de risco mais freqüentes em nosso meio, permitindo o melhor planejamento das políticas de saúde mental na infância e a avaliação das intervenções e tratamentos oferecidos.

Passados 7 anos, ainda há poucos instrumentos de avaliação devidamente traduzidos, adaptados culturalmente e validados para uso na população brasileira, e os instrumentos específicos para o *screening* dos TEA são quase inexistentes. Há apenas 2 instrumentos parcialmente validados para uso em pesquisa dos TIDS: a ATA (Assumpção *et al.*, 1999) e o ICA (ABC) (Marteleto *et al.*, 2005).

Os instrumentos *screening* ou rastreadores são de fundamental importância para iniciar um levantamento epidemiológico das patologias existentes na população em geral. Questionários desse tipo devem ter características como fácil aplicação, perguntas diretas e objetivas, possibilidade de respostas simples, abordagem correta do tema escolhido e capacidade de fazer um rastreamento eficiente da patologia em questão.

Outra característica desejável em um instrumento de rastreamento é poder ser auto-preenchido. No presente estudo, considerou-se auto-preenchimento o ato de os pais ou responsáveis pelo sujeito de pesquisa ler o questionário e respondê-lo sozinho - ou do questionário ser lido pelo entrevistador que anotou as respostas dadas pelo entrevistado. É importante ressaltar que os entrevistadores foram treinados para não fornecer interpretações sobre as questões ou discutir as respostas fornecidas pelos pais ou responsáveis legais.

O ASQ - *Autism Screening Questionnaire* - foi formalmente validado na língua inglesa por Berument *et al.*, (1999), em duas versões: a *Lifetime* e a *Current*, que envolvem tempos diferentes na avaliação. O objetivo principal de sua criação foi fornecer um instrumento de fácil aplicação (inclusive auto-aplicável), rápido, com questões claras de pontuação simples e que abarcasse o 3 domínios principais de prejuízos no desenvolvimento de crianças do espectro autista.

Não se trata, no entanto, de um instrumento para diagnóstico, como o seu derivado ADI-R, mas de um instrumento para *screening* diagnóstico, uma “peneira” para que crianças que obtivessem uma pontuação acima ou próxima do escore proposto, fossem mais bem avaliadas. Após esse estudo inicial, o ASQ passou a ser comercializado pela editora americana WPS (*Western Psychological Services*) em 2003, com o nome de *Social Communication Questionnaire* (SCQ), tendo como autores responsáveis Michael Rutter, Anthony Bailey e Catherine Lord.



O ASQ/SCQ foi utilizado como pré-teste em dois estudos específicos de rastreamento epidemiológico no Brasil. O primeiro deles foi realizado por Lowenthal (2007) na cidade de Curitiba (PR), com o objetivo de identificar a prevalência de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade com TID na Síndrome de Down.

A amostra total foi de 205 pacientes, selecionados nas instituições públicas e privadas especializadas no acompanhamento de crianças e adolescentes com características especiais. A frequência de TID em pacientes com Síndrome de Down foi de 15,6%, associada a 5,58% com autismo infantil propriamente dito, e 10,05% com TID sem outra especificação. Os dados preliminares desse estudo coincidem com os dados-padrão das frequências observadas mundialmente: de 1% a 10% (Capone *et al.*, 2005; Kent *et al.*, 1999; Lund *et al.*, 1998).

O segundo estudo foi realizado por Ribeiro (2007) no município de Atibaia (SP), tendo como objetivo a verificação da prevalência dos TID naquele local. Foi selecionado um bairro específico para a coleta amostral, que contou com 76 crianças entre 7 e 12 anos. Dessas 76 crianças, 13 obtiveram uma pontuação maior ou igual a 15, sendo identificada, assim, uma prevalência de 0,88% para TID nessa amostra total.

O uso do ASQ nesses dois estudos pré-testes se mostrou adequado quanto ao entendimento das perguntas e ao padrão das respostas, um instrumento de fácil e rápida aplicação, não havendo dúvidas quanto ao procedimento-padrão de preenchimento do questionário. Também se pôde observar o efeito do rastreamento desejado, identificando possíveis casos de

sujeitos com características de TID, que posteriormente foram avaliados clinicamente para a realização do diagnóstico específico.

O presente estudo traduziu, retro-traduziu e adaptou culturalmente o ASQ/SCQ para a população brasileira, seguindo o protocolo internacional para a validação de um instrumento estrangeiro (Guillemin *et al.*, 1993; Van de Vijver *et al.*, 1996) em uma amostra de 120 pacientes dividida em 3 grupos. A equipe de tradução e o *native speaker*, que retro-traduziu o questionário, assim como o comitê formado pelos médicos psiquiatras infantis para avaliar sua versão final não fizeram alterações significativas na construção gramatical ou na adaptação cultural das questões: o questionário se manteve praticamente inalterado desde a primeira tradução.

A divisão em dois grupos-controle, com características tão distintas, e um grupo experimental, visou a um maior controle para o processo de validação e confiabilidade do instrumento na versão em língua portuguesa para uso no Brasil. Vale ressaltar, mais uma vez, que o Grupo Controle 1, com pacientes com Síndrome de Down, cujo retardo mental não foi mensurado por meio de testes de quociente de inteligência (QI), forneceu controle sobre a variável relacionada ao desempenho cognitivo. Neste estudo, o instrumento mostrou-se capaz de identificar os casos de TID, distinguindo-os dos casos com retardo mental. Assim, os escores entre os grupos TID e Down foram bastante distintos.

