



**Vanessa Gouveia Ribeiro**

**Habilidades linguísticas no quadro do Transtorno do Espectro Autista: custo de processamento e interface gramática-pragmática**

**Tese de Doutorado**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem do Departamento de Letras da PUC-Rio.

Orientadora: Profa. Letícia Maria Sicuro Corrêa

Rio de Janeiro  
Agosto de 2019



**Vanessa Gouveia Ribeiro**

**Habilidades linguísticas no quadro do Transtorno  
do Espectro Autista: custo de processamento e interface  
gramática-pragmática**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo.

**Profa. Letícia Maria Sicuro Corrêa**  
Orientador e presidente  
Departamento de Letras – PUC-Rio

**Profa. Erica dos Santos Rodrigues**  
Departamento de Letras – PUC-Rio

**Profa. Helenice Charchat Fichman**  
Departamento de Psicologia – PUC-Rio

**Profa. Elisângela Nogueira Teixeira**  
UFC

**Profa. Noemi Takiuchi**  
Faculdade de Ciências Médicas da  
Santa Casa de São Paulo

Rio de Janeiro, 27 de agosto de 2019

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

## Vanessa Gouveia Ribeiro

Graduou-se em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), obtendo o título de Licenciatura em Letras (português e literaturas) em 2009. Obteve o título de Mestra em Letras (Estudos da Linguagem) pela mesma universidade, em 2012. Em 2019, obteve o título de doutora em Letras (Estudos da Linguagem) pela PUC-Rio, universidade em que atua como pesquisadora no Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem (LAPAL/PUC-Rio, vinculado ao Departamento de Letras), com particular interesse em comprometimentos na aquisição e no processamento da linguagem.

### Ficha Catalográfica

Ribeiro, Vanessa Gouveia

Habilidades linguísticas no quadro do transtorno do espectro autista : custo de processamento e interface gramática-pragmática / Vanessa Gouveia Ribeiro ; orientadora: Letícia Maria Sicuro Correa. – 2019.

198 f. : il. color. ; 30 cm

Tese (doutorado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Letras, 2019.

Inclui bibliografia

1. Letras – Teses. 2. Transtorno do espectro autista. 3. Habilidades linguísticas. 4. Custo de processamento. 5. Categorias funcionais. 6. Interface gramática-pragmática. I. Corrêa, Letícia Maria Sicuro. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Letras. III. Título.

CDD: 400

## Agradecimentos

Ao meu irmão no TEA, Matheus, mola propulsora deste trabalho.

Aos meus pais, grandes incentivadores do meu estudo.

A Letícia Maria Sicuro Corrêa, minha orientadora, pelo profissionalismo, dedicação incansável, sabedoria, suporte e afeto, sem os quais não seria possível este trabalho.

As professoras da PUC-Rio e a Banca Examinadora pelas orientações extremamente produtivas e pertinentes para o desenvolvimento e conclusão do trabalho.

A Caroline Gouveia, Luiz Coelho e Thiago Xavier pelo suporte técnico e humano valiosos.

A Mão Amiga e suas diretoras, educadoras e funcionários que me abriram as portas da instituição para a condução desta pesquisa, sempre com muito carinho e interesse pelo desenvolvimento dos alunos.

Aos participantes do espectro autista e aos meus alunos que participaram do grupo controle, peças fundamentais para a condução deste trabalho.

A Rafael Barros, meu psicólogo, pelo suporte na criação de caminhos quando tudo parecia impossível de se transpassar.

Aos terapeutas Débora Santos e Evaristo Araújo de Oliveira Filho que me ensinaram novamente a respirar nos momentos difíceis.

A PUC-Rio, pelo auxílio concedido.

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

## Resumo

Ribeiro, Vanessa Gouveia; Corrêa, Letícia Maria Sicuro. **Habilidades linguísticas no quadro do Transtorno do Espectro Autista: custo de processamento e interface gramática-pragmática**. Rio de Janeiro, 2019. 198p. Tese de Doutorado - Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Neste estudo investigam-se as habilidades linguísticas de indivíduos incluídos no chamado Transtorno do Espectro Autista (TEA) e as dificuldades de linguagem observadas nesse quadro. A análise de problemas de linguagem no autismo, com dados do Português Brasileiro (PB), sob uma perspectiva que articula Teoria Linguística, em seus pressupostos minimalistas, com a pesquisa psicolinguística, motivou esta pesquisa. O trabalho aqui conduzido teve como objetivos verificar em que medida estruturas de alto custo, que apresentam dificuldades no Transtorno no Desenvolvimento da linguagem (TDL) acarretam dificuldades nesse quadro e, em particular, se os problemas apresentados na linguagem desses indivíduos podem estar situados na interface gramática-pragmática. Um estudo preliminar foi conduzido com jovens com diagnóstico de TEA com idade entre 16 e 21 anos – com graus de desenvolvimento intelectual e capacidade de comunicação variados e que podem ser situados nos níveis 2 e 3 de gravidade no espectro autista (DSM 5) – e um segundo um grupo de mesma média de idade também com diagnóstico de TEA, mas homogêneo, no que diz respeito ao grau de desenvolvimento intelectual e capacidade de comunicação, podendo ser situado no nível 1 do TEA. Os grupos foram submetidos a testes de compreensão do Módulo 1 da bateria MABILIN (Módulos de Avaliação de Habilidades Linguísticas) desenvolvido no Laboratório Psicolinguística e Aquisição da Linguagem (LAPAL/PUC-Rio). Trata-se de um teste de identificação de imagens associadas a estruturas que demandam alto custo de processamento, tais como passivas, relativas e interrogativas QU e QU+N. Os resultados obtidos apontam desempenho sugestivo de comprometimentos na linguagem no primeiro grupo, nas estruturas consideradas mais custosas, como passivas reversíveis e relativas/interrogativas de objeto, como também dificuldades em estruturas de menor custo, como relativas e interrogativas de sujeito. O segundo grupo TEA não apresentou dificuldades fora do esperado no

desenvolvimento típico. A continuidade da pesquisa foi feita com crianças autistas, com idade entre 7 e 13 anos, com grau de desenvolvimento intelectual e capacidade de comunicação compatíveis com o nível 1 de gravidade no espectro (DSM 5), com necessidade de apoio, e um grupo controle com desenvolvimento típico de linguagem. Todos os participantes (TEA e Controle) foram submetidos ao primeiro módulo do MABILIN. Os resultados da avaliação indicam pior desempenho do grupo TEA comparado ao grupo controle, embora não sejam sugestivos de comprometimento de linguagem no domínio da sintaxe. Para a interface gramática-pragmática foram concebidos cinco experimentos de compreensão de sentenças e/ou pequenos segmentos discursivos, incluindo uma tarefa interativa que também visou avaliar Teoria da Mente. Os testes focalizaram o reconhecimento/acesso de traços formais de elementos de categorias funcionais que interagem com sistemas intencionais da cognição mais ampla e codificam na língua a referência a entidades e eventos, constituindo uma interface entre gramática e pragmática: modo, aspecto e definitude. Questões pertinentes à ambiguidade na referência pronominal em posição de sujeito, e à interpretação de reflexivos e pronominais acusativos foram particularmente investigadas. O grupo TEA teve desempenho abaixo do grupo controle, no conjunto das tarefas, e se diferencia do grupo controle particularmente na compreensão de modo, de reflexivos e pronominais acusativos.

### **Palavras-chave**

Transtorno do Espectro Autista; habilidades linguísticas; custo de processamento; categorias funcionais; interface gramática-pragmática.

## Abstract

Ribeiro, Vanessa Gouveia; Corrêa, Letícia Maria Sicuro. **Linguistic abilities in the Autism Spectrum Disorder: processing cost and the grammar-pragmatics interface.** Rio de Janeiro, 2019. 198p. Tese de doutorado - Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This study investigates the linguistic abilities of individuals included in the so-called Autism Spectrum Disorder (ASD) and the language difficulties observed in this cases. The analysis of language problems in autism, with data from Brazilian Portuguese (BP), from a perspective that articulates Linguistic Theory, in its minimalist assumptions, with the psycholinguistic research, motivated this research. The purpose of this study was to evaluate the linguistic abilities of BP-speakers in the autistic spectrum in order to verify the extent to which high costly structures cause them processing difficulties and, in particular, if their language difficulties can be related to problems in the Grammar-Pragmatics interface. A preliminary study was conducted with a adolescents diagnosed with ASD between 16 and 21 years of age, with varied degrees of intellectual development and communication skills and a age-matched group of ASD individual, homogeneous, with regard to degrees of intellectual development and communication skills Module 1 of MABILIN (Modules of Evaluation of Linguistic Abilities), developed in the Laboratory of Psycholinguistics and Acquisition of Language (LAPAL/PUC-Rio). It is a battery of picture-identification tasks for the assessment of the comprehension of highly costly structures: passives, relatives and WH/WH+N interrogatives. The results obtained indicate below-average performance in the first group in the most demanding sentences, such as reversible passives, object relative and WH+N questions, though lower cost structures, such as subject relative clauses, also presented difficulties for them. The performance of the second ASD group was compatible with typical development. The investigation continued with 7-13 year old autistic children with high degree of intellectual development and communication skills and an age-matched group of typically development children (TD). The scores of the ASD group were below those of the TD children in MABILIN 1, though the results were not indicative of syntactic impairment. Five experiments were conducted with these groups of children making use of picture-identification tasks and an interactive task, in which Theory of Mind was also

evaluated. The experiments focused on children's knowledge/access to formal features of functional categories at the grammar-pragmatics interface: aspect, mood, definiteness. Ambiguity in pronominal reference and the comprehension of reflexives and accusative pronominals were also investigated. The ASD group showed lower scores than the TD group in all tasks taken together. These groups differed particularly in the comprehension of mood, reflexives and accusative pronominals.

## **Keywords**

Autism Spectrum Disorder; linguistic abilities; processing cost; functional categories; grammar-pragmatics interface.

## Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introdução .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>2. Caracterização do Transtorno do Espectro Autista .....</b>  | <b>28</b> |
| 2.1. A linguagem no espectro autista.....   | 34        |
| 2.2. Possíveis relações entre o DEL/TDL e TEA.....  | 37        |
| <b>3. Fundamentos teóricos.....</b>   | <b>48</b> |
| 3.1. Análise de comprometimentos de linguagem no TEA sob a perspectiva de um modelo de computação online .....                      | 51        |
| <b>4. Estudo experimental: metodologia.....</b>   | <b>58</b> |
| 4.1. Locais de pesquisa .....   | 59        |
| 4.2. MABILIN Sintático .....  | 60        |
| 4.3. Procedimento .....   | 65        |
| 4.4. Técnicas utilizadas.....   | 67        |
| 4.5. Métodos de análise quantitativa dos dados.....   | 68        |
| <b>5. Estudo preliminar com indivíduos no TEA.....</b>  | <b>70</b> |
| 5.1. Caracterização do perfil dos participantes.....  | 72        |
| 5.2. Resultados da aplicação do MABILIN .....   | 73        |
| <b>6. Avaliação das habilidades sintáticas de crianças no TEA.....</b>  | <b>82</b> |
| 6.1. Estudos de habilidades sintáticas no autismo .....   | 82        |
| 6.2. Avaliação sintática: participantes.....  | 85        |
| 6.3. Resultados e discussão: Grupo TEA x grupo controle .....   | 85        |
| 6.4. Em síntese .....   | 92        |
| <b>7. Avaliação das habilidades linguísticas na interface gramática-pragmática no TEA.....</b>                                      | <b>94</b> |
| 7.1. Comparação entre os grupos TEA e CTL em todos os aspectos das habilidades investigadas na interface gramática-pragmática ..... | 96        |
| 7.2. Experimento 1 – Aspecto.....   | 97        |
| 7.3. Resultados e discussão .....   | 102       |
| 7.4. Experimento 2 – Modo .....   | 106       |

|  |            |
|--|------------|
| 7.5. Resultados e discussão .....  | 112        |
| 7.6. Experimento 3 – Referência: Pronome pessoal .....                             | 116        |
| 7.7. Resultados e discussão .....  | 120        |
| 7.8. Experimento 4 – Reflexivos, pronominais acusativos (tônicos e clíticos) ..... | 122        |
| 7.9. Resultados e discussão .....  | 127        |
| 7.10. Experimento 5 – Definitude.....  | 134        |
| 7.11. Resultados e discussão .....   | 138        |
| 7.12. Em síntese .....   | 139        |
| <b>8. Considerações finais .....</b>   | <b>141</b> |
| <b>9. Referências Bibliográficas .....</b>   | <b>145</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1 - Adaptação do esquema de Bishop et al. (2016) para distinção de transtornos vinculados à linguagem.....   | 39  |
| Figura 2 - Esquema de uma derivação linguística no Programa Minimalista (Corrêa, 2008, p. 196 apud Ribeiro, 2012, p. 26).....                                     | 50  |
| Figura 3 - Bidirecionalidade na computação on-line proposta pelo MINC (Ribeiro, 2012).....  | 53  |
| Figura 4 - Representação básica do MINC com a incorporação de um módulo da Relevância (figura adaptada de Levelt, 1989), em Longchamps (2014) .....               | 56  |
| Figura 5 - Prancha do Bloco 2 (MABILIN Sintático – compreensão). Sentença interrogativa QU+N de sujeito <i>Que vaca levantou a tartaruga?</i> .....               | 61  |
| Figura 6 - Exemplos de pranchas do Bloco 0. <i>O menino de botas/A menina picou o papel.</i> .....  | 62  |
| Figura 7 - Exemplos de pranchas do Bloco 1. <i>A vaca foi carregada pela zebra.</i> (passiva reversível).....   | 63  |
| Figura 8 - Exemplo de prancha do Bloco 2. <i>Mostra o sapo que a zebra lambeu.</i> (relativa ramificada à direita com foco no objeto) .....                       | 63  |
| Figura 9 - Exemplo de prancha do Bloco 3. <i>A formiga que a borboleta puxou chutou a pedra.</i> (relativa encaixada com foco no objeto e verbo transitivo) ..... | 64  |
| Figura 10 - Exemplo de prancha do Bloco 3. <i>A garota que sujou a bailarina escorregou.</i> (relativa encaixada com foco no sujeito e verbo intransitivo) .....  | 64  |
| Figura 11 - Prancha do Bloco 1. Sentença passiva reversível <i>O porco foi puxado pelo tigre</i> .....  | 76  |
| Figura 12 - Exemplo de prancha do Bloco 3. Sentença relativa encaixada de objeto com verbo intransitivo <i>O urso que a vaca levantou sorriu.</i> 76              |     |
| Figura 13 - Exemplo de prancha do Bloco 3. Sentença relativa encaixada de sujeito com verbo transitivo <i>A tartaruga que pegou o macaco comeu a folha.</i> ..... | 77  |
| Figura 14 - Exemplo de quadro para identificação da resposta-alvo na fase de aquecimento anterior ao teste com a frase: <i>A menina cantava no palco.</i> .....   | 101 |
| Figura 15 - Exemplo de prancha (slide) experimental: <i>A menina gritava quando o menino chegou.</i> .....  | 102 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 16 - Exemplo de prancha (slide) experimental: <i>A menina gritou quando o menino chegou.</i> .....  | 102 |
| Figura 17 - Vovó e vovô, personagens-apresentadores do experimento .....   | 109 |
| Figura 18 - Exemplo de prancha experimental: <i>Você roeu o osso, cachorro!</i> (Discurso direto, Modo Indicativo [Realis]). .....                           | 109 |
| Figura 19 - Exemplo de prancha experimental: <i>A vovó disse que a menina fosse comer a maçã.</i> (Discurso indireto, Modo Subjuntivo [Irrealis]). .....     | 110 |
| Figura 20 - Exemplo de prancha experimental: <i>Vai dormir, menina!</i> (Discurso direto, Modo Imperativo [Irrealis]). .....                                 | 110 |
| Figura 21 - Exemplo de prancha experimental: <i>A vovô disse que a menina tinha atendido ao telefone</i> (Discurso indireto, Modo Indicativo [Realis]) ..... | 111 |
| Figura 22 - Exemplo de prancha utilizada no aquecimento que precedia o teste com a frase: <i>O cachorro chorou.</i> .....                                    | 112 |
| Figura 23 - Exemplo de narrativa em quadrinhos do pré-teste .....  | 118 |
| Figura 24 - Exemplo de prancha para identificação do alvo da pergunta ao final da narrativa.....   | 118 |
| Figura 25 - Exemplo de prancha para identificação do personagem solicitado mediante pergunta-estímulo.....   | 119 |
| Figura 26 - Exemplo de prancha de apresentação dos personagens: (da esquerda para direita) pai do elefantinho, elefantinho e o tigre. ....                   | 125 |
| Figura 27 - Exemplo de prancha experimental, utilizada em condições com verbos de ação.....  | 125 |
| Figura 28 - Exemplo de prancha experimental, utilizada em condições com verbos psicológicos.....   | 126 |
| Figura 29 - Exemplo de imagens (cenas) que acompanhavam a narrativa .....  | 136 |
| Figura 30 - Exemplo de prancha para identificação da imagem-alvo, mediante pergunta .....  | 137 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico 1 - Médias de acertos entre grupos referente ao efeito de Grupo no domínio da sintaxe .....  | 86  |
| Gráfico 2 - Médias de acertos entre grupos: TEA vs Controle, correspondente ao efeito principal de <i>Grupo</i> (máx. score = 8) (n=20) .....                                | 87  |
| Gráfico 3 - Médias de acertos correspondente ao efeito de <i>Tipo de sentença</i> (máx. score=8) (n=20) .....  | 87  |
| Gráfico 4 - Médias de acertos de relativas ramificadas em função do <i>Elemento movido</i> (máx. score= 8) (n=20) .....  | 89  |
| Gráfico 5 - Médias de acertos de interrogativas QU em função do <i>Elemento movido</i> (máx. score=8) (n=20) .....   | 89  |
| Gráfico 6 - Médias de acertos de interrogativas QU+N em função do <i>Grupo</i> (máx. score=8) (n=20) .....   | 90  |
| Gráfico 7 - Médias de acertos de interrogativas QU+N em função do <i>Elemento movido</i> (máx. score=8) (n=20) .....   | 90  |
| Gráfico 8 - Médias de acertos de relativas encaixadas no fator Grupo (máx. score=8) (n=20) .....   | 91  |
| Gráfico 9 - Médias de acertos de relativas encaixadas em função do <i>Elemento movido</i> (máx. score= 8) (n=20) .....   | 91  |
| Gráfico 10 - Médias de acertos de relativas encaixadas em função da <i>Transitividade</i> e do <i>Elemento movido</i> (máx. score = 8) (n=20) .....                          | 92  |
| Gráfico 11 - Médias de acertos para relativas encaixadas em função das variáveis <i>Grupo</i> , <i>Transitividade</i> e <i>Elemento movido</i> (máx. score = 8) (n=20) ..... | 92  |
| Gráfico 12 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL nas tarefas de compreensão pertinentes à interface gramática-pragmática (máx. score = 84) .....                   | 96  |
| Gráfico 13 - Médias de acertos, em função das variáveis <i>Grupo</i> e <i>Modo verbal</i> (máx. score=3) (n=20) .....  | 113 |
| Gráfico 14 - Médias de acertos em função da variável <i>Modo verbal</i> (máx. score=3) (n=20) .....  | 114 |
| Gráfico 15 - Médias de acertos nos grupos TEA e CTL, em função da variável <i>Modo verbal</i> e do <i>Discurso</i> (máx. score=3) (n=10) .....                               | 115 |
| Gráfico 16 - Médias de acertos por grupo (máx. score=16) (n=20) .....  | 127 |

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico 17 - Médias de acertos dos grupos TEA e CTL em função da variável <i>Tipo de pronome</i> (máx. score=16) (n=20)..... | 128 |
| Gráfico 18 - Médias de acertos em função da variável <i>Tipo de pronominal acusativo</i> (máx. score=8) (n=20).....          | 129 |
| Gráfico 19 - Médias de acertos em função da variável <i>Tipo de verbo no grupo TEA</i> .....                                 | 131 |
| Gráfico 20 - Médias de acertos em verbos de ação entre grupos.....   | 131 |
| Gráfico 21 - Médias de acertos em pronominais acusativos entre grupos .....  | 132 |
| Gráfico 22 - Médias de acertos em pronominais acusativos em função do <i>Tipo de verbo</i> nos dois grupos .....             | 133 |

## LISTA DE TABELAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 1 - Indicação do possível grau de comprometimento linguístico a partir da aplicação do MABILIN 1 por indivíduo.....                                 | 65  |
| Tabela 2 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 1 .....                      | 74  |
| Tabela 3 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 2 .....                      | 74  |
| Tabela 4 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 3 .....                      | 74  |
| Tabela 5 - Graus de dificuldades verificadas no grupo de estudo preliminar.....  | 75  |
| Tabela 6 - Médias dos participantes por tipos de erros em sentenças passivas reversíveis e relativas encaixadas de objeto por participante .....           | 77  |
| Tabela 7 - Médias dos participantes por tipos de erros em sentenças passivas reversíveis e relativas encaixadas de objeto por participante .....           | 78  |
| Tabela 8 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 1 .....                      | 80  |
| Tabela 9 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 2 .....                      | 80  |
| Tabela 10 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição .....                                | 80  |
| Tabela 11 - Estruturas sintáticas com menor desempenho no TEA .....  | 93  |
| Tabela 12 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL nas tarefas de compreensão pertinentes à interface gramática-pragmática (máx. escore = 84) ..... | 96  |
| Tabela 13 - Médias de respostas-alvo em função das variáveis Aspecto e Ordem (máx. escore = 2).....  | 103 |
| Tabela 14 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL no Aspecto (máx. escore = 4) .....   | 104 |
| Tabela 15 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função das variáveis Aspecto e Ordem (máx. escore=2) .....                                    | 105 |
| Tabela 16 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Modo verbal (máx. score = 6) .....   | 113 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 17 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Modo verbal e Tipo de discurso (máx. score = 3).....                                 | 114 |
| Tabela 18 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Referência pronominal e seus níveis ambígua e não ambígua (máx. score = 8).....      | 120 |
| Tabela 19 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Tipo de pronome (máx. score = 16) .....  | 128 |
| Tabela 20 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Tipo de pronominal acusativo (máx. score = 8) .....                                  | 130 |
| Tabela 21 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função das variáveis Pessoa e Tipo de verbo em tarefas com reflexivos (máx. score = 4) .....            | 131 |
| Tabela 22 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função das variáveis Pessoa e Tipo de verbo em tarefas com pronominais acusativos (máx. score = 4)..... | 132 |
| Tabela 23 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função de Definitude .....  | 138 |
| Tabela 24 - Habilidades comprometidas no TEA de acordo com os testes conduzidos .....  | 140 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 - Tabela de critérios diagnósticos do transtorno autista e do transtorno de Asperger (DSM 4, 1994) .....   | 31 |
| Quadro 2: Tabela de níveis de gravidade para o transtorno do Espectro Autista, extraído do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5, 2014, p. 52).....  | 32 |
| Quadro 3 - Tabela de níveis de gravidade para o transtorno do Espectro Autista, extraído do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5, 2014, p. 52)..... | 71 |

## LISTA DE ABREVIÇÕES

CID = Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde

CTL = Controle (grupo)

DEL = Déficit Específico de Linguagem

DEL-Prag = Déficit Específico da Linguagem de ordem Pragmática

DLD = Development Language Disorder

DPL = Distúrbio Pragmático de Linguagem

DSM = Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais

IQUO = Interrogativa QU de Objeto

IQUS = Interrogativa QU de Sujeito

IQUNO = Interrogativa QU+N de Objeto

IQUNO = Interrogativa QU+N de Sujeito

LAPAL = Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem

MABILIN = Módulos de Avaliação das Habilidades Linguísticas

MINC = Modelo Integrado da Computação On-Line

PB = Português Brasileiro

PM = Programa Minimalista

TDL = Transtorno do Desenvolvimento de Linguagem

TDAH = Transtorno e Déficit de Atenção/Hiperatividade

TEA = Transtorno do Espectro Autista

ToM = Teoria da Mente

TL = Transtorno de Linguagem

REO = Relativa Encaixada de Objeto

RES = Relativa Encaixada de Sujeito

REOVI = Relativa Encaixada de Objeto com Verbo Intransitivo

RESVI = Relativa Encaixada de Sujeito com Verbo Intransitivo

REOVT = Relativa Encaixada de Objeto com Verbo Transitivo

RESVT = Relativa Encaixada de Sujeito com Verbo Transitivo

RRDO = Relativa Ramificada à Direita de Objeto

RRDS = Relativa Ramificada à Direita de Sujeito

## 1. Introdução

Este estudo pretende prover uma caracterização de habilidades linguísticas no quadro do Transtorno do Espectro Autista (doravante TEA), no que diz respeito à compreensão de sentenças de alto custo de processamento assim como a aspectos pertinentes à interface gramática-pragmática.

Antes de iniciar de fato a apresentação deste trabalho, nos moldes científicos e acadêmicos que uma tese requer, proponho-me a relatar minhas motivações e impressões pessoais em torno do tema. Minha escolha pelo foco de pesquisa com indivíduos autistas relaciona-se não apenas ao trabalho já conduzido no laboratório de psicolinguística do qual eu faço parte, o LAPAL,<sup>1</sup> mas também pelo meu interesse sobre a linguagem e dificuldades na comunicação verbal desde os meus doze anos, idade de nascimento do meu irmão incluído no quadro do TEA, Matheus.

Desde o início desta pesquisa venho encontrando barreiras em minhas escrita por tentar abarcar o conhecimento pesquisado sobre o assunto e a minha percepção pessoal, experimentada ao longo dos anos de convivência com o meu irmão. Por outro lado, a pesquisa abriu-me um leque de percepções, dada a diversidade e a variabilidade de comportamentos dentro do espectro autista. Ou seja, ainda que a contribuição recebida a partir da percepção de um indivíduo seja valiosíssima, a ampliação do escopo de casos ampliou também minha visão do espectro acerca de aspectos comportamentais e padrões linguísticos, que variam bastante de acordo com o grau de intensidade/severidade do indivíduo incluído no TEA.

O autismo é considerado um Transtorno do Neurodesenvolvimento e se caracteriza por alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e modalidades de comunicação e por um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, DSM 5, 2014). O número de casos de autismo vem crescendo exponencialmente. De acordo com os últimos números divulgados pelo Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos, em 2014, a

<sup>1</sup> Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem (LAPAL/PUC-Rio).

cada 68 indivíduos cerca de 1 pode ser incluído no chamado TEA. Esse aumento não necessariamente indica que há mais casos de autismo atualmente em relação a algumas décadas. A ampliação de dados diagnósticos a respeito da síndrome – reconhecida e investigada relativamente há pouco tempo, a partir de 1943 – e, em decorrência disso, pouco notificada por familiares e educadores do círculo de convivência dos indivíduos com o transtorno pode ser um fator que explique esse crescimento. Além disso, devido a informações limitadas, o TEA poderia ser confundido com outros transtornos intelectuais.

Uma vez que os sintomas do TEA variam amplamente, o transtorno se enquadra num espectro amplo, diversificando-se pelo grau de severidade: do mais alto ao mais leve grau de comprometimento. Além de variar em graus de intensidade e sintomas, o diagnóstico pode também variar em função da presença de outros transtornos associados ao TEA, as comorbidades. Em uma pesquisa que compilou uma série de estudos que investigavam o TEA e comorbidades – conduzida por Matson e Goldin (2013), do departamento de Psicologia da Universidade de Lousiana (EUA) –, verificou-se que essas comorbidades podem decorrer de condições físicas (como, por exemplo, epilepsia e problemas motores); mentais (nesse caso é estimado que pelo menos 70% da população com TEA possua algum transtorno associado a essa condição que inclui psicopatologias como o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), transtornos de ansiedade, depressão, transtorno de linguagem e outros; comportamentais (como estereotípias, comportamentos repetitivos e casos de agressividade) e deficiências intelectuais.

Como se pode observar, o quadro de autismo é heterogêneo. No campo da linguagem não é diferente: a variabilidade no espectro impõe obstáculos para a delimitação de sintomas relacionados à linguagem. Existem relatos na literatura de casos extremos em que a comunicação verbal é inexistente (Higashida, 2007) e outros casos em que aspectos pragmáticos da comunicação são inadequados e, ainda, de casos em que aspectos relacionados à gramática da língua estão intactos, como observado em indivíduos TEA que não apresentam comprometimentos de ordem cognitiva e de linguagem (Barreira, 2011; Gavarró & Durrleman, 2018).

Nesse sentido, faz-se necessário esclarecer os termos *linguagem* e *comunicação*. De acordo com o *Dicionário de linguística*,<sup>2</sup> a linguagem é uma capacidade inerente à espécie humana de se comunicar por meio de um sistema, a língua. A comunicação, por sua vez, é o processo que envolve a transmissão de um falante e a recepção de uma mensagem pelo interlocutor. Essa comunicação pode acontecer por meios sonoros, gestuais, gráficos ou por meio de signos vocais que compõem o sistema linguístico de uma comunidade. Em outras palavras, comunicação requer um conceito de linguagem que vai além da linguagem verbal – é a linguagem, numa perspectiva semiológica, posta em uso.

Ao longo das últimas décadas de pesquisa nesse âmbito, contribuições importantes – com olhares para a linguagem e a comunicação no TEA de diversas áreas – têm sido dadas para um diagnóstico mais preciso que possa abrir caminhos para intervenção e possibilitar melhor qualidade de vida para os indivíduos incluídos no espectro. A linguagem, em especial o seu uso, é um dos principais prejuízos observados no diagnóstico do autismo (DSM 5, 2014). Por essa razão, o tema há muito tem sido foco de pesquisa das *ciências cognitivas*,<sup>3</sup> que se identificam pelo interesse de compreender a natureza e o funcionamento da cognição humana.

De acordo com esse recorte, a linguagem é concebida como um sistema cognitivo inerente aos seres humanos e é analisada por meio de três diferentes níveis de abordagens: computacional, algorítmico/funcional e implementacional/físico (em alusão a Marr, 1982). No nível computacional, são endereçadas as seguintes questões para investigação: como se caracteriza o sistema linguístico que opera na mente humana? Que operações ele executa? Tais indagações são investigadas pela Teoria Linguística, que tem como tarefa formular uma teoria que explicita os fatos da linguagem na mente dos seres humanos, além de formular modelos abstratos que representem a linguagem no âmbito da cognição. O modo como esse sistema opera na produção e na compreensão da linguagem em nível algorítmico ou funcional é investigado pela Psicolinguística, como será mais desenvolvido adiante nesta seção. Já o nível implementacional/físico se encarrega de apresentar como o sistema é

<sup>2</sup> Dubois, Jean et al. *Dicionário de linguística*. São Paulo: Cultrix, 2009.

<sup>3</sup> A Psicologia Cognitiva, a Neurociência Cognitiva, bem como a Linguística, a Psicolinguística e a Filosofia da Mente, são campos que compõem o conjunto das ciências cognitivas. Diferentes fenômenos cognitivos como memória, visão, atenção, aprendizagem, resolução de problemas, linguagem, entre outros, são investigados.

implementado fisicamente. A Neurociência Cognitiva conduz a pesquisa nesse nível e trabalha com um conjunto de hipóteses acerca do mapeamento entre modelos funcionais/algóritmicos e as redes de neurônios no córtex cerebral e outras áreas do cérebro.

A Psicolinguística é uma ciência empírica que investiga a forma como a linguagem é processada, tanto na recepção de uma mensagem (do ponto de vista de um ouvinte) quanto na produção de enunciados (do ponto de vista de um falante). Além disso, investiga o modo como a linguagem é adquirida e representada na mente do ser humano. A tarefa desse campo de pesquisa é pois a de prover modelos teóricos dos processos mentais que transcorrem na aquisição e no processamento de uma língua. Uma investigação psicolinguística da linguagem tem como proposta prover informações acerca do funcionamento, e também das disfunções, da língua na mente. A explicitação da língua em funcionamento pode auxiliar na identificação de fatores que possam promover prejuízos na linguagem, restritos a esta – como ocorre em casos de DEL (Distúrbio Específico da Linguagem) ou TDL (Transtorno no Desenvolvimento da Linguagem), como recentemente redefinido/renomeado (Bishop et al., 2016)<sup>4</sup> – ou associados a outros transtornos, como ocorre no TEA.

É por esse viés, da Psicolinguística, que este estudo é conduzido e que subjaz a sua motivação científica. Mais especificamente, este estudo se insere na linha de pesquisa conduzida pelo Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem (LAPAL/PUC-Rio). O Laboratório visa, em seus direcionamentos de pesquisa, uma articulação da pesquisa psicolinguística no tratamento da aquisição e do processamento da linguagem com a Teoria Linguística, em seus pressupostos minimalistas. A conciliação dessas duas áreas de pesquisa é relevante na medida em que a proposta minimalista (Chomsky, 1995), apresentada pela Teoria Linguística Gerativa, provê um modelo formal de língua que se comunica com outros sistemas de desempenho (cf. Corrêa, 2006; 2008).

O enfoque de pesquisa em torno dos comprometimentos de linguagem observados em indivíduos no quadro de autismo varia de acordo com a área de

<sup>4</sup> A alteração de terminologia diz respeito ao termo original em inglês *Specific Language Impairment* (SLI), convencionalmente assumido na literatura científica e clínica desde a década de 1980, e o termo inglês *Developmental Language Disorder* (DLD), introduzido em 2016. Essa alteração de terminologia, que afetou até então, mais especificamente a área clínica, será tratada no capítulo 2. A sigla DEL será usada na referência a textos que a usam, ou associada à sigla TDL para se referir a essa condição em geral.

interesse. Problemas de ordem pragmática e adequação no contexto social são salientados em pesquisas relacionadas à comunicação. Por outro lado, problemas linguísticos de ordem sintática – o processamento de estruturas consideradas de alto custo, por exemplo – vêm despertando o interesse de investigações voltadas para a distinção de aspectos da linguagem comprometidos de forma seletiva em diferentes graus do TEA, com o objetivo de descobrir as causas subjacentes a esses transtornos (Tager-Flusberg, 2006; Whitehouse, Barry & Bishop, 2007; Gavarró & Durrleman, 2018).

Na perspectiva teórica subjacente a esta tese, linguagem pode ser entendida como uma faculdade específica da espécie humana que possibilita a combinação de elementos de um léxico de forma estruturada por meio de operações que se aplicam recursivamente, na geração de expressões linguísticas que fazem interface com os chamados sistemas de desempenho (conceitual-intencional; sensorio-motor). Ainda que concebida como faculdade que, em sentido estrito, não se vincula à comunicação (diz respeito a um sistema combinatorial), em seu sentido amplo, a relação entre língua, cognição e interação interpessoal se faz presente, uma vez que as expressões linguísticas das línguas humanas atendem ao critério de processabilidade, o que viabiliza sua aquisição de forma espontânea (Chomsky, 1995; Hauser, Chomsky & Fitch, 2002; cf. Corrêa, 2011; 2012). Assim sendo, linguagem e comunicação estão intimamente relacionadas quando os recursos computacionais da faculdade de linguagem são postos em uso no desempenho linguístico, que envolve recursos não especificamente linguísticos, como os que dizem respeito à Teoria da Mente (a partir de agora ToM, do termo em inglês *Theory of Mind*) – capacidade que permite inferir a respeito dos estados mentais, ou seja, sentimentos, desejos, crenças (verdadeiras ou falsas), intenção dos outros e de si mesmo (de Villiers, 2005; 2007).