Todo instrumento de avaliação deve reproduzir, ao longo do tempo, os mesmos resultados em duas ou mais administrações no mesmo paciente, considerando que seu estado clínico geral não tenha sido alterado

(Jenkinson, 1995). A capacidade de reprodutibilidade é uma medida de confiabilidade de todo instrumento diagnóstico e pode ser expressa estatisticamente de diversas formas. Neste estudo, como se trata de um instrumento diagnóstico segundo determinados critérios, com um padrão de resposta SIM ou NÃO que leva a um escore total (significando a possibilidade de ser um caso ou não-caso) o coeficiente de confiabilidade escolhido foi o Kappa (Cohen, 1960; Di Eugenio *et al.*, 2004).

Rietveld e Hout (1993) consideram um valor de Kappa entre 0,20 e 0,40 como uma baixa concordância, de 0,4 a 0,6 como uma concordância moderada, e maior do que 0,6 como uma concordância alta. Apenas a questão número 5 obteve um valor considerado baixo (Kappa = 0,374). As questões 7, 9, 11, 21, 22, 24, 25, 31 obtiveram uma concordância moderada, com valores de Kappa variando entre 0,4 e 0,6. As demais questões obtiveram valores de Kappa considerados altos, caracterizando uma alta concordância.

O Grupo Controle 1 e o Grupo Experimental foram submetidos ao re-teste após 240 dias do teste, aproximadamente, e o Grupo Controle 2, aos 730 dias do teste, aproximadamente. Pode-se observar que a reprodutibilidade foi importante, principalmente se os tempos estabelecidos para o pré-teste forem levados em consideração.

A consistência interna do questionário foi calculada pelos coeficientes de Alpha de Cronbach e de Kuder-Richardson, fórmula 20 (KR-20). Considerou-se os valores de Alpha e KR-20 maiores ou iguais a 0,6 como uma validade interna satisfatória (Bland *et al.*, 1997).

Os valores de Alpha de Cronbach e de KR-20, respectivamente, foram de 0,895 e 0,896 no total, caracterizando uma consistência interna ótima. Os valores separados por grupamento de questões foram: Linguagem e Comunicação (0,682/0,685), Padrões de Comportamento (0,621/0,625) e Sociabilidade (0,838/0,840). Sempre foram encontrados valores acima dos considerados satisfatórios.

É interessante considerar que comportamento foi o domínio que apresentou menor consistência interna, sugerindo que essas questões sejam menos discriminantes para o padrão cultural da população estudada.

A validade de conteúdo procura obter uma descrição detalhada do conteúdo do domínio (universo finito de comportamento) avaliando a sua representabilidade em relação ao fenômeno pesquisado, não existindo, porém, critérios estatísticos para avaliá-lo.

O questionário ASQ/SCQ foi avaliado durante todo o processo de validação do instrumento, sendo demonstrado que é constituído por questões que contemplam, de forma relevante, clara e objetiva, todos os critérios diagnósticos (sintomas por domínios) propostos pelo DSM-IV-TR e pela CID-10.

As questões do ASQ/SCQ foram divididas em 3 grandes grupos, investigando, assim, os déficits centrais no processo de desenvolvimento de um paciente com TEA:

- **15 questões sobre reciprocidade e interação social/ sociabilidade:** 9, 10, 19, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 39, 40;

- **13 questões sobre a comunicação e linguagem:** 2, 3, 4, 5, 6, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 34, 35;
- **8 questões sobre os padrões de comportamento:** 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

Existem, ainda, 4 questões que não foram encaixadas pelo autor do questionário em nenhum dos 3 domínios: 1, 17, 18 e 38.

A questão de número 1, "**Ele é capaz de conversar usando frases curtas ou sentenças?**" não foi contabilizada, seguindo as instruções do manual original de preenchimento e aplicação do questionário. De acordo com as instruções, esta questão direciona, antecipando ou não, as demais.

As questões de número 17 "**Ele costuma fazer movimentos complexos (e esquisitos) com o corpo inteiro, tal como girar, pular ou balançar repetidamente para frente e para trás?**"; 18, "**Ele costuma machucar-se de propósito, por exemplo, mordendo o braço ou batendo a cabeça?**", e 38, "**Quando ele estava com 4 ou 5 anos, se você entrasse no quarto e iniciasse uma conversa com ele sem chamar seu nome, ele habitualmente te olhava e prestava atenção em você?**", são questões sem domínios específicos e que, nas suas traduções para a língua portuguesa, poderiam ser associadas tanto às questões de sociabilidade, quanto às de comportamento.

A validade de critério procura estabelecer uma correspondência entre o instrumento e o critério utilizado, por meio de sua comparação com um padrão ouro. A estimativa estatística da validade de critério é realizada pela determinação dos valores de sensibilidade e especificidade e por sua

comparação com um padrão ouro estabelecido. No presente estudo foi utilizado o diagnóstico clínico como padrão ouro, em razão da ausência de instrumentos devidamente traduzidos e validados para uso no Brasil, como a ADI-R. Há apenas 2 escalas parcialmente traduzidas e validadas para uso pela população brasileira: a ATA (Assumpção *et al.*, 1999) e o ICA (Marteleto *et al.*, 2005). Esses instrumentos não foram escolhidos como padrão ouro porque seus processos de validação foram parciais e também porque não são *gold standards* internacionalmente reconhecidos para o diagnóstico e o rastreamento de casos de TID.

De acordo com o ponto de corte estabelecido pelo estudo original (Berument *et al.*, 1999), o escore acima ou igual a 15 seria o valor discriminativo para o diagnóstico de TID, com índices de sensibilidade de 0,85, especificidade de 0,75, valor preditivo positivo de 0,93 e valor preditivo negativo de 0,55. O estudo original ainda indicou valores comparativos discriminantes do escore 15 entre autismo e outros diagnósticos (sem retardo mental), com uma sensibilidade de 0,96 e especificidade de 0,80 e, entre autismo e outros diagnósticos com associação de retardo mental, com uma sensibilidade de 0,96 e especificidade de 0,67. O escore acima ou igual a 22 foi sugerido para identificar e separar o autismo infantil dos outros diagnósticos de TID, com uma sensibilidade de 0,96 e especificidade de 0,60.

O presente estudo de validação apontou o escore maior ou igual a 15 como um escore discriminativo para indivíduos com TID. Isso pode ser observado na Tabela 9, pela Regressão Logística Multivariada. A

especificidade foi de 0,92, a sensibilidade de 0,95, o valor preditivo positivo de 0,92, e o valor preditivo negativo de 0,96 - valores superiores àqueles encontrados no estudo da versão inglesa. Os escores acima de 15 indicam níveis cada vez mais altos de sensibilidade e especificidade para os TID. Porém, neste estudo, não foi possível estabelecer uma pontuação que discriminasse os indivíduos com autismo infantil. Os pacientes deste estudo com o diagnóstico de TID não foram quantificados por categorias, como Autismo Infantil, Transtorno de Asperger ou simplesmente TEA. Conseqüentemente, a disposição estatística dessas patologias não foi calculada. Portanto, pode-se supor, apenas, que escores muito elevados sejam sugestivos de crianças com grandes prejuízos nos domínios observados, e que essa pontuação se aproximaria a de crianças com Autismo Infantil.

O poder discriminativo do ASQ/SCQ foi demonstrado por meio de uma série de análises dos escores obtidos pelas Curvas ROC (Hanley *et al.*, 1982; Fombonne, 1991). A área sob a curva foi usada como um índice de referência discriminativa para os diagnósticos dos grupos. Isso foi demonstrado nas figuras 2 e 4, com áreas de 0,981 ( $p < 0,001$ ) em ambas as curvas, seguidas de alta sensibilidade e especificidade para o escore 15 para discriminar os indivíduos com TID. A Figura 3 apresenta uma probabilidade final de classificação segundo o escore.

No entanto, ressalta-se que a falta de um confronto com um padrão ouro anteriormente validado limitou as possibilidades de este estudo estabelecer uma validação do critério fidedigna. Por isso, a validação

concorrente foi precária. É indiscutível que a avaliação clínica é soberana mas, quando se tratam de instrumentos diagnósticos, é necessário que haja um outro parâmetro para análise e comparação dos resultados.

A validade de construção ou de construto procura estabelecer uma relação entre os escores do teste e o conceito avaliado, mostrando se o instrumento realmente mede aquilo que se propõe a medir. Construto vem de *construe*: um construto é uma maneira de construir – organizar – o que foi observado.

A validade de construto foi analisada tendo como ponto de referência as questões orientadas pelos três domínios do Autismo Infantil: sociabilidade, comunicação e linguagem e comportamento.

A análise fatorial não foi capaz de classificar completamente as questões por seus domínios, mas se pode considerar que a tradução de um instrumento para uma língua estrangeira pudesse alterar minimamente a organização e, conseqüentemente, a distribuição dos fatores. Portanto, algumas questões poderiam permanecer ambivalentes quanto a sua permanência neste ou naquele domínio.

A análise com 3 fatores explicou 33,801% da variância total e indicou que o primeiro fator poderia estar relacionado à sociabilidade; o segundo, à comunicação e à linguagem, e o terceiro, às questões de comportamento. Por sua vez, a análise com 4 fatores explicou 38,651% da variância total e indicou o primeiro fator com uma maioria de questões de sociabilidade; o segundo, com uma maioria de questões de comunicação e linguagem; o



terceiro, com questões de comunicação, linguagem e comportamento; e o quarto, com questões dos 3 domínios.

Uma limitação da análise fatorial realizada neste estudo foi o tamanho da amostra. Uma amostra de 120 indivíduos é insuficiente, ainda mais considerando o grande número de variáveis (40 questões). Alguns autores sugerem um tamanho amostral até 20 vezes maior do que o número de variáveis envolvidas ou de, no mínimo, 5 vezes esse número (Hair *et al.*, 1995; Reis *et al.*, 1997). Provavelmente, isso se refletiu nos resultados da análise e na interpretação dos fatores.

No estudo original, a análise fatorial foi realizada e se mostrou mais eficaz com 4 fatores, explicando 42,4% da variância total. O primeiro fator foi relacionado às questões de sociabilidade; o segundo, com questões de comunicação; o terceiro, com questões de linguagem anormal; e o quarto, a questões de comportamentos estereotipados. No entanto, vale ressaltar que a amostra do estudo original foi de 200 indivíduos.

A Tabela 17 inicia um processo de comparações entre os 3 domínios de questões e os 3 grupos de pacientes. Nessa tabela e nas duas subsequentes (18 e 19), a média dos escores positivos nas 3 categorias de questões é sempre significativamente diferente ( $p < 0,001$ ) entre os pacientes com TID. Essa razão se mantém quando o grupo com TID é comparado com os Grupos Controle 1 e 2. A comparação entre os Grupos Controle 1 e 2 não é significativamente relevante ( $p > 0,001$ ) em todos os domínios, discriminando, assim, corretamente os indivíduos com TID. No

entanto, a análise das questões separadas por categoria não é prova cabal da validade de construto.

A comparação entre as questões isoladamente, demonstrada na Tabela 20, indicou que apenas 5 questões não foram estatisticamente diferentes ou classificatórias, nas respostas 1, 5, 7, 13 e 23. Portanto, possuem baixo padrão classificatório, e fazem parte dos domínios de Linguagem e Comunicação e Padrões de Comportamento. A questão 1 é uma questão não-quantificada, apenas organizadora, e não faz parte de nenhum dos 3 domínios. A partir dessa observação, fica sugerido que essas questões possam ser retiradas do questionário, já que não têm poder discriminativo.