Os estudos que investigam comprometimentos de natureza pragmática no autismo geralmente os associam à ToM (Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Cohen, 2000; Begeer et al., 2011; Kimh, 2014). Esses estudos fornecem uma abordagem teórica importante sobre o funcionamento da língua no autismo, já que apontam para o que pode ser afetado no uso de uma língua, levando em conta o estado de conhecimento/crença do outro (como a dificuldade de distinguir informação nova de informação dada, no uso da referência, por exemplo), assim como revelam de que modo o conhecimento da língua pode contribuir (ou mascarar) o desempenho

em tarefas dependentes de ToM (cf. Baron-Cohen, 2009; de Villiers & de Villiers, 2014; Tager-Flusberg, 2000). Os transtornos pragmáticos de linguagem seriam, nessa perspectiva, decorrentes da incapacidade de crianças de se comunicarem com outras pessoas a respeito de estados mentais, bem como os problemas no comportamento social refletiriam a dificuldade em dar um sentido ao que as pessoas pensam e ao modo como se comportam.

No quadro teórico aqui assumido, em que se busca articular uma investigação psicolinguística com pressupostos minimalistas, as dificuldades de ordem pragmática no quadro do autismo, podem ser, pelo menos em parte, vistas como situadas na interface gramática-pragmática, como foi sugerido para uma das manifestações do DEL/TDL, em especial o chamado DEL-pragmático ou Distúrbio Pragmático da Linguagem (DPL) (Longchamps, 2014). O estudo de Longchamps com crianças com suspeita de DEL-pragmático (DEL-prag) levantou a hipótese de que as dificuldades apresentadas por tais indivíduos, assim como aqueles no quadro do TEA, podem ser decorrentes de problemas localizados na interface gramática-pragmática, mas que, diferentemente do TEA, no caso do DEL-prag, habilidades pragmáticas fora dessa interface, como compreensão de linguagem figurada, ironia, compreensão de metáforas, caracteristicamente afetadas no quadro do TEA, não estariam afetadas naquele.

Problemas na interface gramática-pragmática podem ser identificados em tarefas que envolvam acesso a traços formais de categorias funcionais de elementos do léxico, como determinante [D], tempo [T], aspecto [Asp], por exemplo. Os itens de categorias funcionais têm papel fundamental no funcionamento da língua, visto que atuam como um “esqueleto” na estruturação de sentenças de uma língua. Para construirmos uma frase – tanto para compreendermos a fala do outro quanto para produzirmos um enunciado – é preciso combinar elementos do léxico de forma estruturada, ou seja, em relações hierárquicas, que têm correspondência na ordem linear com que esses elementos se apresentam na língua. Tome-se como exemplo a frase em (a):

(a) O menino subiu na árvore alta.

O enunciado acima é composto de palavras de conteúdo (menino/subir/árvore/alta), chamados de elementos de categorias lexicais (como nomes, verbos e adjetivos) e de elementos de categorias funcionais do léxico que

estruturam a frase (o, em, a). Dada a recursividade da língua, é possível relacionar diversas outras frases a (1), como em (2).

(b) [O menino [que a mãe chamou] subiu na árvore alta [que seu pai disse [ que plantou no terreno] ] que fica atrás de sua casa].

A referência indefinida e definida, particularmente a referência pronominal, também possibilita que sentenças sejam relacionadas semanticamente, tanto internamente quanto no discurso (3).

(c) Um **menino** subiu na árvore alta. **Ele** subiu rapidamente. Quando o menino desceu, *pro* caiu na lama e **seu** pai percebeu que **ele** tinha **se** sujado todo.

Nesse caso, tem-se uma sequência de sentenças relacionadas semanticamente que compartilham referentes entre si. A correferência é assim uma solução econômica para a coesão do discurso. Podemos notar que todas as palavras em negrito têm como antecedente **um menino** apresentado na primeira sentença. Na interface sintaxe-semântica, reflexivos têm sua interpretação determinada por condições estruturais (Princípio A da Teoria da Ligação, Chomsky, 1981). Em (3), uma vez que a ambiguidade da referência do pronome *ele* em *ele tinha* seja solucionada (tomando o menino como antecedente, em função de plausibilidade), a interpretação do reflexivo *ele=menino* é determinada pela sintaxe.

Em um ambiente de fala, para usar esses elementos referenciais, o falante precisa levar em conta o conhecimento do ouvinte a respeito de quem está se falando (neste caso, “**um particular menino**”), para que seja possível a introdução de elementos referenciais como formas pronominais.

Dificuldades com pronomes são comuns em indivíduos com autismo. Estes podem ser omitidos na produção da fala ou, em muitos casos, o seu uso é inadequado como o uso de um pronome sem estabelecimento prévio de seus referentes no discurso ou o uso da terceira pessoa ao referir-se a si mesmo (Kanner, 1946; Lee, Hobson & Chiat, 1994; DSM 5, 2014; Tager-Flusberg et al., 1990; Novogrodsky, 2013).

No caso de reflexivos, não é claro se comprometimentos de linguagem no quadro do TEA indicam que restrições de ordem sintática à interpretação dessas formas não se aplicam (permitindo a essas formas tomarem outro antecedente diferente do sujeito da oração que o contém) ou se há dificuldade na distinção entre

reflexivos e pronominais, devido a comprometimentos no léxico, na interface gramática-pragmática.

Uma avaliação panorâmica de habilidades linguísticas no quadro do TEA, nos moldes propostos aqui, é ainda algo inédito nos estudos relacionados à linguagem nesse quadro – em especial com dados do Português Brasileiro (PB) – e motivou esta pesquisa.

Os objetivos deste trabalho são, portanto, avaliar as habilidades linguísticas de indivíduos falantes do PB no espectro do autismo e verificar em que medida os problemas apresentados na linguagem desses indivíduos podem estar relacionados a problemas na sintaxe e na interface gramática-pragmática. Identificar a natureza de tais dificuldades observadas é fundamental para a criação de métodos de intervenção.

De forma mais específica, este trabalho tem como objetivos:

- Verificar em que medida comprometimentos no processamento sintático manifestos no TEA são compartilhados com os observados no DEL/TDL, podendo sugerir comorbidades ou subgrupos no quadro do TEA;
  - Avaliar a compreensão de sentenças de alto custo, caracteristicamente afetadas no DEL/TDL sintático, quais sejam: passivas (reversíveis), relativas (de objeto), interrogativas (QU/QU+N) de objeto.
  - Verificar em que medida as dificuldades de linguagem no TEA se referem a distinções das propriedades dos traços de categorias funcionais situados na interface gramática-pragmática, particularmente, no que diz respeito às categorias Determinante, Aspecto e Modo;
  - Verificar em que medida indivíduos no TEA distinguem formas reflexivas e pronomais de 1ª e 3ª pessoa, e se o tipo de verbo (ação, psicológico) afeta a compreensão.
  - Avaliar a influência de demandas à Teoria da Mente, na interpretação de formas pronominais no discurso.

Desse modo, este estudo pretende contribuir para as pesquisas em transtornos que afetam a linguagem a partir de um enfoque teórico fundamentado em teorias linguística e psicolinguística desenvolvidos em consonância com o programa de pesquisa do LAPAL, em que se articulam questões de processamento com uma concepção minimalista de linguagem (Corrêa, 2002; 2018; Corrêa & Augusto, 2006-2011).<sup>5</sup>

No próximo capítulo, a definição e o modo de diagnóstico do TEA são apresentados e, ainda, o que vem sendo investigado na literatura a respeito do autismo no âmbito da linguagem, foco desta pesquisa. No capítulo 3, as bases teóricas deste trabalho são explicitadas e um modelo integrado de computação *online* de sentenças na produção/compreensão da linguagem é apresentado, com o objetivo de explicitar onde e em que momento do processamento podem ocorrer as dificuldades de linguagem identificadas no grupo TEA que apresenta problemas de linguagem. No capítulo 4, são apresentados os métodos utilizados na fase experimental desta pesquisa, e inclui a descrição do Módulo de Avaliação de Habilidades Linguísticas (MABILIN) em sua versão sintática, utilizado para a avaliação das habilidades sintáticas dos indivíduos no TEA recrutados para esta pesquisa. Além disso, no capítulo são descritos os locais de aplicação dos testes experimentais, as técnicas experimentais e os materiais utilizados para a análise dos dados. O capítulo 5 descreve um estudo preliminar conduzido com um grupo heterogêneo de adolescentes no TEA, em que o grau de desenvolvimento linguístico e cognitivo eram variados. Seu desempenho foi comparado ao de um grupo homogêneo de adolescentes no TEA de mesma faixa etária, sem comprometimento cognitivo. Esse estudo preliminar avaliou, por meio do MABILIN, as habilidades sintáticas desses dois grupos. O capítulo 6 consiste na apresentação da avaliação das habilidades linguísticas pertinentes ao processamento sintático de crianças no TEA recrutadas como o grupo de pesquisa para este trabalho. O capítulo 7 é composto por propostas experimentais que investigam especificamente o processamento de itens de categorias funcionais que pode estar afetado em casos de autismo com problemas de linguagem. No último

<sup>5</sup> Esta tese se inscreve no projeto *Processamento de relações ligação e de correferência por crianças com sintomas sugestivos de transtornos que afetam a linguagem com alta incidência em idade escolar* (CNE-FAPERJ 2017), sob a coordenação da Profa. Letícia M. Sicuro Corrêa, aprovado pela Comissão de Ética da PUC-Rio, em sua 483a reunião, realizada em 26/07/2017, processo nº 2017-39.

capítulo, oito, retomam-se os objetivos aqui apresentados e conclui-se o trabalho com uma discussão dos resultados obtidos por meios dos testes de habilidades linguísticas aplicados.

## 2. Caracterização do Transtorno do Espectro Autista

O TEA é considerado um transtorno no neurodesenvolvimento e seu primeiro diagnóstico originou-se há relativamente pouco tempo – datado de 1943 como será relatado a seguir – e desde então diversas contribuições foram dadas por meio de estudos acerca do tema. No entanto, não se pode falar em um diagnóstico preciso. A identificação de indivíduos no espectro é feita por meio de observação e avaliação do comportamento e as suas causas biológicas ou psíquicas ainda são desconhecidas, embora já existam pesquisas sendo conduzidas nesse âmbito. Os sintomas que caracterizam o autismo podem ser observados por meio de aspectos comportamentais – em geral indivíduos no TEA apresentam comportamento restrito, estereotipado e repetitivo –, comunicativos (no uso da linguagem verbal e não verbal) e nas dificuldades de interação social.

O primeiro diagnóstico de autismo, feito inicialmente pelo psiquiatra americano Leo Kanner, em 1943, em seu artigo “Autistic Disturbance of Affective Contact” [*Distúrbios Autistas do Contato Afetivo*], relata problemas de relacionamento interpessoal observados em onze crianças. Estas apresentavam atrasos na linguagem e problemas de adequação do discurso, resistência a mudanças em padrões e sistemas estabelecidos e atividades e comportamentos estereotipados. Evidenciadas tais características, o “Autismo Infantil Precoce” foi assim nomeado como uma síndrome.

Segue-se um relato descrito por Kanner a respeito de um comportamento característico do autismo, inclusive em relação ao uso da linguagem, em uma criança de 5 anos, acompanhada pelo psiquiatra em sua pesquisa.

Ele usava os pronomes pessoais para as pessoas que ele citava, imitando até mesmo a entonação. Quando ele queria que sua mãe lhe tirasse o sapato, dizia: “Tire o seu sapato.” Quando queria tomar banho, ele dizia: “Você gostaria de tomar banho?”. Palavras para ele eram apenas literais, com significado inflexível. Ele parecia ser incapaz de generalizar, de transferir uma expressão para um objeto ou situação similar. (Kanner, 1943, p. 219 [tradução minha])<sup>6</sup>

<sup>6</sup> “He used the personal pronouns for the persons he was quoting, even imitating the intonation. When he his mother to pull his shoes off, he said: ‘Pull off your shoe.’ When he wanted a bath he said: ‘Do you want a bath?’ Words to him has a specifically literal, inflexible meaning. He seemed unable to generalize, to transfer an expression to another similar object or situation.”

Enquanto Kanner publicava seu artigo pioneiro sobre o autismo na Universidade John Hopkins, no Estados Unidos, o psiquiatra austríaco Hans Asperger pesquisava o comportamento de quatro crianças que tinham dificuldade em se integrar socialmente, em seu cotidiano. De acordo com a sua tese de doutorado, embora a inteligência parecesse normal, as crianças não sabiam lidar com situações de comunicação não verbal, não demonstravam empatia com seus colegas e tinham uma postura física peculiar, um tanto desajeitada. Além disso, a fala nem sempre era adequada ao ambiente linguístico: uma fala pedante e desarticulada, com interesse de conversa apenas por um assunto, em particular. Asperger atribuiu esses comportamentos a uma síndrome chamada “Psicopatia Autística”.

Embora as manifestações de comportamento observadas por Kanner e Asperger tenham muitos pontos em comum, os trabalhos desenvolvidos por eles durante muitos anos não foram relacionados. O trabalho de Asperger, publicado em alemão, foi pouco conhecido na época, e até mesmo visto como completamente distinto do que foi apresentado por Kanner. Décadas depois, o quadro apresentado por Asperger veio a ser novamente suscitado e, em referência ao psiquiatra, um quadro específico de autismo foi nomeado como Síndrome de Asperger.

De acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), o transtorno de Asperger é “*um transtorno de validade nosológica incerta, caracterizado por uma alteração qualitativa das interações sociais recíprocas, com um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo*”.

O transtorno foi também incluído no *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM]*, em sua terceira edição, em 1980. O DSM é considerado uma referência importante para o diagnóstico de transtornos mentais e no que diz respeito ao autismo sofreu diversas alterações desde sua primeira edição, devido ao desenvolvimento dos estudos acerca do transtorno.

A primeira edição do DSM, datada de 1952, apresentou conceitos pouco específicos sobre o TEA. Nesse momento, o autismo foi considerado como sintoma observado nos casos de esquizofrenia, classificado mais especificamente como “reação esquizofrênica infantil”. Ou seja, o autismo seria então uma reação psicótica observada em crianças.

Na segunda edição do DSM (1968), o autismo não é mencionado, enquanto que na terceira edição, de 1980, são apresentados critérios diagnósticos para o autismo infantil, classificado então como um conjunto de transtornos que afetavam o desenvolvimento, tais como a) manifestação de sintomas antes dos 30 meses de idade; b) ausência sensível de interação com outras pessoas; c) comprometimento no desenvolvimento da linguagem; d) em casos em que há comunicação, esta é acompanhada de padrões de fala peculiares como ecolalia imediata e tardia, problemas de compreensão e uso da linguagem metafórica e reversão pronominal; e) respostas não esperadas a vários aspectos do ambiente, como resistência à mudança e interesse peculiar ou apego a objetos animados ou inanimados; f) manifestações observadas em pacientes esquizofrênicos, como o afrouxamento de associações, incoerência e alucinações.

Em um desdobramento da terceira edição, chamada de DSM 3-R, publicado em 1987, expandiram-se os critérios para o diagnóstico de autismo. No que diz respeito à linguagem foram incluídos os seguintes aspectos: i) nenhum modo de comunicação, como: balbúcio comunicativo, expressão facial, gesto, mímica ou linguagem falada; ii) comunicação não verbal marcadamente anormal, como olhar nos olhos do outro, expressões faciais; iii) dificuldade na postura corporal ou gestos para iniciar ou modular uma interação social; iv) ausência de atividade imaginativa, como representação de papéis adultos, caráter de fantasia ou animais; falta de interesse em histórias sobre eventos imaginários; v) anormalidades observadas na produção da fala, incluindo volume, *pitch*, estresse, ritmo e entonação (tom monótono, melodia instável ou tom agudo); vi) anormalidades marcadas na forma ou no conteúdo da fala, incluindo o uso estereotipado e repetitivo (ecolalia imediata ou repetição mecânica de algo anteriormente ouvido); vii) uso da terceira pessoa ao referir-se a si mesmo; viii) uso peculiar de palavras ou frases ou, ainda, observações aleatórias sobre assuntos de interesse próprio; iv) dificuldade em iniciar ou sustentar uma conversa, embora, em alguns casos, a fala seja adequada.

A partir da quarta edição do DSM a síndrome é diferenciada em virtude de características observadas no paciente – como comprometimento de linguagem ou atrasos no desenvolvimento – que definem critérios de diagnósticos para a classificação do indivíduo com autismo em quadros do transtorno Autista (TA) ou do transtorno de Asperger, como pode ser observado no Quadro 1 a seguir.

**Critérios para transtorno autista (TA):**

- a. Um total de seis (ou mais) itens de (1), (2) e (3), com pelo menos dois de (1), um de (2) e um de (3)
- 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 ou (3) jogos imaginativos ou simbólicos
- c. A perturbação não é mais bem explicada por transtorno de Rett ou transtorno desintegrativo da infância

**Critérios para transtorno de Asperger (ASP):**

- a. Pelo menos um item (ou mais) de (1) e um (ou mais) de (3)
- b. Sem atraso na linguagem, ou seja, utiliza palavras isoladas em torno dos 2 anos de idade e frases comunicativas em torno dos 3 anos
- c. Sem atraso significativo no desenvolvimento cognitivo ou no desenvolvimento de habilidades de autocuidado próprias da idade, no comportamento adaptativo (outro que não na interação social) e na curiosidade a respeito do ambiente na infância
- d. Não são satisfeitos os critérios para outro TGD específico ou esquizofrenia

Quadro 1 - Tabela de critérios diagnósticos do transtorno autista e do transtorno de Asperger (DSM 4, 1994)

Observa-se, portanto, que numa escala progressiva de desenvolvimento, o indivíduo com Asperger estaria num grau mais leve, com características comportamentais semelhantes ao do indivíduo com autismo, no entanto, sem prejuízos no desenvolvimento cognitivo e sem comprometimentos significativos de linguagem, que impactem diretamente na comunicação social.

A definição da transtorno de Asperger foi importante, pois mais um passo na pesquisa relacionada ao autismo foi dado: o reconhecimento da variabilidade e dos níveis de intensidade observados entre indivíduos autistas. Nesse momento, o transtorno de Asperger diferenciava-se do transtorno autista, ainda que ambos os transtornos fizessem parte do conjunto dos chamados *transtornos globais do desenvolvimento*.