Além disso, é interessante considerar a diferença de *performance* dessas questões segundo as características culturais das populações estudadas. Principalmente a questão de número 5, **“Ele costuma usar socialmente perguntas inapropriadas ou declarações? Por exemplo, ele costuma fazer perguntas pessoais ou comentários em momentos inadequados?”**, que foi positiva nos 3 grupos com quase os mesmos valores, sugerindo uma certa expectativa social de nossa população quanto ao ser adequado ou socialmente correto.

Enfim, o presente estudo mostra que o ASQ/SCQ é um instrumento de rastreamento para TID com boas propriedades psicométricas, fácil de ser aplicado, que poderá contribuir com o desenvolvimento de estudos epidemiológicos em nosso meio.

Apenas como exemplo, o estudo-piloto realizado em Atibaia (Ribeiro, 2007) encontrou uma prevalência preliminar de 0,88% de TID. A prevalência final foi de 0,3%, sugerindo que a população estudada apresentou uma das mais baixas frequências já descritas na literatura recente, o que exige um esforço para o entendimento desse resultado. Entre as hipóteses que podem ser levantadas, uma seria que populações latinas, com alto grau de miscigenação e padrões de muita demanda para o relacionamento social, poderiam significar uma menor vulnerabilidade para os transtornos relacionados à sociabilidade. Esse tipo de especulação teórica, embora careça de evidências atuais, reforça a necessidade de contar com instrumentos confiáveis para o estudo da população brasileira.

## 7 CONCLUSÕES

1. A versão para a língua portuguesa do ASQ/SCQ, traduzida, retro-traduzida e adaptada à cultura brasileira, é de fácil e rápida auto-aplicação.

2. A versão em português foi administrada por auto-preenchimento e suas propriedades de medida (confiabilidade, reprodutibilidade e consistência interna) mostraram-se satisfatórias.

3. O ASQ/SCQ foi submetido à:

- validade do conteúdo e mostrou-se adequado ao rastreamento de sintomas dos TID;
- validade do critério e apresentou, pelo critério adotado, altos índices de sensibilidade e especificidade no escore para os TID;
- validade de construto e, na análise fatorial com 3 fatores, explicou 33.801% da variância total;
- validade discriminante e apresentou poder discriminativo satisfatório para indivíduos com TID.

4. O ASQ/SCQ em português é um instrumento útil para fazer um rastreamento inicial dos sintomas de Autismo Infantil e/ou do TEA em grandes populações, discriminando os indivíduos suspeitos para uma avaliação mais pormenorizada por outros instrumentos mais específicos.

## 8 ANEXOS

### 8.1 ANEXO A

#### Questionário de Avaliação de Autismo<sup>1</sup>

Para citação: Paula, CS; Santos AV; Mercadante MCP; Aguiar CC; D'Antino MEB; Schwartzman JS; Brunoni D; Mercadante MT.

Por favor, responda cada questão e assinale o quadrado com a resposta. Se você não estiver seguro, escolha a melhor resposta. [Os pronomes ele/o estão sendo usados aqui apenas para facilitar o questionário].

|   |   | Sim                      | Não                      |
|---|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Ele é capaz de conversar usando frases curtas ou sentenças?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | <u>Se não, prossiga para questão 9.</u>   |                          |                          |
| 2 | Ele fala com você só para ser simpático (mais do que para obter algo)?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Você pode ter um diálogo (por exemplo, ter uma conversa com ele que envolva alternância, isto é, um de cada vez) a partir do que você disse?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Ele usa frases estranhas ou diz algumas coisas repetidamente da mesma maneira? Isto é, ele copia ou repete qualquer frase que ele ouve outra pessoa dizer, ou ainda, ele constrói frases estranhas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Ele costuma usar socialmente perguntas inapropriadas ou declarações? Por exemplo, ele costuma fazer perguntas pessoais ou comentários em momentos inadequados?                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Ele costuma usar os pronomes de forma invertida, dizendo você ou ele quando deveria usar eu?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<sup>1</sup> Instrumento em fase de validação. USO RESTRITO EM PESQUISA.

\*\* Tradução para o português Cristiane Silvestre Paula, Amanda Viviam dos Santos, Maria Clara Pacifico Mercadante, Clizeide da Costa Aguiar, Maria Eloisa B. D'Antino, José S. Schwartzman, Decio Brunoni, Marcos Tomanik Mercadante