Mais tarde, com a publicação do DSM 5, em 2014, o Transtorno autista e o transtorno de Asperger foram considerados num *continuum* de transtornos em um espectro, portanto nomeado como *Transtorno do Espectro Autista*. De acordo com o manual, a mudança ocasionada pela fusão desses transtornos teve o objetivo de “melhorar a sensibilidade e a especificidade dos critérios para o diagnóstico de transtorno do espectro autista e para identificar alvos mais focados de tratamento para os prejuízos específicos observados” (DSM 5, 2014, p. xlii, [prefácio]).

Os sintomas observados nesses transtornos, na comunicação e no convívio social, a partir de então, variam desde um nível severo, em que o indivíduo pode necessitar de suporte “muito substancial” (vide Quadro 2, a seguir), passando por problemas graves de comunicação social e comportamentais, até um nível mais leve

em que o indivíduo necessita de apoio, devido a aspectos comunicativos e de interação social. A tabela a seguir, extraída do DSM 5, ilustra os níveis de gravidade no TEA.

**TABELA 2 Níveis de gravidade para transtorno do espectro autista**

| Nível de gravidade                            | Comunicação social  | Comportamentos restritos e repetitivos  |
|---|---|---|
| Nível 3<br>"Exigindo apoio muito substancial" | Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento, grande limitação em dar início a interações sociais e resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa com fala inteligível de poucas palavras que raramente inicia as interações e, quando o faz, tem abordagens incomuns apenas para satisfazer a necessidades e reage somente a abordagens sociais muito diretas.   | Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. Grande sofrimento/dificuldade para mudar o foco ou as ações.  |
| Nível 2<br>"Exigindo apoio substancial"       | Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interações sociais e resposta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa que fala frases simples, cuja interação se limita a interesses especiais reduzidos e que apresenta comunicação não verbal acentuadamente estranha.   | Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos. Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações. |
| Nível 1<br>"Exigindo apoio"                   | Na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros. Pode parecer apresentar interesse reduzido por interações sociais. Por exemplo, uma pessoa que consegue falar frases completas e envolver-se na comunicação, embora apresente falhas na conversação com os outros e cujas tentativas de fazer amizades são estranhas e comumente malsucedidas. | Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. Dificuldade em trocar de atividade. Problemas para organização e planejamento são obstáculos à independência.  |

Quadro 2: Tabela de níveis de gravidade para o transtorno do Espectro Autista, extraído do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5, 2014, p. 52)

É importante esclarecer que esses níveis de gravidade podem variar no indivíduo no TEA de acordo com o suporte clínico, familiar e escolar que ele receba ao longo do desenvolvimento.

Em relação à linguagem, há também variações no espectro, podendo o indivíduo apresentar comprometimentos como ausência ou atrasos observados na fala, linguagem literal ou afetada, compreensão reduzida da fala ou fala ecológica, condições essas que prejudicam a comunicação social. No entanto, ainda que o indivíduo tenha comunicação até mesmo inexistente, as habilidades linguísticas formais (vocabulário e gramática) podem estar preservadas.

Além de comportamento estereotipado e repetitivo e problemas de comunicação e interação social, dados listados nos manuais de diagnósticos e na classificação de doenças mundial, indivíduos com TEA apresentam em geral outras manifestações inespecíficas como fobias, alterações no sono ou na alimentação e autoagressividade.

Atualmente, a população diagnosticada no espectro autista aumentou muito, o Centro de Controle de Doenças e Prevenção, nos Estados Unidos, revelou em

pesquisa<sup>7</sup> que uma em cada 68 crianças são afetadas pelo autismo, últimos dados coletados em 2012, sendo que em 2000, os dados obtidos foram de uma em cada 150 crianças. O aumento de casos registrados, como mencionado anteriormente (cf. Cap. 1) pode ser devido à informação que se ampliou sobre o transtorno nos últimos anos, diante da vasta pesquisa sobre o assunto ou ainda por fatores desconhecidos, uma vez que ainda não há consenso quanto as causas subjacentes ao TEA.

Dadas as circunstâncias, o autismo não é algo que se possa prevenir. Um diagnóstico passado cedo aos pais e um acompanhamento multidisciplinar e terapêutico podem, não obstante, proporcionar à criança um melhor desenvolvimento em suas habilidades sociais e cognitivas (Gilbert, 2005; Grandin, 2015).

Diversos estudos foram e continuam sendo realizados para refinar a descrição dos comportamentos característicos de autistas, além de se proporem a investigar as causas de tal transtorno do neurodesenvolvimento.

Ao se fazer um diagnóstico de TEA alguns pontos são levados em conta, como a coexistência de comprometimento intelectual, prejuízos no desenvolvimento da linguagem ou se é associado a alguma condição médica ou genética conhecida ou a fator ambiental (DSM 5, 2014, p. 32). Nessa esteira, sugere-se como secundário ou sindrômico o autismo que coexiste com outras patologias neurológicas e transtornos médicos, como esclerose tuberosa e epilepsia – dado que estas não estejam atreladas ou sejam definidoras do autismo, uma vez que atinge indivíduos com e sem TEA. O autismo primário ou idiopático é considerado quando não há associação com outras patologias e as causas são desconhecidas (Tuchman & Rapin, 2009).

De todo modo, sendo primário ou secundário o transtorno – assim chamado pois não pode ser considerado uma patologia, já que não tem precedentes biológicos como doença – suas causas permanecem desconhecidas, embora todos esforços no sentido de investigá-las sejam empregados, uma vez que há uma vasta pesquisa na área. A proposta é de que há uma combinação de fatores que levam ao autismo.

<sup>7</sup> Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>

## 2.1. A linguagem no espectro autista

### *O mistério das palavras desaparecidas*

Nós que temos autismo nunca usamos palavras suficientes, e são essas palavras perdidas que podem fazer toda a diferença. Neste exemplo, três amigos conversam sobre sua colega de classe que tem autismo:

- Ei, ela acabou de dizer: “Todos nós!”
- Então... quer dizer que ela quer ir junto com a gente, né?
- Sei não. Talvez ela só queira saber se todo mundo vai.

Na verdade, o “todos nós” que tinham ouvido da garota autista veio de algum comentário que o professor tinha feito mais cedo na aula: “Amanhã, todos nós vamos ao parque.” E o que a garota queria descobrir era *quando* eles iriam. Ela tentou fazer isso ao repetir as únicas palavras que conseguia usar: “Todos nós”. Vocês podem ver como as palavras que faltam podem cortar sua imaginação e gerar uma busca pelo que não existe, aqui, ali e em qualquer lugar.

Sério, que linguagem misteriosa nós, autistas, falamos!

Naoki Higashida, em *O que me faz pular*.<sup>8</sup>

A narrativa é contada por um então menino, de treze anos de idade, incluído no TEA. O japonês Naoki Higashida tem a comunicação verbal drasticamente afetada. Com a ajuda de um método de aprendizagem e comunicação, uma prancha de alfabeto, criado por sua professora e por sua mãe, o menino aprendeu a soletrar palavras. Este foi o primeiro passo para atualmente ter diversos livros, ensaios e poemas lançados e até mesmo prêmios literários em sua conta de escritor.

O texto de Higashida retrata um dos principais obstáculos observados em indivíduos incluídos no espectro autista: a linguagem, em sua expressão. Conforme observado até aqui, a literatura especializada no assunto fornece dados de que indivíduos TEA apresentam comprometimentos qualitativos na comunicação. Tais comprometimentos se apresentam como atrasos na aquisição da linguagem e problemas no desenvolvimento linguístico que vão desde uma linguagem defasada (ou seja, com desenvolvimento aquém do desenvolvimento típico) até a ausência de comunicação. Além disso, as condições de uso e adequação da linguagem ao contexto discursivo ou ambiente linguístico-social são, em muitos casos, ineficazes (Lord & Paul, 1997; Tager-Flusberg, 1981, 1996; Wilkinson, 1998).

<sup>8</sup> Higashida, Naoki. *O que me faz pular*. (Locais do Kindle 315-325). Intrínseca. Edição do Kindle, 2014 [2007].

Conforme demonstrado na seção anterior, os manuais diagnósticos que apresentam manifestações pertinentes à linguagem em indivíduos incluídos no espectro autista, relatam sintomas como: a) fala repetitiva ou ecológica; b) inversão pronominal; c) melodia sonora anormal ou tom monótono de voz; d) fala com intenção comunicativa reduzida e pouco contato visual; e) pouca ou nenhuma habilidade na compreensão de linguagem figurativa, preferência por uma linguagem literal; f) dificuldades de interação e na conversação recíproca. De modo geral, a conversa é unilateral, conduzida de acordo com o interesse do indivíduo no espectro. Ao relatar uma situação vivenciada, em geral o conteúdo é passado de modo parcial; g) falta de interesse ou indiferença a pistas conversacionais que geralmente conduzem uma atividade de fala.

Estudos interessados pela linguagem no TEA revelam também que tais indivíduos apresentam estrutura gramatical imatura, embora essencialmente normal (DSM 5, 2014; Khetrapal & Thornton, 2017). É observado também o uso preponderante de palavras de conteúdo, – como substantivos e verbos – em relação ao uso de itens que auxiliam na conexão dessas palavras e na estruturação das frases, como é o caso dos artigos, pronomes, preposições e conjunções. Expressões que indicam espacialidade como, “em cima”, “embaixo”, “em frente”, “dentro”, “fora” são enunciadas geralmente fora do contexto, assim como o uso de termos abstratos (quando não são simplesmente omitidos). O significado de uma palavra pode parecer rígido, uma vez que é notória a dificuldade de associação de diversos significados a uma única palavra. É importante salientar mais uma vez que as características enumeradas aqui podem variar de indivíduo a indivíduo dentro do espectro.

Quando pensamos em um ato de comunicação, podemos imaginar um quadro em que duas ou mais pessoas se comunicam, não somente por meio de seus turnos de fala verbal, mas também por meio de gestos, feições, olhares, hesitações na fala, postura, sorrisos e até mesmo o silêncio é uma forma de comunicar-se com o outro. Para que essa interação seja bem-sucedida, é necessário que os participantes percebam e interpretem essas pistas sutis. Isso nem sempre acontece com indivíduos com autismo, pois envolve uma habilidade bastante afetada neles, a habilidade de lidar com Teoria da Mente.

A Teoria da Mente (ToM) é a capacidade que nos permite inferir a respeito dos estados mentais, ou seja, sentimentos, desejos, crenças (verdadeiras ou falsas),

intenção dos outros e de si mesmo (de Villiers, 2005; 2007). Apesar de apresentar um bom padrão de funcionamento da linguagem e conseguir compreender o que o outro fala, é notória em um autista a dificuldade em extrair informações sutis de expressões verbais/faciais, sentimentos ou do comportamento de outrem em uma situação conversacional.

O uso da comunicação está ligado a seus aspectos funcionais. Isso quer dizer que para se comunicar, inicialmente é preciso ter uma intenção de fala para que as estruturas da língua se coloquem a serviço e se adequem ao contexto no momento da comunicação. A Pragmática é a área da linguística que se encarrega dos usos múltiplos da língua em sua variedade de contextos. De acordo com Marcondes (2005), “*a pragmática consiste na nossa experiência concreta da linguagem, nos fenômenos linguísticos com que efetivamente lidamos*”. Lidar efetivamente com a linguagem muitas vezes parece extremamente custoso para indivíduos com autismo, por conta de limitações na memória de trabalho ou, em alguns casos, por comprometimentos de linguagem de natureza sintática, semântica ou fonológica e, ainda, por inadequação da fala ou da compreensão em seus usos e contextos.

Transtornos de ordem pragmática sem autismo causam desordens na formulação e adequação de discursos, aquisição da linguagem tardia, desempenho abaixo do esperado em tarefas de nomeação, discurso defasado em relação a quantidade, referência e relevância, falta de habilidade em lidar com ToM, dificuldades no uso de referência pronominal, problemas de inferência, entre outros (Longchamps, 2014). De acordo com Longchamps, dificuldades em relacionar um referente pronominal no discurso, além do uso de pronome sem referente prévio na enunciação podem estar vinculadas à interface gramática-pragmática, que como o nome já diz, faz uma ponte entre a forma e o uso da língua. Nota-se que a maioria dos sintomas observados nos transtornos de ordem pragmática sem autismo pode ser observados em indivíduos com TEA.

Outra tendência relacionada à linguagem reconhecida em indivíduos TEA é a ecolalia. A ecolalia é a repetição mecânica de palavras ou frases recém escutadas e até mesmo faladas. Essa tendência, assim como em crianças com desenvolvimento típico, tende a desaparecer no decorrer do desenvolvimento linguístico, dependendo, é claro, do grau de severidade em que se encontra o indivíduo com autismo e se há comprometimento de linguagem. Cabe dizer que respostas ecolálicas na comunicação de autistas podem também ser vistas como

uma forma de se posicionar no discurso, diante de dificuldades com a língua. Ainda, em termos de processamento linguístico, a repetição de frases ou do último elemento do discurso pode ser uma estratégia de manutenção de constituintes na memória, uma vez que a memória de curto prazo de autistas parece ter limitações. Sobre este assunto, Naoki Higashida, autor do texto que inicia esta seção, responde a seguinte pergunta:

*Por que você repete as perguntas que acabaram de fazer?*

Devolver a pergunta é uma forma de peneirar nossas lembranças em busca de pistas sobre aquilo que a pessoa quer saber. Compreendemos bem o que ouvimos, apenas não conseguimos responder até localizar a lembrança e a imagem certas em nossa cabeça. (...) Eu juro que conversar é um trabalho muito duro! Para ser compreendido, é como se eu tivesse que falar numa língua estrangeira desconhecida a cada minuto de cada dia.

Naoki Higashida. *O que me faz pular* (Locais do Kindle 237-238; 246-247).

Respostas ecológicas originadas de perguntas que requisitam sim/não (refiro-me àquelas perguntas que dão as pistas acerca do modo como devem ser respondidas) são recorrentes em condições de autismo. Já em perguntas do tipo QU (quem, quem, o que, qual, quando, onde, por que), as respostas ecológicas acontecem com menor frequência, uma vez que uma resposta apropriada requer a habilidade de identificar o referente deste termo pronominal, usualmente deslocado para o início da sentença, após identificar sua função sintática e o papel temático na oração.

Na seção a seguir será apresentada uma revisão da literatura que investiga a linguagem no espectro autista, as dificuldades manifestadas e possíveis relações entre o DEL/TDL e TEA.

## **2.2. Possíveis relações entre o DEL/TDL e TEA**

Conforme apresentado na seção anterior, indivíduos no quadro de TEA demonstram, de modo preponderante, dificuldades relacionadas ao uso da língua, ou seja, de ordem pragmática. Há, ainda, casos em que também são apresentados problemas relativos à estrutura da língua, ou seja, transtornos que aparentemente

afetam a sintaxe, semelhantes aos que são manifestados por crianças que apresentam comprometimento no desenvolvimento linguístico.

Neste ponto, cabe traçar algumas considerações em torno dos critérios vigentes para o diagnóstico do transtorno primário da linguagem para que suas relações com o TEA sejam discutidas.

Manifestações de problemas específicos da linguagem têm sido reportadas desde o século XIX e desde então a nomenclatura para sua designação tem sido diversa e constantemente alterada (cf. Jakubovicz, 2006). A partir da década de 1980, contudo, criou-se uma terminologia que passou a ser amplamente adotada na literatura científica e, em certa medida, na prática clínica – *Specific Language Impairment* (SLI) (Fey & Leonard, 1983), traduzido no Brasil como *Déficit* ou *Distúrbio Específico da Linguagem* (DEL). O termo “específico” tem um caráter ambíguo. Por um lado, diz respeito a um transtorno primário, cuja etiologia é desconhecida – sentido amplamente assumido e característico do uso do termo na área clínica. Por outro lado, sugere que o transtorno pode ser específico do domínio da linguagem, se entendida como um domínio ou módulo com características e modo de operação próprios, no conjunto da cognição humana. Este entendimento do termo se alinha aos pressupostos da linguística gerativista com relação à natureza da linguagem e motivou, aparentemente, um crescente interesse na pesquisa sobre o tema por parte de linguistas e psicolinguistas que partem da hipótese de haver domínios, processos e/ou recursos de natureza modular (cf. Corrêa, 2012; Corrêa, Castro & Costa, in prep.; Longchamps, 2014).

O diagnóstico do SLI/DEL era estabelecido por critério de exclusão (Leonard, 1998).<sup>9</sup> Os termos da exclusão foram, contudo, considerados excessivamente estritos, o que dificultava o encaminhamento de crianças com evidentes problemas de linguagem, particularmente crianças de meio social pouco favorecido, ao encaminhamento clínico. Além disso, vinha sendo observado que a

<sup>9</sup> Em Corrêa (2012) tem-se que “tais manifestações [do DEL] não podem ser explicadas como decorrentes de traumatismo cerebral, de deficiência auditiva ou de qualquer comprometimento no aparato fonador. Não podem ser imediatamente associadas a disfunções neurofisiológicas nem são atribuíveis a deficiências cognitivas que se estendam para a além do domínio verbal. Condições socialmente adversas que impeçam ou dificultem o desenvolvimento linguístico, assim como condições emocionais que possam repercutir na expressão e na interação linguística, também não podem ser identificadas como fonte do desenvolvimento linguístico defasado e/ou atípico característico do quadro do DEL. Fatores de ordem genética, sugeridos pela incidência de histórico familiar de problemas de linguagem em crianças com diagnóstico de DEL, e pelo resultado de pesquisas com gêmeos (Bishop, 1995; 2001) podem ser apontados como fonte dessas manifestações”.

exclusão em função de cognição não verbal preservada não parecia ser justificada e que um grande número de casos apresentavam indícios de possíveis comorbidades e a relação entre as síndromes envolvidas ainda não é clara. Diante disso, o consórcio multinacional e multidisciplinar de estudos de problemas no desenvolvimento da linguagem (CATALISE – Delphi Consensus) reuniu profissionais (tais como psicólogos cognitivos do desenvolvimento, terapeutas da fala, membros de associações de caridade, envolvidos com transtornos da linguagem), com o objetivo de criar uma terminologia consensual, bem como refinar critérios para identificação de transtornos de linguagem (ver Bishop et al., 2016; 2017). A partir de então, os critérios tornaram-se menos estritos (cognição não verbal e condições socialmente adversas deixaram de ser tomadas como parâmetros), e o termo SLI passou a ser substituído por *Developmental Language Disorder* (DLD), traduzido como TDL (Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem), embora o primeiro continue a ser usado na literatura de natureza linguística. Ao TDL podem ser associados outros transtornos, como dislexia e TEA, cuja taxa de comorbidade com aquele é relativamente alta (cf. Corrêa, Castro e Costa, em prep.).

A Figura 1, abaixo, ilustra a diferenciação entre o que foi denominado TDL e outros problemas observados no domínio linguístico, com base no Consenso CATALISE.

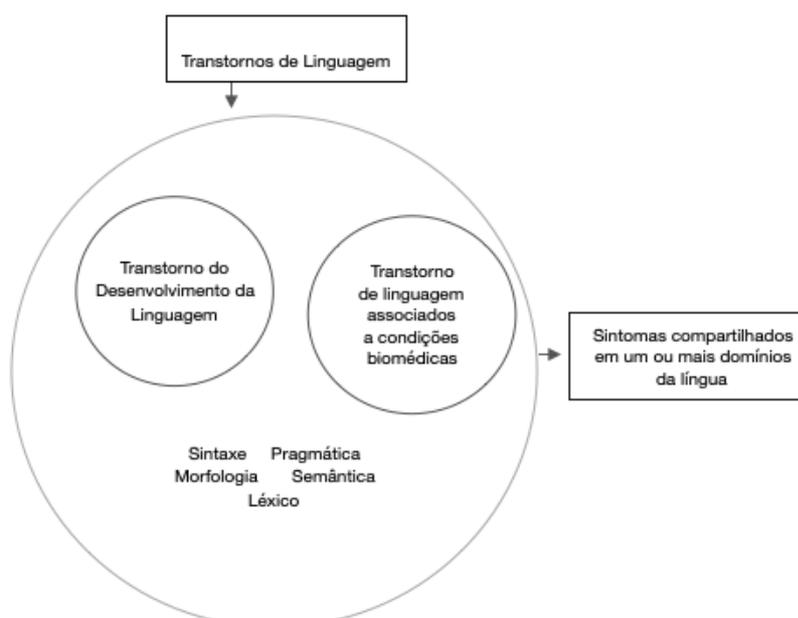


Figura 1 - Adaptação do esquema de Bishop et al. (2016) para distinção de transtornos vinculados à linguagem

Na Figura 1, as características observadas no Transtorno do desenvolvimento da Linguagem (TDL) estão contidas no grupo mais amplo de transtornos da linguagem [TL]<sup>10</sup> que também contém transtornos de linguagem associados à condições biomédicas diversas.

Crianças com DEL/TDL<sup>11</sup> podem apresentar comprometimentos em diversas áreas da linguagem – sintático, fonológico, semântico e pragmático – e não em outros domínios da cognição. No domínio sintático, crianças no quadro do DEL/TDL apresentam comprometimentos relacionados a aspectos estruturais da língua, particularmente no que concerne a estruturas de alto custo – passivas, relativas, por exemplo (Jakubowicz, 2006; Marinis & van der Lely, 2007; Marinis, 2011; Correa & Augusto, 2011; Friedmann & Novogrodsky, 2011 e outros). Problemas na semântica comprometem o sentido do que se propõe a dizer ou a compreender, e podem ser observadas particularmente na interpretação de quantificadores (Katsos et al, 2011). Problemas de ordem fonológica refletem dificuldades na compreensão e produção de fonemas da língua e sugerem representações fonológicas subespecificadas ou dificuldades no processamento fonológico possivelmente associadas a limitações de memória (Befi-Lopes, Pereira & Bento, 2010). Transtornos de natureza pragmática, por sua vez, comprometem o uso e a adequação da linguagem no contexto de fala, verbal ou não verbal (Bishop, 1999). Vale ressaltar que uma criança com DEL/TDL pode ter dificuldade no domínio sintático, mas não necessariamente no domínio fonológico, por exemplo (Friedman & Novogrodsky, 2008).

Para os propósitos da presente investigação, as características mais relevantes de indivíduos com DEL/TDL são enumeradas a seguir: a) há **omissão de determinantes e morfemas gramaticais** no discurso; b) apresentam **vocabulário limitado**; c) há um **desequilíbrio em relação à produção e à compreensão da linguagem, sendo a primeira notavelmente mais custosa** (embora ambas estejam abaixo dos índices esperados); d) estruturas sintáticas como

<sup>10</sup> Cabe esclarecer os termos “síndrome”, “sintoma” e “transtorno”. Dá-se a nomenclatura de síndrome a “um agrupamento de sinais e sintomas baseado na sua ocorrência frequente em conjunto que pode sugerir patogênese subjacente, padrão familiar ou seleção do tratamento comum.”; Como definição de sintoma: “Manifestação subjetiva de uma condição patológica.” (Fonte: DSM 5, 2014). O termo “transtorno” vincula-se a condições psicológicas e/ou mentais que geram comprometimento ao longo da vida.

<sup>11</sup> Como grande parte da literatura é anterior à alteração do termo e não é claro ainda se esta alteração afetará a caracterização do transtorno primário, continuaremos utilizando as siglas DEL/TDL.

passivas, interrogativas QU e relativas são custosas tanto para a compreensão quanto para a produção. As características em negrito nos itens acima podem ser também verificadas em muitos casos de TEA. No que diz respeito a (d), há resultados que sugerem dificuldades e outros que indicam habilidades preservadas (cf. Gavarró & Durrleman, 2018).

Crianças com TDL mais voltado para a área do discurso, isto é, com dificuldades de ordem pragmática, demonstram deficiências na linguagem ainda mais semelhantes às observadas no autismo: i) capacidade de formular expressões bem-formadas e até mesmo complexas do ponto de vista sintático, embora geralmente não sejam adequadas ao contexto; ii) aquisição tardia da linguagem; iii) discurso comprometido em termos de relevância, quantidade e referência; iv) dificuldades em tarefas de ToM; v) dificuldade de comunicação em situações de conversação; vi) uso de pronomes sem estabelecimento prévio de seus referentes no discurso; vii) dificuldades com inferência e perspectiva; viii) preferência por DPs plenos em contextos nos quais crianças com desenvolvimento linguístico típico empregam pronomes; iv) podem apresentar ecolalia, jargões, falta de atenção e até mesmo baixa habilidade numérica (Longchamps, 2014).

Nota-se, portanto, que algumas características observadas no DEL/TDL e as deficiências de linguagem no autismo não são tão distintas como inicialmente seria possível supor. Conforme mencionado acima, estudos nesse sentido vêm sendo conduzidos com o objetivo de explorar as características compartilhadas nas duas condições.

Bishop (2003), em uma discussão sobre ambos os transtornos (DEL/TDL e TEA), sugere que um caminho a seguir seria o de analisar as deficiências de linguagem no autismo como uma forma de DEL (atualmente TDL) em que uma gama mais ampla de desordem está presente, e procurar correlações genéticas de componentes específicos no autismo. No entanto, a autora alerta que, embora haja possibilidade de associação, faz-se necessária a verificação de outros fatores envolvidos, como contexto genético e influências ambientais.

A autora propõe uma tríade de fatores subjacentes ao autismo clássico: linguagem prejudicada, falta de interação social, e um repertório restrito de comportamentos e interesses, que podem ser salientados em diferentes combinações. O uso social da linguagem pode ser prejudicado por si só, dando origem a uma condição que ela identifica como desordem pragmática. Pode haver

também um quadro misto, conforme ressaltado em trechos acima neste texto, indivíduos com dificuldades manifestadas tanto na estrutura da linguagem, quanto no uso efetivo da mesma. Esse quadro misto pode ser comparado ao que se observa nas habilidades de linguagem de crianças com autismo e vem sendo investigado nos últimos anos convergindo para um forte interesse na formação de especialidades de transtornos no espectro autista.

Mais recentemente, a possibilidade de os comprometimentos da linguagem no TEA serem consequência dos fatores de risco desse grupo, diferentes dos vinculados ao DEL/TDL, vem sendo considerada, juntamente com pesquisas que buscam identificar as bases genéticas que possam estar ou não compartilhadas em um mesmo fenótipo (Tager-Flusberg, 2006; Bishop, 2010; Wittke et al., 2017). Nesse contexto, atualmente, tem sido reconhecido, no diagnóstico de crianças com TDL, que os indivíduos podem cair em algum tipo de *continuum* entre as duas condições. O quinto Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM 5, 2014) descreve em sua definição de “Transtorno da linguagem” comorbidades dentre as quais o TEA estaria incluído:

O Transtorno da Linguagem está fortemente associado a outros transtornos do neurodesenvolvimento em termos de transtorno específico de aprendizagem (leitura, escrita e aritmética), transtorno do déficit de atenção/hiperatividade, **transtorno do espectro autista** e transtorno do desenvolvimento da coordenação. Está, ainda, associado a transtorno da comunicação social (pragmática).” (DSM 5, 2014)

Estudos que exploram as habilidades gramaticais no TEA são recentes e, portanto, ainda em pequena escala. As primeiras impressões acerca das habilidades gramaticais no TEA, coletadas por meio de estudos de produção da fala, sugeriam que as habilidades sintáticas desses indivíduos estariam intactas, o que estaria de fato comprometido seria o uso da linguagem em situações diversas (Kanner, 1943; 1946). Verificou-se, no entanto, por meio de pesquisas experimentais, que problemas de ordem linguística apresentados por um subgrupo específico de indivíduos autistas podem ser semelhantes aos encontrados no DEL/TDL (Roberts et al., 2004; Tager-Flusberg 2006; Riches et al. 2010; Modyanova, Perovic & Wexler, 2017).

Nesse sentido, uma análise relacionada às especificidades dos comprometimentos apresentados na linguagem em indivíduos do espectro facilitaria a descoberta de causas subjacentes e conseqüentemente intervenções direcionadas poderiam ser criadas para um melhor desempenho nesses grupos.

Um estudo conduzido por Tager-Flusberg, de 2006, levanta a hipótese de que existe um fenótipo de linguagem que pode ser verificado tanto em crianças DEL/TDL quanto em um grupo específico de indivíduos do espectro autista. A pesquisa indica uma divisão entre dois grupos – divisão estabelecida a partir de uma avaliação de compreensão linguística com crianças no TEA que não apresentavam comprometimentos de linguagem que contou com testes de QI, articulação, processamento fonológico, vocabulário e habilidades sintática e semântica. O primeiro grupo, com linguagem considerada dentro dos padrões normais, chamado de ALN, obteve resultados dentro do esperado nas tarefas em que habilidades semânticas e sintáticas foram requeridas. O segundo grupo, com linguagem comprometida, chamado de ALI (*language impaired* [linguagem comprometida]), apresentou dificuldades moderadas nos testes de vocabulário e processamento fonológico e dificuldades acentuadas em tarefas relacionados à semântica e à sintaxe de alta demanda.

Um desdobramento desse mesmo estudo foi feito com os dois grupos, ALN e ALI em comparação a um grupo de crianças diagnosticadas com DEL/TDL. Verificou-se que entre os grupos TEA (ALN e ALI) existem diferentes fenótipos de linguagem, o que indica grupos específicos em que a linguagem pode estar comprometida em aspectos gramaticais ou pragmáticos ou ainda nos dois aspectos. De acordo com o estudo, os resultados fomentam a ideia de que em determinado grupo do espectro autista pode ser verificado o mesmo fenótipo de linguagem observado no grupo de crianças com desenvolvimento linguístico comprometido. Sugere-se, portanto, que há nesses casos uma sobreposição de comprometimentos, o que acarreta maior prejuízo no desempenho linguístico.

Recentemente, uma variedade de estudos vem sendo conduzida em diversas línguas com o intuito de analisar comprometimentos de linguagem de ordem sintática em grupos de indivíduos no espectro autista que apresentam queixas de linguagem. No desenvolvimento morfológico e sintático, atrasos e dificuldades na compreensão e produção de estruturas que demandam maior custo de processamento, como as sentenças passivas (1) (Lima-Junior, 2012), relativas (de sujeito e de objeto [2a-b]) e interrogativas QU de sujeito e objeto (3a-b) e QU+N, particularmente de objeto (5) (Ribeiro, 2012) observados em crianças com dificuldades no desenvolvimento linguístico, também estão sendo observados em indivíduos com TEA, como os apresentados a seguir.

- (1) O gato foi carregado pelo macaco.
- (2) [a] O cachorro que beijou o gato./ [b] O cachorro que o gato beijou.
- (3) [a] Quem o beijou o gato? [b] Quem o cachorro beijou.
- (4) Que cachorro beijou o gato?
- (5) Que gato o cachorro beijou?

O estudo conduzido por Durrleman e colegas (2016 [com o idioma francês]) investigou se adultos no TEA, sem queixas de linguagem, apresentam dificuldades no desempenho de tarefas sintáticas, mais especificamente na compreensão de sentenças relativas (de sujeito e de objeto), quando comparados a um grupo de desenvolvimento típico de mesma faixa etária. Adicionalmente, um subgrupo de adultos no TEA com histórico de atrasos de linguagem na infância foi testado em contraste com outro grupo de adultos no TEA, nesse caso sem queixas ao longo do desenvolvimento linguístico, com as mesmas tarefas de compreensão a fim de analisar o comportamento desses indivíduos mediante estruturas consideradas complexas para o processamento linguístico. Utilizou-se nos testes a técnica de identificação de imagens, na qual, mediante a apresentação de um enunciado, o participante era solicitado a apontar a imagem correspondente de acordo com a sua interpretação.

Os resultados dos testes revelaram que o desempenho do grupo TEA, independente de ter ou não histórico de comprometimento de linguagem, foi significativamente inferior ao grupo controle no que diz respeito à compreensão de relativas de objeto (por exemplo, 2b). Outro fator importante foi a diferença notada no desempenho entre grupos TEA (com e sem histórico de queixas no desenvolvimento linguístico) em que o grupo com histórico de problemas de linguagem teve baixo desempenho na compreensão de relativas de sujeito.

Tais dados sugerem ainda que as dificuldades, no que se refere à sintaxe, sejam superadas ao longo do desenvolvimento desses indivíduos com histórico de atraso linguístico na infância. O mesmo pode ser verificado na comparação entre o grupo TEA e o grupo controle, ainda que a diferença de desempenho entre os grupos seja sutil, nota-se uma assimetria no que se refere às habilidades sintáticas entre os grupos.

Nessa mesma esteira de estudos de habilidade sintáticas no autismo, Riches e colaboradores (2010) conduziram um estudo com sentenças complexas que envolviam longa distância para a retomada de um constituinte, como é o caso de

relativas encaixadas, em que, na tarefa de produção utilizada, era solicitado ao participante que repetisse esse tipo de sentença em seus mais variados graus de complexidade. O público, falante do inglês, dividia-se em dois grupos de adolescentes: um grupo TEA com queixas de dificuldades de linguagem e outro composto por crianças com DEL/TDL. Os resultados do estudo apontam que os participantes do grupo DEL/TDL tiveram maior dificuldade no desempenho da tarefa, com maior incidência de erros na produção de relativas de objeto e tendência a mudar a estrutura da sentença durante a repetição, de modo a facilitar a produção da frase solicitada.

Nos capítulos cinco e seis deste trabalho, as habilidades sintáticas de indivíduos falantes de português no quadro do TEA foram testadas por meio de uma avaliação que contempla a compreensão de estruturas consideradas de alto custo para o processamento, tais como passivas, relativas ramificadas e encaixadas (sujeito e objeto), interrogativas QU e QU+N. O objetivo foi investigar o comportamento de grupos que variavam quanto à faixa etária ou grau de comprometimento no espectro autista. Dado que as estruturas testadas têm estrutura semelhante a das línguas até então tomadas como referência nos estudos experimentais, espera-se constatar diferenças entre o grupo no TEA e o grupo controle, de idade semelhante e mesmo grupo social.

Além de estudos com habilidades sintáticas, problemas com referência também são foco de estudos com indivíduos no TEA – uso de pronomes pessoais e reflexivos e acusativos clíticos (Perovic et al., 2013, 2013a; Terzi et al, 2014, 2016; Khetrapal & Thornton, 2017) e com uso de morfemas de marcação temporal (Eigsti & Bennetto, 2009).

Estudos em que pronomes são focalizados partem de uma caracterização típica do espectro autista quanto à dificuldade de lidar com esses elementos referenciais, como, por exemplo, a questão da reversibilidade pronominal já explicitada anteriormente. A reversibilidade pronominal é também um reflexo da ecolalia, também típica no quadro de autismo. Porque a ecolalia é a repetição da fala de um falante por outro ou dele por si mesmo, a criança em fase de desenvolvimento ou um indivíduo no TEA, quando se refere a si mesmo ou a outrem, repete o último nome falado ou o pronome utilizado para retomar a referência. Na pergunta, por exemplo, *Você quer assistir TV?*, a resposta

possivelmente dada por um autista (dependendo do seu grau de severidade ou de desenvolvimento e aprendizagem) seria *Você quer*.

Para além da questão ecológica, o uso adequado do pronome em uma situação de comunicação precisa levar em conta a perspectiva do interlocutor quanto ao reconhecimento de quem se fala, do espaço e do tempo em que se fala. O mapeamento desses elementos no discurso é uma habilidade pragmática. Para autistas, a dificuldade na identificação dessas informações posicionais pode ser resultante da interferência da interface entre pragmática e sintaxe, na medida em que se percebe que uma dificuldade de ordem pragmática se impõe sobre o processamento sintático.