|    |  | Sim                      | Não                      |
|----|--|--------------------------|--------------------------|
| 7  | Ele costuma usar palavras que parece ter inventado ou criado sozinho, ou usa maneiras estranhas, indiretas, ou metafóricas para dizer coisas? Por exemplo, diz “chuva quente” ao invés de vapor.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8  | Ele costuma dizer a mesma coisa repetidamente, exatamente da mesma maneira, ou insiste para você dizer as mesmas coisas muitas vezes?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9  | Existem coisas que são feitas por ele de maneira muito particular ou em determinada ordem, ou seguindo rituais que ele te obriga fazer?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Até onde você percebe, a expressão facial dele geralmente parece apropriada à situação particular?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Ele alguma vez usou a tua mão como uma ferramenta, ou como se fosse parte do próprio corpo dele (por exemplo, apontando com seu dedo, pondo a sua mão numa maçaneta para abrir a porta)?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Ele costuma ter interesses especiais que parecem esquisitos a outras pessoas (e.g., semáforos, ralos de pia, ou itinerários de ônibus)?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Ele costuma se interessar mais por partes de um objeto ou brinquedo (e.g., girar as rodas de um carro), mais do que usá-lo com sua função original?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Ele costuma ter interesses específicos, apropriados para sua idade e para seu grupo de colegas, porém estranhos pela intensidade do interesse (por exemplo, conhecer todos os tipos de trens, conhecer muitos detalhes sobre dinossauros)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Ele costuma de maneira estranha olhar, sentir/examinar, escutar, provar ou cheirar coisas ou pessoas?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|    |  | Sim                      | Não                      |
|----|--|--------------------------|--------------------------|
| 16 | Ele costuma ter maneirismos ou jeitos estranhos de mover suas mãos ou dedos, tal como “um bater de asas” ( <i>flapping</i> ), ou mover seus dedos na frente dos seus olhos?                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Ele costuma fazer movimentos complexos (e esquisitos) com o corpo inteiro, tal como girar, pular ou balançar repetidamente para frente e para trás?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Ele costuma machucar-se de propósito, por exemplo, mordendo o braço ou batendo a cabeça?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Ele tem algum objeto (que não um brinquedo macio ou cobertor) que ele carrega por toda parte?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Ele tem algum amigo em particular ou um melhor amigo?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Quando ele tinha 4-5 anos ele repetia ou imitava espontaneamente o que você fazia (ou a outras pessoas) (tal como passar o aspirador no chão, cuidar da casa, lavar pratos, jardinagem, consertar coisas)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Quando ele tinha 4-5 anos ele apontava as coisas ao redor espontaneamente apenas para mostrar coisas a você (e não porque ele as desejava)?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Quando ele tinha 4-5 anos ele costumava usar gestos para mostrar o que ele queria (não considere se ele usava tua mão para apontar o que queria)?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 | Quando ele tinha 4-5 anos usava a cabeça pra dizer sim?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | Quando ele tinha 4-5 anos sacudia a sua cabeça para dizer ‘não’?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|           |  | Sim                      | Não                      |
|-----------|--|--------------------------|--------------------------|
| <b>26</b> | Quando ele tinha 4-5 anos ele habitualmente olhava você diretamente no rosto quando fazia coisas com você ou conversava com você?                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>27</b> | Quando ele tinha 4-5 anos sorria de volta se alguém sorrisse para ele?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>28</b> | Quando ele tinha 4-5 anos ele costumava mostrar coisas de seu interesse para chamar a sua atenção?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>29</b> | Quando ele tinha 4-5 anos ele costumava dividir coisas com você, além de alimentos?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>30</b> | Quando ele tinha 4-5 anos ele costumava querer que você participasse de algo que o estava divertindo?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>31</b> | Quando ele tinha 4-5 anos ele costumava tentar confortá-lo se você ficasse triste ou magoado?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>32</b> | Entre as idades de 4 a 5 anos, quando queria algo ou alguma ajuda, costumava olhar para você e fazia uso de sons ou palavras para receber sua atenção?               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>33</b> | Entre as idades de 4 a 5 anos tinha expressões faciais normais, isto é, demonstrava suas emoções por expressões faciais?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>34</b> | Quando ele estava com 4 ou 5 anos ele costumava participar espontaneamente e/ou tentava imitar ações em jogos sociais – tais como “Polícia e Ladrão” ou “Pega-Pega”? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>35</b> | Quando ele estava com 4 ou 5 anos jogava jogos imaginários ou brincava de “faz de conta”?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>36</b> | Quando ele estava com 4 ou 5 anos parecia interessado em outras crianças da mesma idade que ele não conhecia?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



|           |   | Sim                      | Não                      |
|-----------|---|--------------------------|--------------------------|
| <b>37</b> | Quando ele estava com 4 ou 5 anos reagia positivamente quando outra criança aproximava-se dele?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>38</b> | Quando ele estava com 4 ou 5 anos, se você entrasse no quarto e iniciasse uma conversa com ele sem chamar seu nome, ele habitualmente te olhava e prestava atenção em você? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>39</b> | Quando ele estava com 4 ou 5 anos ele costumava brincar de "faz de conta" com outra criança, de forma que você percebia que eles estavam entendendo ser uma brincadeira?    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>40</b> | Quando ele estava com 4 ou 5 anos ele brincava cooperativamente em jogos de grupo, tal como esconde-esconde e jogos com bola?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

# 14: In order to make sense in Portuguese, we decide to explain using more detailed examples.

# 21 In order to make clear, we include Brazilian habits.

# 33 in order to make clear, we include a more detailed example.

## 8. 2 ANEXO B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador do RG nº \_\_\_\_\_, residente em  
\_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_,  
CEP \_\_\_\_\_, telefone ( ) \_\_\_\_\_, e-mail: (se houver)  
\_\_\_\_\_ abaixo assinado, responsável  
por \_\_\_\_\_ dou meu  
consentimento livre e esclarecido para participar do projeto de pesquisa  
intitulado **ASQ - Autism Screening Questionnaire (Questionário de  
Avaliação de Autismo) (Berument et al., 1999): versão para o português  
e validação para a população brasileira**, tendo como responsável o  
médico psiquiatra Fábio Pinato Sato CRM 99678.

Assinando este Termo de Consentimento, estou ciente de que:

1-O projeto de pesquisa proposto foi elaborado tendo em vista a ausência quase completa, em nosso país, de instrumentos que possam orientar o diagnóstico e posteriormente, o tratamento, de crianças com Transtornos Invasivos do Desenvolvimento. O Questionário de Avaliação de Autismo será traduzido, re-traduzido e aplicado em pais de 120 crianças brasileiras para a sua posterior validação para o uso geral em nossos serviços de saúde.

2-O Questionário de Avaliação de Autismo é um instrumento, uma escala, composta por 40 questões diretivas, com respostas SIM e NÃO, que é aplicado aos pais das crianças selecionadas. As questões têm como objetivo avaliar, de forma simples e direta, a linguagem, o comportamento e a sociabilização das crianças em duas idades: atual e quando tinham 4 ou 5 anos.

3-O objetivo do projeto de pesquisa é validar, para o uso formal em nosso meio, um questionário de fácil aplicação, que envolvam os pais, e que seja uma ferramenta a mais no diagnóstico precoce de crianças com autismo infantil e seus derivados e cujos dados possam ser usados corretamente em pesquisas nacionais.