O estudo recente, conduzido por Prévost, Tuller e Zebib (2018), testou a produção de reflexivos e acusativos clíticos de crianças no quadro do TEA falantes de francês (dentre as quais grupos que apresentavam ou não comprometimento de linguagem), como comparativo, crianças com DEL/TDL de mesma idade foram recrutadas. O objetivo do estudo foi verificar se havia influência de ordem pragmática nas dificuldades apresentadas no uso desses pronomes. Nesse caso, teve-se como previsões no experimento que crianças no TEA teriam maior dificuldade com os clíticos de primeira pessoa (como em uma das respostas esperadas no teste *Eu me olho no espelho*), em relação ao grupo DEL/TDL, uma vez que problemas de ordem pragmática são largamente observados no TEA. Além disso, a produção de clíticos de terceira pessoa requer mudança de perspectiva no discurso, o que também é esperado como mais complicado para indivíduos no TEA.

No entanto, os resultados desse experimento revelaram desempenho semelhante entre os grupos TEA (com queixas de linguagem) e DEL/TDL no que se refere à produção de acusativos clíticos de terceira pessoa, ambos com baixo desempenho, em comparação aos de primeira pessoa, além dos mesmos tipos de erros produzidos.

Terzi, Marinis & Francis (2016) conduziram um estudo tanto de produção quanto de compreensão de acusativos clíticos no grego com crianças no TEA, comparadas a um grupo de desenvolvimento típico. De modo geral, o grupo TEA apresentou baixo desempenho nas tarefas conduzidas no estudo em relação ao grupo controle, sobretudo nos testes de produção. Cabe mencionar que o desempenho do grupo não foi abaixo do esperado, apenas pior comparado ao grupo controle.

Nos testes de compreensão, o tipo de erro mais caracteristicamente cometido por crianças do grupo TEA foi a inversão da figura-alvo em relação à ação dos personagens nas imagens apresentadas para identificação, mediante sentença experimental enunciada, ou seja, reversão de papéis temáticos, como, por exemplo, na frase: *Mamãe está lavando ela* (Maria), três figuras diferentes eram apresentadas, uma em que a mãe está lavando a menina (figura-alvo), outra em que a menina (Maria) está lavando a mãe e uma terceira em que a mãe está se lavando e a menina assistindo. Nas tarefas de produção, o erro mais comumente notado foi o uso de DP's completos (D + N ou nome próprio: ex. *o macaco*) em vez de clíticos, o que indica que essas crianças ou não têm a noção do uso do clítico para referir-se a uma entidade proeminente no discurso precedente ou, ainda, que não sabem dizer o que é uma entidade proeminente no discurso. Em ambos os casos, de acordo com o estudo, os tipos de erros sugerem que o problema está no nível do discurso, consequentemente na interface gramática-pragmática.

A compreensão de reflexivos e pronominais acusativos (tônicos e clíticos) foi investigada no presente trabalho. Dificuldades com elementos funcionais vinculados à interface gramática-pragmática também podem ser identificadas em tarefas que envolvam acesso a traços formais de categorias funcionais como definitude, modo, aspecto e que possam sugerir comprometimento nesta interface. Tais aspectos de linguagem até então não haviam sido investigados pela literatura corrente acerca da linguagem no autismo.

Com o objetivo de investigar o comportamento de indivíduos no quadro do TEA frente a essas habilidades, vinculadas à interface gramática-pragmática, uma ampla avaliação foi conduzida aqui, no sétimo capítulo. Verificou-se por meio de testes experimentais a compreensão de categorias funcionais que envolvem interpretação semântica vinculadas à referência, a saber: definitude, modo e aspecto. Além disso, um teste que envolve habilidades de Teoria da Mente também foi conduzido. Para essa segunda bateria de testes, o grupo de pesquisa constituiu-se de crianças TEA compatíveis com o nível 1 de gravidade no espectro que não apresentam queixas de linguagem aparentes no uso cotidiano.

### 3. Fundamentos teóricos

Conforme observado na introdução, esta tese é orientada pela investigação teórico-experimental conduzida pelo Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem da PUC-Rio que, em seu enfoque de pesquisa, pretende conciliar áreas de estudos da linguagem – a Teoria Linguística gerativista (TL), a partir de sua versão minimalista e a Psicolinguística.

Mais especificamente, esta pesquisa está integrada a um projeto mais amplo que tem como proposta investigar problemas de linguagem característicos do Déficit Específico da Linguagem, o DEL/TDL, e observados também em transtornos de alta incidência como é o caso do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A incidência de transtornos de linguagem no TEA acontece em larga escala, sobretudo em aspectos pragmáticos. Portanto, para iniciar este capítulo, é preciso esclarecer nosso ponto de vista acerca da linguagem e de que modo aspectos linguísticos podem ser afetados, a ponto de acarretarem problemas na comunicação.

No enquadramento teórico aqui assumido, a língua/linguagem é concebida como um domínio específico da cognição humana. A cognição diz respeito ao processo ou faculdade de se adquirir, manter, recuperar e fazer uso de conhecimento. A língua é um conhecimento a ser adquirido pela criança em seus estágios iniciais de desenvolvimento, em função de uma faculdade de linguagem. Nesse sentido, o saber de uma língua está a serviço da cognição, dado que a língua fornece insumos para que, por conta da faculdade de linguagem, se produza e se compreenda um número infinito de enunciados, a partir de novas informações.

Sendo assim, a linguagem aqui é entendida como um aparato cognitivo inato aos seres humanos – proposta da TL – e o modo como esse conhecimento é adquirido e processado mentalmente é de interesse da pesquisa psicolinguística.<sup>12</sup> De acordo com os pressupostos teóricos da TL, em sua versão minimalista, o

<sup>12</sup> A apresentação da concepção de língua neste trabalho baseia-se fundamentalmente nos textos que apresentam a abordagem teórica que orienta o programa de pesquisa do LAPAL, quais sejam: Chomsky, 1981; 1995; 1998; Hauser, Chomsky & Fitch, 2002; Augusto, 2005; 2006; Corrêa & Augusto, 2005; 2006; 2009; 2011; Corrêa, 1999; 2002; 2005; 2006.

sistema linguístico ou língua interna é constituído de um sistema computacional e um léxico. O sistema computacional (SC) é concebido como um conjunto de operações universais que operam sobre elementos do léxico na derivação de expressões linguísticas. Estas se apresentam como sequências de elementos do léxico relacionados de forma hierárquica. Expressões linguísticas fazem interface com os sistemas que atuam no desempenho (processamento) linguístico: interface fonética (que se relaciona com o sistema sensório-motor, na percepção e na articulação de enunciados linguísticos) e interface semântica ou forma lógica (que garante a possibilidade de uma interpretação semântica, e permite que enunciados linguísticos sejam mapeados em eventos do mundo).

O léxico pode ser comparado a uma biblioteca mental que contém informações linguísticas adquiridas no decorrer do desenvolvimento. Os elementos do léxico são constituídos de feixes de traços semânticos, formais e fonológicos. Os traços semânticos relacionam-se ao sentido e vinculam-se aos sistemas intencionais e conceituais da cognição não linguística e são restringidos por esta. Os traços fonológicos representam as propriedades dos fonemas que definem a forma fônica das palavras/morfemas e são restringidos pelas propriedades do sistema perceptual e articulatorio do ser humano. Os traços formais carregam propriedades relevantes para a sintaxe da língua, tais como gênero, número, pessoa, caso, QU (ex. *Quem o cachorro mordeu?*) etc. Esses traços se realizam em termos do que há de regular na língua, portanto são cruciais para a computação sintática, informando ao sistema computacional de que maneira os enunciados linguísticos devem ser construídos.

Os elementos do léxico são ainda divididos em duas categorias: lexicais e funcionais. Categorias lexicais agrupam palavras ou morfemas dotados de conteúdo semântico, como verbos, nomes, adjetivos e algumas preposições. Elementos lexicais são de classe aberta e, portanto, são constantemente adquiridos na língua. Categorias funcionais, por sua vez, são classes fechadas, restritas a poucos elementos, como determinantes, conectivos, verbos auxiliares e morfemas flexionais, basicamente compostos de traços formais que operam de acordo com a parametrização de uma língua em particular.

A língua, de acordo com o Programa Minimalista (PM), fornece informações aos sistemas de desempenho com os quais faz interface: o sistema articulatorio-perceptual e o sistema conceitual-intencional. A comunicação entre a língua e os

sistemas de desempenho acontece por meio de dois níveis de representação linguística. Um nível que faz interface com o sistema articulatório-perceptual, a interface fonética (PF *Phonetic Form*); e o outro nível que faz interface com o sistema conceitual-intencional, a interface semântica (LF *Logical Form*). A informação disponível nos níveis de representação que fazem interface com os sistemas de desempenho deve ser *interpretável*, ou seja, legível nesses níveis. Nesse sentido, considera-se que os sistemas de desempenho impõem restrições de legibilidade ao sistema computacional, para que uma derivação sintática convirja. A seguir, a título de ilustração, um esquema de derivação linguística proposta pelo (PM) é apresentado:

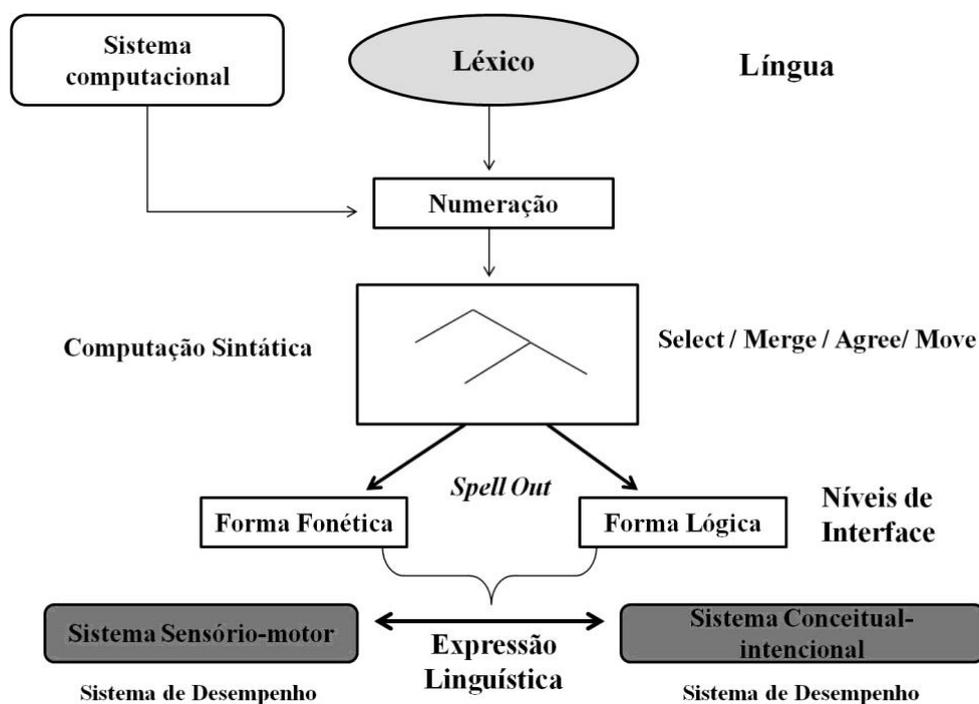


Figura 2 - Esquema de uma derivação linguística no Programa Minimalista (Corrêa, 2008, p. 196 apud Ribeiro, 2012, p. 26)

A derivação linguística é regida por condições de **Economia** e o princípio de **Interpretabilidade Plena** nas interfaces. O princípio de Economia minimiza os recursos necessários para a implementação de uma computação. Já o Princípio de Interpretabilidade Plena (PIP) garante que uma derivação linguística seja realizada fisicamente, em sons (ou correlatos como gestos, em línguas de sinais) e com sentido. Ou seja, o PIP permite que as informações fonéticas e semânticas

disponibilizadas nos níveis de interface estejam legíveis, respectivamente, para os sistemas sensório-motor e conceitual-intencional.

Nesse sentido, a incorporação das diretrizes do Programa Minimalista a uma abordagem psicolinguística se faz interessante pelas condições de Economia e Legibilidade impostas pela faculdade da linguagem em suas interfaces e na interação com os demais sistemas cognitivos imprescindíveis para a linguagem. A representação de um modelo teórico de linguagem permite uma visão específica das áreas tanto pertinentes ao módulo linguístico, quais sejam, léxico, sintaxe, semântica e fonologia, quanto das que fazem fronteiras com tais domínios, como é o caso da pragmática, que viabiliza o bom uso da língua. Assim, dificuldades de linguagem podem estar localizadas em algum ou em todos esses domínios, como acontece em casos de DEL/TDL (lexical, sintático, semântico e fonológico) ou, ainda, nas intersecções entre domínios, como ocorre do DEL/TDL-pragmático, e possivelmente no TEA, em que as manifestações de dificuldades com a linguagem podem estar localizadas na interface gramática-pragmática que se mantém entre os traços formais de elementos de categorias funcionais, sistemas intencionais e conhecimento pragmático.

### **3.1. Análise de comprometimentos de linguagem no TEA sob a perspectiva de um modelo de computação online**

Comprometimentos de linguagem podem estar relacionados à condução da computação online ou ao processo de identificação dos traços formais (Corrêa, 2009). Com base na perspectiva formal de língua apresentada pelo PM, um modelo de computação online foi concebido, com vistas a explicitar o funcionamento da língua em tempo real, o MINC (Modelo Integrado de Computação Online) (Corrêa & Augusto, 2007; 2011; Corrêa, Augusto & Marcilese, 2018; Corrêa et al., 2008).

Do ponto de vista do falante, uma derivação linguística é motivada por uma *intenção de fala* que promove o acesso aos traços semânticos/formais de elementos de categorias funcionais no léxico. Esses traços definem a força ilocucionária pretendida (sintaticamente codificada no *Complementizador* [C]), propriedades pertinentes à referência a entidades (na categoria Determinante [D]), a localização

do evento no tempo (categoria tempo gramatical [T]), a relação entre eventos no tempo (*Aspecto* [Asp]), assim como o carácter *realis* ou *irrealis* do evento apresentado pelo verbo (*Modo gramatical* [M]). Do ponto de vista do ouvinte, em processo de compreensão, a computação sintática é iniciada após o reconhecimento lexical, identificado a partir da segmentação do material acústico recebido.

O processo de computação on-line, tal como caracterizado no MINC, ocorre em duas vias: (i) de cima para baixo (*top-down*), com elementos de categorias funcionais (informados pelos sistemas intencionais, responsáveis pela referência) dando origem ao esqueleto sintático do enunciado a ser produzido ou compreendido – basicamente, C (de complementizador), o nó mais alto, definindo a força ilocucionária do enunciado (declarativa, interrogativa, por exemplo); T (de Tempo gramatical), definindo o tempo do evento a ser apresentado, na perspectiva do falante; D (de Determinante) definindo o tipo de referência a ser feito às entidades envolvidas no evento (definida, indefinida). Outros nós funcionais podem ser introduzidos de forma *top-down*, como Modo e Aspecto (possivelmente acima de T, na estrutura), os quais serão tratados nesta tese; (ii) de baixo para cima (*bottom-up*) – a partir do acesso a elementos de categorias lexicais (informadas pelos sistemas conceituais), que contém informação relativa à predicação (de nomes e verbos, por exemplo) e à estrutura argumental (vinculada a verbos), o que possibilita a expressão do conteúdo (proposicional) da mensagem pelo falante e sua interpretação semântica pelo ouvinte. No esquema, a seguir, produzido por Ribeiro (2012), a bidirecionalidade no processamento linguístico proposta pelo MINC é ilustrada.

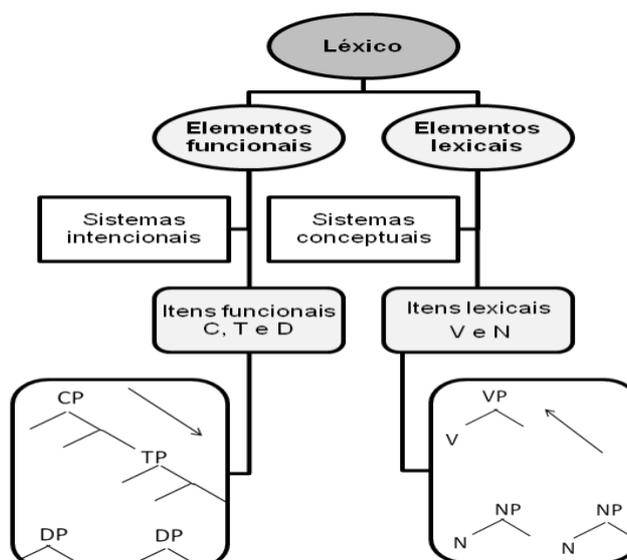


Figura 3 - Bidirecionalidade na computação on-line proposta pelo MINC (Ribeiro, 2012)

O MINC, ainda, faz previsões referentes ao custo de processamento observados em estruturas consideradas de alto custo, tais como passivas, relativas e interrogativas QU. De acordo com Corrêa (2012), demandas discursivas específicas acarretam custo computacional. Sentenças de alto custo, tais como as exemplificadas acima, requerem o deslocamento de constituintes de sua ordem usual, canônica, ou seja, o sujeito, o objeto direto ou o objeto indireto são deslocados de sua posição, no padrão SVO de sentenças simples afirmativas do português, por exemplo, para a posição mais à esquerda (vinculada ao nó mais alto) da sentença. Esses deslocamentos, por movimento sintático decorrente de demandas discursivas (para a formulação de interrogativas e relativas, por exemplo), ao posicionarem constituintes em um local não canônico, requerem da memória de trabalho maior estado de ativação, uma vez que é preciso reter a informação do elemento movido para posterior reativação (é necessário, por exemplo, que o elemento movido seja reativado em sua posição canônica para que seu papel temático possa ser identificado na compreensão).<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Na TL, a operação de movimento desempenha o papel de dar conta das variações existentes entre as línguas, no que diz respeito à sua ordem canônica. Além disso, essa operação expressa o fato de que nas línguas naturais os constituintes de uma sentença podem ser foneticamente pronunciados em posições diferentes daquelas em que são semanticamente interpretados. No MINC assume-se uma distinção entre dois tipos de movimento sintático: o que decorre da fixação de parâmetros de ordem na língua e aquele que responde a demandas discursivas específicas. O primeiro não seria computado em tempo real, uma vez que a ordem canônica tenha sido identificada na aquisição de uma dada língua. O segundo pode acarretar custo de processamento nas interfaces (Corrêa, 2005; Corrêa & Augusto, 2007).

O custo decorrente de movimento por demanda discursiva pode afetar o desempenho, particularmente nas estruturas de objeto, dado que o sujeito da oração relativa ou de uma interrogativa funciona como um elemento interveniente, ou seja, está posicionado entre o elemento deslocado e sua posição de origem. A sentença (a) ilustra este ponto.

(a) O menino que a menina chamou \_\_\_\_\_ [o menino].

A semelhança dos traços desses elementos (o elemento movido e sujeito da oração) mantidos na memória de trabalho pode acarretar dificuldade de processamento (ver nesse sentido Grillo, 2009). Assim sendo, o movimento sintático por demanda discursiva acarretando interferência de traços dos elementos do léxico mantidos na memória de trabalho pode, à luz do MINC e das hipóteses linguísticas e psicolinguísticas em que este modelo se baseia, explicar o fato de estruturas como relativas e perguntas QU de objeto (*Quem* e particularmente *Que*) acarretarem processamento mais custoso em indivíduos que apresentam comprometimento de linguagem, como pode ser verificado em crianças com DEL/TDL.

No caso do TEA não é claro em que medida este custo seria o responsável ou o único por dificuldades na linguagem. Há outros aspectos, pertinentes aos traços formais e à interface semântica que também podem acarretar dificuldades, como por exemplo, o fato de as demandas discursivas que requerem movimento sintático serem decorrentes da força ilocucionária (em interrogativa) e de questões de referência (específica) no caso de relativas restritivas. Questões de referência estão na interface gramática-pragmática, como veremos a seguir.

No que se refere a problemas pertinentes à relação entre o domínio gramatical e o intencional, de acordo com o MINC, os traços semânticos e formais dos elementos funcionais se relacionam aos sistemas intencionais, que atuam na constituição dos estados mentais e promovem as condições iniciais para o estabelecimento da referência a entidades e eventos em uma situação de fala. Indivíduos que apresentam comprometimentos de aspecto pragmático na linguagem tendem a produzir enunciados inadequados ao contexto conversacional

(Bishop & Adams, 1989). Podem ser observados em crianças acometidas por tais transtornos, dificuldades com o estabelecimento da referência, notando-se, assim, problemas relacionados a categorias funcionais, como tempo e definitude.

Nesse sentido, uma vez que os traços formais das categorias funcionais D, T e C permitem que as informações pertinentes à referência sejam expressas nas interfaces, o MINC prevê que o não reconhecimento das distinções gramaticais correspondentes aos sistemas intencionais no processamento da informação nas interfaces dá origem a categorias funcionais subespecificadas que levam à codificação gramatical inapropriada para um dado enunciado linguístico na produção e ao não reconhecimento de pistas linguísticas relativas à informação tomada como relevante pelo falante na compreensão. Logo, com o auxílio do MINC, pode-se verificar em que medida indivíduos com TEA com comprometimento pragmático falham em levar em conta a expressão de definitude, por exemplo, na fala do seu interlocutor e em empregar estes mesmos traços na codificação da informação linguística.

No que concerne especificamente à interface gramática-pragmática, esta tese incorpora a proposta de articulação entre o MINC e a teoria da relevância (Sperber & Wilson, 1986; 2002), tal como apresentada em Longchamps (2014). Os traços formais de categorias funcionais do léxico são vistos em interação com sistemas de ordem intencional, aos quais se vinculam o subdomínio da pragmática e da Teoria da Mente. O quadro a seguir, apresentado em Lonchamps, ilustra um modo como essa articulação pode ser concebida.

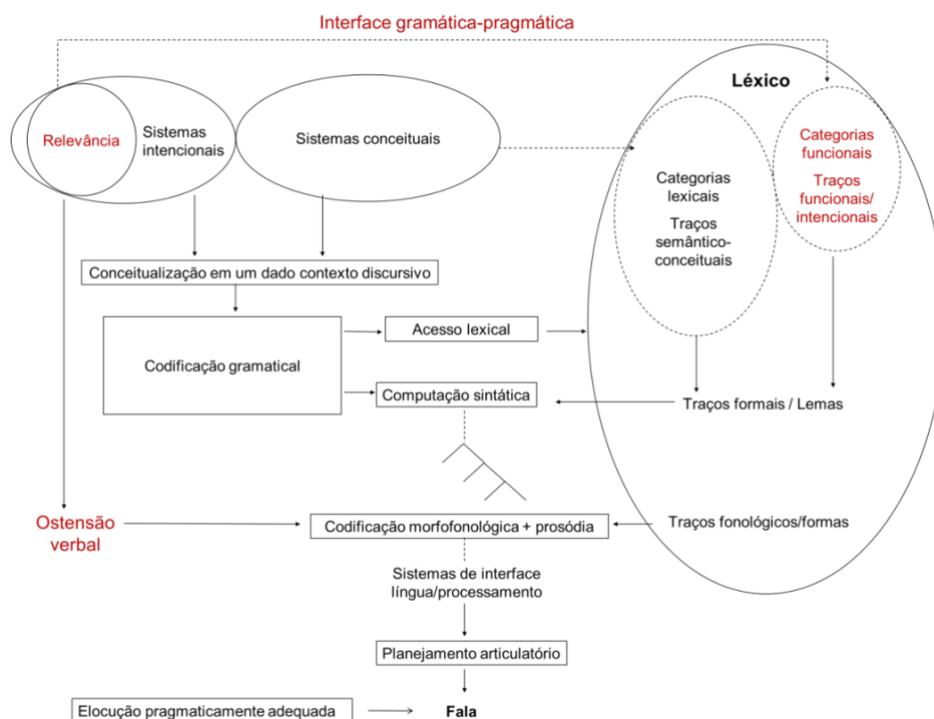


Figura 4 - Representação básica do MINTC com a incorporação de um módulo da Relevância (figura adaptada de Levelt, 1989), em Longchamps (2014)

Dificuldades de ordem pragmática refletem problemas com a Teoria da Mente e, como consequência, podem acarretar problemas na produção e na compreensão da linguagem. A Teoria da Mente (*Theory of Mind – ToM*), termo definido originalmente por Premack e Woodruff (1978), refere-se à habilidade em atribuir estados mentais – como achar, pensar ou desejar algo – aos outros e a si mesmo. Os seres humanos, em geral, têm a capacidade de compreender os desejos, crenças, necessidades e o conhecimento de outrem, o que os permite o entendimento e adequação em relação ao comportamento do outro. No entanto, alguns indivíduos têm dificuldades para lidar com esse tipo de habilidade de inferência, como acontece na maioria dos casos de TEA, até mesmo em indivíduos com alto desempenho em tarefas cognitivas e sem problemas linguísticos aparentes (Happé, 1995; Velloso, 2011; Tonelli, 2011). A língua faz uso de traços semânticos e recursos sintáticos de modo a tornar transparente na fala a perspectiva do falante em relação à do ouvinte. O ouvinte, por sua vez, tem de levar em conta a perspectiva do falante em contraste com a sua. Ou seja, é preciso que o ouvinte seja capaz de conduzir raciocínio dedutivo a partir do que se toma como sendo uma crença do outro. Nesse sentido, o conhecimento da língua pode contribuir para o desenvolvimento da Teoria da Mente, dada sua capacidade de codificar ponto de

vista, por meio de traços semânticos e formais e de operar recursivamente, viabilizando a geração de argumentos proposicionais (de Villiers, 2005; Villarinho, 2012).

Dificuldades no processo de identificação de propriedades gramaticais pertinentes a referência e definitude podem dar origem a problemas na representação dessas informações no léxico. Além disso, problemas de representação e de acesso à informação lexical pertinente à intencionalidade podem gerar comprometimento no processamento linguístico, tanto na expressão de uma intenção de fala, na produção, tanto na compreensão do ponto de vista do outro, na expressão da referência (de 1ª ou 3ª pessoa), do modo e do aspecto verbal, por exemplo.

Com base no posicionamento teórico aqui apresentado, um conjunto de testes experimentais foi conduzido neste trabalho, com tarefas que tiveram como objetivo avaliar tanto as habilidades que se referem ao domínio da sintaxe (cf. Cap. 5 e 6), quanto as que são vinculadas à interface gramática-pragmática (cf. Cap. 7) de indivíduos incluídos no quadro do TEA.

## 4. Estudo experimental: metodologia

Um dos objetivos centrais desta pesquisa foi o de avaliar as habilidades linguísticas, relativas à compreensão, em crianças no quadro do espectro autista. Entender a natureza das dificuldades encontradas por esses indivíduos no desenvolvimento e uso da linguagem pode viabilizar, em termos de aplicação, meios de intervenção para quem lida com essa população, como educadores e terapeutas. Em termos teóricos, visa também a contribuir para o estudo das habilidades linguísticas no espectro autista, particularmente no que diz respeito a habilidades de processamento sintático e pertinentes à interface gramática-pragmática.

Para atender a essa proposta, um conjunto de testes foi elaborado e conduzido com o intuito de verificar de que modo crianças lidam com a compreensão de estruturas sintáticas de alto custo, de questões de ligação (reflexivos) e da expressão gramatical de informação de natureza intencional relativa a definitude, aspecto e modo verbal, que se situam na interface gramática-pragmática. Cinco experimentos foram especificamente planejados e conduzidos com o fim de avaliar os aspectos gramaticais acima citados, assim como Teoria da Mente.

Para a avaliação das habilidades sintáticas, a primeira bateria de testes dos Módulos de Avaliação das Habilidades Linguísticas (MABILIN) (Corrêa, 2000-2010) foi utilizada. Na pesquisa aqui conduzida o MABILIN foi utilizado também como um critério de avaliação de linguagem na definição do grupo controle do estudo com crianças no TEA. Nesse grupo, os participantes obtiveram escores acima ou na média de seu grupo etário, isto é, não apresentaram dificuldades no cumprimento das tarefas propostas no teste.

#### 4.1. Locais de pesquisa

O trabalho experimental foi realizado em dois locais. Um deles foi em uma escola da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, localizada na zona norte da cidade. Além de turmas regulares de ensino, do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, há turmas de classe especial, dentre essas uma turma específica de alunos com transtornos do neurodesenvolvimento, incluindo indivíduos no TEA. Os alunos dessa turma tiveram suas habilidades sintáticas avaliadas por meio do MABILIN. O perfil desses participantes, bem como o desempenho nas tarefas conduzidas no teste serão explicitados no próximo capítulo, dedicado especificamente à fase inicial e exploratória da pesquisa. Na mesma escola, alunos da classe regular com desenvolvimento típico de linguagem participaram de todos os experimentos conduzidos para fins de controle.

O segundo local de pesquisa foi uma instituição/escola especializada no atendimento de indivíduos do espectro autista. A instituição, localizada também na zona norte da cidade do Rio de Janeiro, atende a crianças e adolescentes desde a primeira infância até os 18 anos de idade, com diversos graus de severidade do espectro. Segundo relato da direção da instituição, o trabalho desta baseia-se na transdisciplinaridade, de modo a promover a educação, o estímulo e a convivência desses indivíduos. Assim, as atividades são desenvolvidas em um contexto amplo, em que são integradas as áreas de Terapia Ocupacional, Psicomotricidade, Psicopedagogia e Fonoaudiologia, além do trabalho da educação no contexto escolar.

Essa instituição fornece também orientação e acolhimento para os pais e familiares de seus alunos quanto ao TEA, os quais normalmente procuram a instituição após um diagnóstico médico. Depois de matriculado, o aluno é submetido a uma triagem que avalia o grau de desenvolvimento cognitivo, linguagem, idade, desenvolvimento físico e comportamental. A partir disso, o aluno é direcionado para uma turma compatível – o atendimento pode ser também individual dependendo da necessidade do aluno – com número máximo de seis alunos. As turmas são divididas por ciclos: o inicial comporta bebês e crianças até a idade de 3 anos; o 1º ciclo se inicia a partir de 3 e se encerra nos 6 anos de idade; o 2º ciclo vai dos 7 aos 13 anos de idade; e o último ciclo é dedicado aos adolescentes, dos 14 aos 18 anos de idade. Vale ressaltar que embora divididas por

ciclo, as turmas comportam alunos de acordo com a avaliação feita no seu ingresso. Para o trabalho aqui desenvolvido, alunos do 2º ciclo participaram da pesquisa experimental.

## 4.2. MABILIN Sintático

O MABILIN (Módulos de Avaliação de Habilidades Linguísticas) é uma bateria de testes concebida para o rastreio de problemas de linguagem em crianças falantes de português brasileiro (PB) em idade escolar. No módulo 1 do MABILIN,<sup>14</sup> as habilidades sintáticas são testadas a partir de sentenças (afirmativas ou interrogativas) do português, tais como *passivas*, *relativas* (ramificadas a direita e encaixadas ao centro) e *interrogativas QU (Quem)* e *QU+N (Que)*, por meio da técnica da identificação de imagens a partir do estímulo-teste.

O MABILIN já foi usado em diversos estudos conduzidos no LAPAL, dentre esses uma ampla avaliação foi realizada com 300 participantes – crianças com 7-8 e 9-12 anos de idade – de escolas públicas da rede municipal do Rio de Janeiro, que deu margem à padronização do teste com crianças dessas faixas etárias (Corrêa & Augusto 2010; 2011). De acordo com esse estudo, 9,3% das crianças submetidas ao teste apresentaram comprometimento de leve a severo no domínio da sintaxe, sendo a compreensão de sentenças relativas o principal indicador de dificuldades.

A identificação de dificuldades envolvidas no processamento sintático da língua pode contribuir para a investigação de fatores que tornam a compreensão mais custosa. Além disso, pode contribuir para a criação de procedimentos de intervenção que viabilizem a compreensão de enunciados linguísticos por indivíduos TEA que manifestem dificuldades na língua semelhantes ao que

<sup>14</sup> As baterias do MABILIN foram desenvolvidas no LAPAL (Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem – PUC-Rio), por meio de projetos Cientistas do Nosso Estado da FAPERJ da Profa. Letícia M. Sicuro Corrêa (2000-2010). O módulo sintático (módulo 1) tem versão computadorizada, foi padronizado para o português brasileiro, adaptado e padronizado para o espanhol Rio-platense (Dotti et al, 2018) e encontra-se em vias de padronização para o português europeu (PE). Uma versão adaptada para apresentação on-line, em versão PB e PE, encontra-se hospedada e disponível para terapeutas da fala, pesquisadores e professores, no site <http://www.fcsh.unl.pt/mabilin/>, como resultado de projeto de colaboração entre o LAPAL-PUC-Rio, a Universidade Nova de Lisboa e a Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, com apoio da FAPERJ e da Fundação Calouste Gulbenkian.

encontramos nos casos de TDL. Conforme já descrito neste trabalho, crianças que apresentam comprometimento nas habilidades sintáticas tendem a ter problemas na compreensão de estruturas que demandam maior custo de processamento, como as descritas

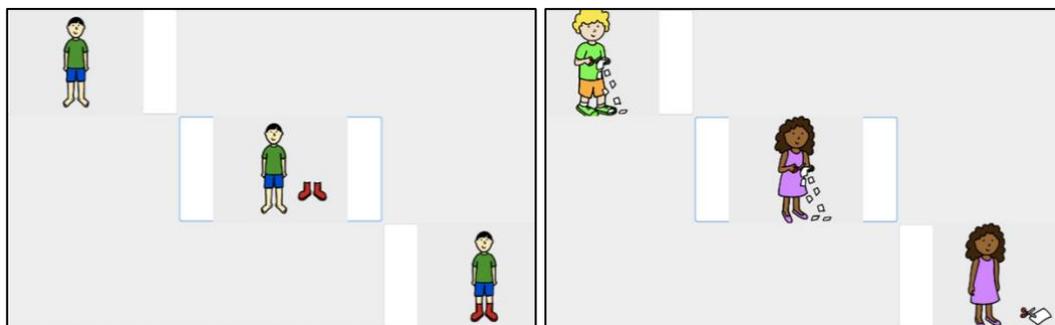
O  
sintático  
figuras  
permitem



acima.

MABILIN  
faz uso de  
que  
o

reconhecimento de relações agente-ação-paciente assim como integração de informação de *background*, quando perguntas QU e relativas restritivas são apresentadas, o que torna a tarefa pragmaticamente adequada. A tarefa do participante é a de apontar para a figura que corresponda aos estímulos linguísticos apresentados.



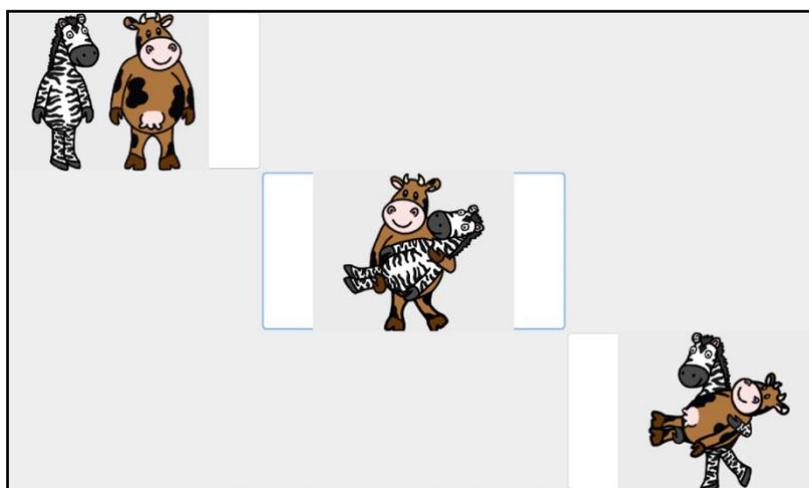
O experimento inclui um bloco pré-teste (bloco 0) composto por 6 estímulos que incluem sintagmas nominais com modificadores (como *o menino de botas*) e

de frases declarativas simples e irreversíveis (i.e. os papéis temáticos do sujeito (agente) e do objeto do verbo (tema) não podem ser intercambiados) como, *A menina picou o papel*, com vistas a introduzir a criança no ambiente experimental.