4-O Questionário de Avaliação de Autismo será aplicado aos pais de 120 crianças divididas em 3 grupos de 40 crianças cada: um grupo com crianças já previamente diagnosticadas com Autismo Infantil e/ou suas doenças derivadas (o que chamamos de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento); um grupo com crianças diagnosticadas com Síndrome de Down; e um grupo com crianças diagnosticadas com outras doenças psiquiátricas. Estes grupos foram assim pensados, seguindo um raciocínio de pesquisa, para a viabilização da validação desta escala em nosso país. O preenchimento do questionário será realizado em aproximadamente 20 minutos, por contato telefônico, em acordo com a disponibilidade dos pais. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Questionário de Avaliação de

Autismo serão previamente enviados pelo correio com a postagem de volta já paga.

5-Apesar de não existir nenhum risco à saúde das crianças participantes, pois se trata apenas de perguntas padronizadas com respostas diretivas aos pais ou responsáveis legais, o médico pesquisador permanecerá absolutamente disponível, em todo o tempo da pesquisa, por meio de telefones celular (11-83262123) e comercial (11-30641278), para quaisquer dúvidas ou outros acontecimentos por parte das crianças e familiares envolvidos no projeto de pesquisa.

6-As crianças e seus responsáveis legais que participarem da pesquisa estarão livres para se retirarem do procedimento em qualquer momento, em que assim o desejarem; sem nenhuma consequência em relação ao atendimento em outras instituições que possuam vínculos.

7-Não haverá custos financeiros aos familiares responsáveis pelas crianças durante a realização da pesquisa.

8-A pesquisa proposta faz parte da dissertação de mestrado do médico pesquisador, Fábio Pinato Sato, sendo, portanto, de cunho pessoal, para fins estritamente acadêmicos (de pesquisa), resguardando assim todo o sigilo das informações pessoais colhidas.

8-Este Termo de Consentimento é feito em duas vias sendo que uma permanecerá em poder do responsável pela criança e a outra com o médico pesquisador.

São Paulo, de de .

---

assinatura dos pais ou responsável legal

---

Fábio Pinato Sato

Médico pesquisador responsável

CRM 99678

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar, CLC. *A Tradução da ADI-R, Entrevista Diagnóstica de Autismo-Revisada, Autism Diagnostic Interview-Revised* [Dissertação]. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2005.

Almeida Filho, N; Santana, VS; Mari, JJ. Princípios de epidemiologia para profissionais de saúde mental. Brasília (DF) *Centro de Documentação do Ministério da Saúde*, 1989.

Assumpção JR, FB; Kuczynski, E; Gabriel, MR; Rocca, CC. Escala de Avaliação de Traços Autistas (ATA): validade e confiabilidade de uma escala para a detecção de condutas autistas. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. 1999; 57(1):23-29.

Ballabriga, MCJ; Escudé, RMC; Llaberia, ED. Escala d'avaluació dels trests autistes (A.T.A): validez y fiabilidad de una escala para el examen de las conductas autistas. *Revista de Psiquiatria Infanto-Juvenil*. 1994; 4:254-63.  
*Apud* Assumpção JR, FB; Kuczynski, E; Gabriel, MR; Rocca, CC. Escala de Avaliação de Traços Autistas (ATA): validade e confiabilidade de uma escala para a detecção de condutas autistas. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. 1999; 57(1):23-29.

Bender, L. Childhood schizophrenia: Clinical study of one hundred schizophrenic children. *Am. J. Orthopsych.* 1947; 17:40-56.

Berument, SK; Rutter, M; Lord, C; Pickles, A; Bailey, A. Autism screening questionnaire: Diagnostic validity. *British Journal of Psychiatry.* 1999; 175:444-51.

Bland, JM; Altman, DG. Statistic Notes: Cronbach's Alpha. *BMJ.* 1997; 314:575.

Campbell, M; Shay, J. Transtornos Invasivos do Desenvolvimento. In: Kaplan, HI; Sadock, BJ, editores. *Tratado de Psiquiatria*, 6ª ed. Porto Alegre: Artmed; 1999. v.3, p. 2477-94.

Capone, GT; Grados, MA; Kauffmann, WE; Bernanr-Ripol, S; Jewel, A. Down Syndrome and Comorbid Autism Spectrum Disorder: Characterization using the aberrant behaviour checklist. *American Journal of Medical Genetics Part A.* 2005; 134:373-80.

Charman, T. The prevalence of autism spectrum disorders, recent evidence and future challenges. *European Child & Adolescent Psychiatry.* 2002; 11:259-56.

Ciconelli, RM; Ferraz, MB; Santos, WS; Meinão, IM; Quaresma, MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Revista Brasileira de Reumatologia*. 1999; 39(3):143-50.

Cohen, J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Ed Psychol Meas*. 1960; 20: 37-46.

Cohen, SA. *A evolução do conceito e do diagnóstico de autismo*. Departamento de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro (RJ); 2000.

Costello, AJ. Entrevista Estruturada. In: Lewis, M. *Tratado de Psiquiatria infantil e da adolescência*. 1ª ed. Porto Alegre (RS): Artes Médicas; 1995. p.1292.

Cronbach, LJ. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika*. 1951; 16:297-334.

Di Eugenio, B; Glass, M. Kappa: A Second Look. *Computacional Linguistics*. 2004; 30(1):95-101.

DSM-IV. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 4ª. ed. Porto Alegre (RS): Artes Médicas; 1995.

Fombonne, E. The use of questionnaires in child psychiatry research: Measuring their performance and choosing an optimal cut-off. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1991; 32, 677-93.

Fombonne, E. Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: an update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2003; 33(4):365-82.

Frith, U. *Autism: Explaining the enigma (Cognitive Development)*. 1st ed. Oxford: Basil Blackwell Pub; 1992. *Apud* Rutter, M. Practitioner Review: Routes from Research to Clinical Practice in Child Psychiatry: Retrospect and Prospect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1998; 39(6):805-16.

Goldstein, JM; Simpson, JC. Validity: Definitions and Applications to Psychiatric Research. In: Tsuang, Tohen, and Zahner editors. *Textbook in Psychiatric Epidemiology*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons Inc; 2002.

Guillemin, F; Bombardier, C; Beaton, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J. Clin. Epidemiol.*, 1993; 46:1417-32.

Hair, JF; Anderson, RE; Tatham, RL; Black, WC. *Multivariate Data Analysis (with readings)*. 4th ed. Englewood Cliffs, Prentice Hall; 1995.

Hanley, JA; McNeil, BJ. The meaning and the use of the area under a receiver operating characteristics (ROC) curve. *Radiology*. 1982; 143:29-36.

Happé, F. *Autism: An Introduction of Psychological theory*. 3rd ed. London: UCL Press; 1995. *Apud* Rutter, M. Practitioner Review: Routes from Research to Clinical Practice in Child Psychiatry: Retrospect and Prospect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1998; 39(6):805-16.

Hermelin, B; O'Connor, N. *Psychological experiments with autistic children*. New York: Pergamon Press; 1970. *Apud* Rutter, M. Practitioner Review: Routes from Research to Clinical Practice in Child Psychiatry: Retrospect and Prospect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1998; 39(6):805-16.

Hosmer, DW; Lemeshow, S. *Applied Logistic Regression*. 2 ed. New York (NY): Wiley; 2000. p. 375.

Jenkinson, C; Peto, V; Coulter, A. Measuring change over time: a comparison of results from a global single item of health status and the multi-dimensional SF-36 health status survey questionnaire in patients presenting with menorrhagia. *Qual Life Res*. 1994; 3(5):317-21.



Jorge, MR. Adaptação transcultural de instrumentos de pesquisa em saúde mental. *Revista de Psiquiatria Clínica*. 1998; 25(5):233-9.

Kanner, L. Autistic disturbances of affective contact. *Nerv. Child*. 1943; 2:217-50.

Kanner, L. Early infantile autism. *J. Pediatr*. 1944; 25:211-7.

Kent, L; Ivans, J; Paul, M; Sharp, M. Comorbidity of Autistic Spectrum Disorders in Children with Down Syndrome. *Dev Med and Child Neurol*. 1999; 41(3): 153-8.

Kolvin, I. Studies in the childhood psychoses. I. Diagnostic, Criteria and Classification. *Br J Psychiatry*. 1971; 118(545):381-4.

Krug, DA; Arick JR; Almond, PJ. Behavior checklist for identifying severely handicapped individuals with high levels of autistic behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1980; 21:221-9.

Kuder, GF; Richardson, MW. The theory of the stimulation of test reliability. *Psychometrika*. 1937; 2:151-60.

Le Couteur, A; Rutter, M; Lord, C; Rios, P; Robertson, S; Holdgrafer, M; Mclennan, J. Autism Diagnostic Interview: A standardized investigator instrument. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1989;19(3):363-87.

Leekam, SR; Libby, SJ; Wing, L; Gould, J; Taylor, C. The Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders: Algorithms for ICD-10 childhood autism and Wing and Gould autistic spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2002; 43(3):327-342.

Lewis, SMS; Costa de Leon, V. Programa TEACCH. In: Schwartzman, JS; Assumpção JR, Francisco B, e colaboradores. *Autismo Infantil*. São Paulo: Memnon, 1995. p.233-63.

Lippi JRS. Autismo e Transtornos invasivos do desenvolvimento – revisão histórica do conceito, diagnóstico e classificação. 2003. Available at <http://www.autismo.med.br/pdf/Autism%20e%20Transtornos%20Invasivos%20do%20Desenvolvimento.pdf> – Apud Mercadante, MT; Klin, A. Autismo e Transtornos Invasivos do Desenvolvimento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2006; 28 (SUPL L): S1-2.

Lord, C; Rutter, M; Goode, S; Heemsbergen, J; Jordan, H; Mawhood, L; Schopler, E. Autism Diagnostic Observation Schedule: A Standardized Observation of Communicative and Social Behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1989; 19(2):185-212.

Lord, C; Rutter, M. Autism and Pervasive Developmental Disorders. *Child and Adolescent Psychiatry*. Modern Approaches, 1994.

Lord, C; Rutter, M; Le Couteur, A. 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*. 1994; 24(5):659-86.

Lord, C; Rutter, M; Le Couteur, A. ADI-R, Short Edition, *Autism Diagnostic Interview-Revised*. 1999.

Lord, C; Rutter, M; Le Couteur, A. *ADI-R, Autism Diagnostic Interview-Revised- Entrevista para Diagnóstico de Autismo-Revista*. 3ª ed, 2000.

Lord, C; Risi, S; Lambrecht, L; Cook JR, EH; Leventhal, BL; Dilavore, PC; Pickles, A; Rutter, M. 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*. 2000; 30(3):205-23.

Lowenthal, R. *Prevalência de autismo em Síndrome de Down* [Dissertação]. São Paulo (SP): Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2005.

Lowenthal, R; Paula, SC; Schwartzman, JS; Brunoni, D; Mercadante, MT. Prevalence of Pervasive Developmental Disorder in Down's Syndrome. *J. Autism Dev. Disord.* 2007; 37:1394-5.

Lund, J. Psychiatric Aspects of Down's Syndrome. *Acta Psychiatrica Scandinavica.* 1998;78:369-74.

Mahler, M. On early infantile psychosis. The symbiotic and autistic syndromes. *J. Am. Acad. Child. Psych.* 1965; 4:554-68.

Marteletto, MRF. *Validade e Confiabilidade da Escala de Comportamentos Autísticos (ABC): Estudo Preliminar* [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2003.

Marteletto, MRF; Pedremônico, MRM. Validade do Inventário de Comportamentos Autísticos (ICA): estudo preliminar. *Revista Brasileira de Psiquiatria.* 2005; 27: 295-301.

McKinley, RK; Manku-Scott, T; Hastings, AM; French, DP; Baker, R. Reliability and validity of a new measure of patients satisfaction with out of hours primary medical care in the United Kingdom: development of a patient questionnaire. *BMJ*. 1997; 314:193-8.

Menezes, PR. Validade e confiabilidade das escalas de avaliação em psiquiatria. *Revista de Psiquiatria Clínica*. 1998; 25(5):214-6.

Menezes, PR; Nascimento, AF. Validade e Confiabilidade das Escalas de Avaliação em Psiquiatria. In: Gorenstein C, Andrade LHG, Zuardi AW, editores. *Escala de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia*. 1ª ed. São Paulo: Lemos Editora; 2000. p. 23-8.

Myers, K; Winters, NC. Ten-year review of rating scales. I: overview of scale functioning, psychometric properties, and selection. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2002; 41(2):114-22.

Nunnally, J. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill, 1967. *Apud* Schopler, E; Reichler, RJ; De Vellis, R; Daly, K. Toward Objective Classification of Childhood Autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1980; 10(1):91-103.

Pasquali, L. *Psicometria Teoria dos Testes na Psicologia e na Educação*. 2 ed. Petrópolis: Vozes; 2003.

Parks, SL. The assessment of autistic children: a selective review of available instruments. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1983; 13(3):255-67.

Poustka, F; Lisch, S; Rühl, D; Sacher, A; Schmötzer, G; Werner, K. The Standardized Diagnosis of Autism, Autism Diagnostic Interview-Revised: Interrater Reliability of the German Form of the Interview. *Psychopathology*. 1996; 29:145-53.

Reis, E. *Estatística Multivariada Aplicada*. Lisboa, Ed Silabo, 1997.

Ribeiro, SHB. *Prevalência dos Transtornos Invasivos do Desenvolvimento no Município de Atibaia: Um Estudo Piloto* [Dissertação]. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2007.

Rietveld, T; Van Hout, R. *Statistical Techniques for the Study of Language and Language Behavior*. Mouton De Gruyter, Berlin; 1993.

Robins, E; Guze SB. Establishment of diagnostic validity in psychiatric illness: Its application to schizophrenia. *Am J Psychiatry*. 1970; 126:983-7.

Rutter, M, editor. *Infantile Autism: Concepts, Characteristics and Treatment*. Londres: Churchil Livingstone; 1971.

Rutter, M. *Language, cognition and autism*. In: Katzman, R, editor. *Congenital and acquired cognitive disorders* 2nd ed. New York: Raven Press; 1979. p.247-64. *Apud* Rutter, M. Cognitive Deficits in the Pathogenesis of Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1983; 24(4):513-31.

Rutter, M. Cognitive Deficits in the Pathogenesis of Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.1983; 24(4):513-31.

Rutter, M. Practitioner Review: Routes from Research to Clinical Practice in Child Psychiatry: Retrospect and Prospect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.1998; 39(6):805-16.

Rutter, M; Bailey, A; Lord, C. *Social Communication Questionnaire, 2003*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services; 2003.

Saemundsen, E; Magnússon, P; Smári, J; Sigurdardóttir, S. Autism diagnostic interview-revised and the Childhood autism rating scale: Convergence and discrepancy in diagnosing autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2003;33 (3):319-28.

Schopler, E; Reichler, RJ; De Vellis, R; Daly, K. Toward Objective Classification of Childhood Autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1980; 10(1):91-103.

Schwab-Stone, M; Towbin, KE; Tarnoff, GM. Sistemas de Classificação: CID-10, DSM-III-R e DSM-IV. In: Lewis M. *Tratado de Psiquiatria infantil e da adolescência*. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, p.1292; 1995.

Teal, MB, Wiebe, MJ. A validity analysis of selected instruments used to assess autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1986;16:485-94. *Apud* Yirmina, N; Sigman, M; Freeman, BJ. Comparison between diagnostic instruments for identifying high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.1994; 24(3):281-91.

Van de Vijver, FJ ;, Hambleton, RK. Translating tests: some practical guidelines. *European Psychologist*. *European Psychologist*. 1997; 1(2): 89-99.

Volkmar, FR. Autismo e Transtornos Globais do Desenvolvimento. In: Lewis M. editor. *Tratado de Psiquiatria infantil e da adolescência*. Porto Alegre (RS): Artes Médicas; 1995. p.1292.

Waller, AS; Armstrong, KJ; Mcgrath, AM; Sullivan, CL. A Review of the Diagnostic Methods Reported in the *Journal of Autism and Developmental Disorders*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1999; 29(6):485-90.



Wing, L; Gould, J. Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *J Autism Dev Disord.* 1979; 9(1):11-29.

Wing, L; Leekan, SR; Libby, SJ; Gould, J; Larcombe, M. The Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders: background, inter-rater reliability and clinical use. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 2002; 43(3):307-25.

Wing, L; Potter, D. The Epidemiology Of Autistic Spectrum Disorders: Is The Prevalence Rising? *Mental Retardation And Developmental Disabilities. Research Reviews.* 2002; 8:151-61.

World Health Organization. *Classificação dos Transtornos Mentais e do Comportamento da CID-10.* Porto Alegre (RS): Artes Médicas; 1993. p.351.

Yirmina, N; Sigman, M; Freeman, BJ. Comparison between diagnostic instruments for identifying high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders.* 1994; 24(3):281-91.