Segue-se ao pré-teste outros três blocos que avaliam a compreensão de orações consideradas custosas no processamento: 1. Sentenças simples ativas reversíveis (em que os papéis temáticos do sujeito (agente) e do objeto do verbo (paciente) podem ser intercambiados) e passivas reversíveis e irreversíveis; 2. Sentenças simples interrogativas QU e QU+N (de sujeito e de objeto); Sentenças complexas com orações relativas ramificadas à direita (de sujeito e de objeto) e; 3. Sentenças complexas com orações relativas encaixadas ao centro (de sujeito e de objeto).

No bloco 1, 24 sentenças, passivas (irreversíveis [a] e reversíveis [b]) são apresentadas como frases experimentais e, para controle como linha de base, são utilizadas sentenças ativas reversíveis (c):

- (a) *O carrinho foi puxado pelo garoto.*
- (b) *A vaca foi carregada pela zebra.*
- (c) *O leão chamou o elefante.*



O bloco 2 é composto por 52 sentenças, 48 experimentais e 4 distratoras. São seis tipos de sentenças-teste, para cada uma delas 8 frases foram criadas.

1 Relativas ramificadas à direita de sujeito (RRDS)

*Mostra a menina que vestiu a bailarina.*

|   |  |  |
|---|--|--|
| 2 | Relativas ramificadas à direita de objeto (RRDO) | <i>Mostra o sapo que a zebra lambeu.</i> |
| 3 | Interrogativas QU de sujeito (IQUS)              | <i>Quem pegou o cachorro?</i>            |
| 4 | Interrogativas QU de objeto (IQUO)               | <i>Quem o tigre pulou?</i>               |
| 5 | Interrogativas QU+N de sujeito (IQUNS)           | <i>Que coelho pegou o porco?</i>         |
| 6 | Interrogativas QU+N de objeto (IQUNO)            | <i>Que coelho o porco pegou?</i>         |



Figura 5 - Exemplo de prancha do Bloco 2. Mostra o sapo que a zebra lambeu (relativa ramificada à direita com foco no objeto)

O bloco 3 é constituído de 24 estruturas relativas encaixadas ao centro. As frases variam em função do tipo de relativa, de sujeito (1) ou de objeto (2) e ainda em função da transitividade do verbo, transitivo (3) ou intransitivo (4). O bloco 3 conta também com quatro frases distratoras.

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Relativas encaixadas de sujeito com verbo transitivo (RESVT) | <i>O cachorro que molhou o gato derrubou a cadeira.</i> |
| 2 | Relativas encaixadas de objeto com verbo transitivo (REOVT)  | <i>A formiga que a borboleta puxou chutou a pedra.</i>  |

- 3 Relativas encaixadas  
de sujeito com verbo  
intransitivo (RESVI)

*A garota que sujou a bailarina escorregou.*

- 4 Relativas encaixadas  
de objeto com verbo  
intransitivo (REOVI)

*O elefante que o tigre lavou dormiu.*

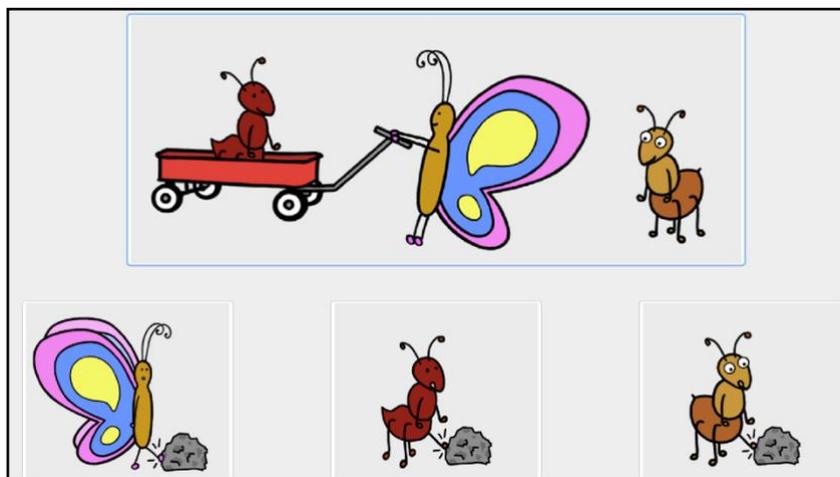


Figura 6 - Exemplo de prancha do Bloco 3. A formiga que a borboleta puxou chutou a pedra. (relativa encaixada com foco no objeto e verbo transitivo)

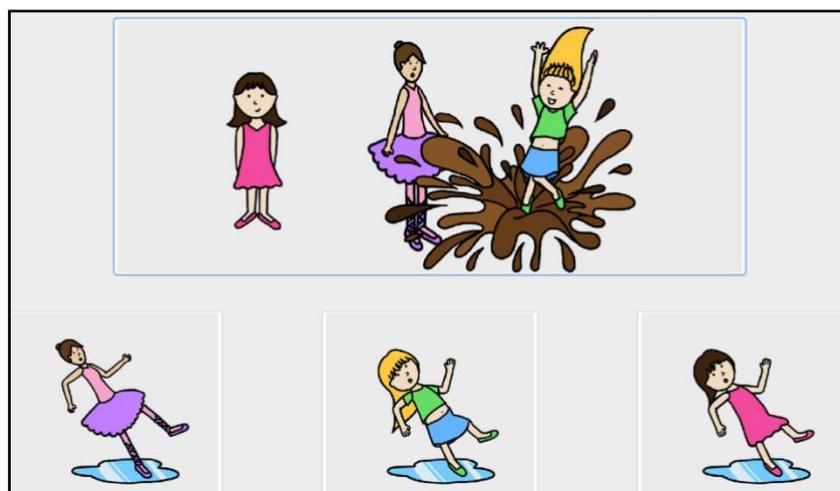


Figura 7 - Exemplo de prancha do Bloco 3. A garota que sujou a bailarina escorregou. (relativa encaixada com foco no sujeito e verbo intransitivo)

| Nº de condições com desempenho 2DP abaixo da média da faixa etária | Grau de comprometimento sugerido |
|--|----------------------------------|
| 0  | Sem comprometimento              |
| 1 a 2  | Leve                             |
| 3 a 6  | Moderada                         |
| 7 ou mais  | Severa                           |

Tabela 1 - Indicação do possível grau de comprometimento linguístico a partir da aplicação do MABILIN 1 por indivíduo

O teste é disponibilizado por meio de um *software* que apresenta imagens respectivas a cada frase experimental, armazena e contabiliza os dados obtidos, acertos e tipos de erros (propiciados por um *click* correspondente a resposta do participante). As frases utilizadas (controle, distratoras e teste) foram aleatorizadas, em todos os blocos do experimento, bem como as posições em que se dispunham as figuras para a identificação na tela do computador. Os resultados individuais são obtidos em função da média das repostas corretas por condição experimental. Caso essa média se situe 2 desvios-padrão (DP) abaixo da média da faixa etária, em 1 a mais de 7 das 13 condições apresentadas (tipos de sentença), o desempenho é avaliado como sugestivo de comprometimento de leve a severo. O resultado individual é apresentado ao final do teste. Ver Tabela 1, a seguir:

### 4.3. Procedimento

Os participantes foram submetidos aos testes individualmente em uma sala vazia e silenciosa da escola. O MABILIN foi a primeira avaliação aplicada. Seu tempo médio de aplicação é de 25 minutos e, por ser um teste mais longo, foi dedicado um dia para a sua aplicação apenas.

O pesquisador dispunha de um *laptop* com o programa do MABILIN instalado. Inicialmente, explicou-se ao participante que se tratava de um jogo, em que, na medida em que o pesquisador falasse uma frase, o participante apontaria para a figura que combinava com o que estava sendo dito. Para a introdução da criança/adolescente no ambiente experimental, o teste é iniciado por um pré-teste. O teste em si é apresentado em seguida. Apenas os participantes que demonstram entender o procedimento durante o pré-teste continuam a atividade. As frases contidas nos blocos de teste 1, 2 e 3 são apresentadas oralmente, de forma clara e

natural, pelo pesquisador e três figuras, dispostas lado a lado são apresentadas na tela do computador (ver Figura 5, na seção 4.1 deste capítulo), sendo que uma delas (a que corresponde à sentença apresentada oralmente) deve ser escolhida pelo participante. As figuras dos blocos 2 e 3 incluem uma cena a ser tomada como referência para a seleção de uma das três imagens apresentadas.

As respostas obtidas são automaticamente arquivadas e computadas pelo *software* do teste.

Conforme mencionado no início deste capítulo, além do módulo sintático do MABILIN, cinco experimentos voltados para a compreensão foram produzidos, com o objetivo de avaliar as habilidades linguísticas da população de crianças/adolescentes TEA com nível de gravidade leve (nível 1, da escala de gravidade, ver Quadro 2), sem um especificador de comprometimento de linguagem.

A aplicação dos demais testes de compreensão foi feita por meio de um laptop, com uso do programa Power-Point, e foi conduzida em duas sessões. Na primeira sessão, foram realizadas as tarefas referentes a *modo* e *aspecto verbal*. Na segunda, as avaliações de *definitude*, *referência pronominal* e *ToM* foram conduzidas.

Os experimentos que testavam a compreensão de *modo*, *aspecto*, *definitude*, *pronomes reflexivos* e *pronominais acusativos*, bem como os testes do MABILIN, fizeram uso da técnica de identificação de imagens a partir de sentenças.

Quanto ao experimento que incluía a avaliação de referência pronominal e ToM foram apresentadas pequenas narrativas de modo interativo em que o participante era solicitado a identificar o referente de um pronome mediante a uma pergunta com “*quem*” e a completar uma “lacuna” ao final de uma sentença da narrativa com relação a habilidades pertinentes à ToM. Com relação a essas habilidades, ao final de cada narrativa, uma pergunta referente a reconhecimento de uma ação que afeta o outro na pequena história apresentada foi incluída. As respostas foram colhidas manualmente pelo pesquisador.

#### 4.4. Técnicas utilizadas

Assim como o MABILIN, que faz uso da técnica de identificação de imagens a partir de enunciados linguísticos, os experimentos voltados para a interface gramática-pragmática também fazem uso dessa técnica. Além da identificação de imagens, fez-se uso da compreensão de perguntas com “*Quem*” ao longo da apresentação de pequenas narrativas, assim como da técnica de *cloze* na avaliação da compreensão de aspectos pertinentes à Teoria da Mente e à referência pronominal.

A técnica de *cloze*, criada por Wilson Taylor em 1953, tinha o propósito de monitorar e avaliar a compreensão de leitura. Para a utilização da técnica, é preciso que um pequeno texto seja organizado de modo que alguns vocábulos sejam omitidos e o leitor preencha essas lacunas com palavras que sejam adequadas para o sentido do texto. Para obtenção dos resultados, somam-se os números de lacunas corretamente preenchidas. Uma adaptação da técnica de *cloze* foi utilizada no experimento aqui conduzido. A técnica foi utilizada em um teste de compreensão, em que para cada narrativa elaborada e testada havia uma lacuna a ser preenchida pelo participante oralmente, baseando-se no que foi narrado anteriormente na história. A seguir, um exemplo do uso dessa técnica.

(a) João foi a escola e levou seu estojo na mochila. Na volta da escola, João precisou estudar e foi pegar seu estojo\_\_\_\_\_. [na mochila].

O uso de perguntas QU foi feito de forma distinta da que é usualmente utilizada (perguntas após sentenças ou texto narrativo). As perguntas foram entremeadas no texto, para que as respostas fossem dadas de forma interativa, ao longo da narrativa apresentada.

(b) Quem guardou o estojo na mochila? (João)

#### 4.5. Métodos de análise quantitativa dos dados

Com relação aos dados obtidos por meio do MABILIN com os dois primeiros grupos de participantes de fase exploratória desta pesquisa (grupo de adolescentes heterogêneo quanto ao grau de autismo e desenvolvimento linguístico e cognitivo vs grupo TEA homogêneo em relação ao grau de desenvolvimento linguístico-cognitivo, de mesma faixa etária), apenas estatística descritiva foi utilizada, tendo em vista o pequeno número de participantes em cada grupo.

A análise dos dados obtidos por meio da aplicação do MABILIN com o segundo grupo de crianças TEA – designado como o grupo de pesquisa do trabalho aqui desenvolvido – e um grupo-controle de mesma idade (crianças de 7 a 13 anos), se deu por meio de análises da variância (ANOVA), com medidas repetidas, a partir de um *design* fatorial no qual as variáveis independentes pertinentes às propriedades linguísticas avaliadas foram as medidas repetidas (*within-subject factors*) e grupo (TEA e controle) foi um fator grupal (*between-subject factor*). Esse tipo de análise havia sido utilizado na padronização do MABILIN, por facilitar o efeito de interações, e foi conduzido neste estudo a despeito do número mínimo de participantes por grupo ( $n = 10$ ), um número consideravelmente grande de estímulos por condição (8 por condição) foi apresentado, contribuindo para o atendimento das exigências do teste.

Para a análise dos resultados dos testes que avaliaram a compreensão de aspectos vinculados à interface gramática-pragmática, apresentados no capítulo 7, fez-se uso do teste não paramétrico U de Mann-Whitney com os dados dos dois grupos testados TEA e Controle. A análise de dados inter-sujeitos, quando necessária, foi feita por meio do teste Friedman, um teste não paramétrico. De acordo com a descrição do teste, este se baseia na ordenação dos dados em vez de nos cálculos envolvendo médias e variações, e permite avaliar as diferenças entre medidas repetidas. Testes não paramétricos foram preferidos dado o pequeno número de participantes e de estímulos por condição experimental, além de as amostras dos grupos TEA e controle serem desiguais. Além disso, foi o efeito de grupo, mais do que as interações entre variáveis linguísticas, o foco de atenção. Nesses estudos, apenas foram comparadas as condições cujas médias obtidas eram sugestivas de possíveis diferenças entre grupos, na estatística descritiva.

Os resultados das análises quantitativas foram discutidos em relação às hipóteses de trabalho – de que haveria diferença entre os grupos em aspectos do processamento de sentenças de alto custo e da interface gramática-pragmática – e à literatura pertinente.

## 5. Estudo preliminar com indivíduos no TEA

O início desta pesquisa foi de caráter exploratório. Dada a variabilidade dos níveis de gravidade no TEA (DSM 5, 2014), fez-se necessária uma investigação preliminar para a seleção de um grupo consistente de pesquisa.

Nos estudos conduzidos pela área da Linguística, que investigam habilidades de linguagem no TEA, os indivíduos avaliados são em geral os chamados *autistas de alta funcionalidade* (AAF). Embora essa terminologia não seja corrente nos manuais de diagnósticos clínicos, como o DSM ou CID-10, os indivíduos no TEA reconhecidos por alta funcionalidade, embora apresentem características pertinentes ao diagnóstico do autismo – como problemas no uso da comunicação social e estereotípias no comportamento – têm níveis de desenvolvimento cognitivo considerado padrão. Esses níveis são medidos por meio de testes não verbais de QI, frequentemente os escores atingidos são acima de 70 (de Giambattista et al., 2019).

Em decorrência da diversidade nos casos de autismo, a última versão do DSM 5 define três níveis de gravidade caracterizados por meio da comunicação social e dos comportamentos restritos e repetitivos que o sujeito no TEA apresenta. É, ainda, observada a necessidade de suporte desse indivíduo ao longo da vida. O quadro a seguir, apresentado no capítulo dois desta tese, é retomado mais uma vez, a título de ilustração dos níveis de gravidade, de suma importância para a seleção dos indivíduos de pesquisa para este estudo.

| TABELA 2 Níveis de gravidade para transtorno do espectro autista |   |   |
|--|---|---|
| Nível de gravidade   | Comunicação social  | Comportamentos restritos e repetitivos  |
| Nível 3<br>"Exigindo apoio muito substancial"                    | Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento, grande limitação em dar início a interações sociais e resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa com fala inteligível de poucas palavras que raramente inicia as interações e, quando o faz, tem abordagens incomuns apenas para satisfazer a necessidades e reage somente a abordagens sociais muito diretas.   | Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. Grande sofrimento/dificuldade para mudar o foco ou as ações.  |
| Nível 2<br>"Exigindo apoio substancial"                          | Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interações sociais e resposta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa que fala frases simples, cuja interação se limita a interesses especiais reduzidos e que apresenta comunicação não verbal acentuadamente estranha.   | Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos. Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações. |
| Nível 1<br>"Exigindo apoio"                                      | Na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros. Pode parecer apresentar interesse reduzido por interações sociais. Por exemplo, uma pessoa que consegue falar frases completas e envolver-se na comunicação, embora apresente falhas na conversação com os outros e cujas tentativas de fazer amizades são estranhas e comumente malsucedidas. | Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. Dificuldade em trocar de atividade. Problemas para organização e planejamento são obstáculos à independência.  |

Quadro 3 - Tabela de níveis de gravidade para o transtorno do Espectro Autista, extraído do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5, 2014, p. 52)

A linguagem, foco deste estudo, é caracterizada como um especificador. Nesse caso, pode ou não haver um transtorno de linguagem associado à condição do autismo. De acordo com o manual: *"Para usar o especificador 'com ou sem comprometimento da linguagem concomitante', o nível atual de funcionamento verbal deve ser avaliado e descrito."* (DSM 5, 2014, p. 51). No caso de haver comprometimento de linguagem concomitante, é observado no indivíduo a ausência de fala, a emissão de apenas palavras isoladas ou fala telegráfica. Do contrário, apresenta frases completas e fala fluente.

Na pesquisa aqui conduzida, o primeiro contato com indivíduos incluídos no TEA foi viabilizado por meio de uma escola da rede municipal do Rio de Janeiro que tem em seu quadro uma turma de classe especial composta por alunos com idade entre 16 e 21 anos (média de idade de 17,3 anos), com transtornos no neurodesenvolvimento, incluindo o TEA. Um dos alunos da turma é o meu irmão que é incluído no quadro de TEA, motivação pessoal para esta pesquisa. Outros seis alunos da turma também foram recrutados para a pesquisa, dois deles não conseguiram executar as tarefas propostas até o final e, por esse motivo, foram excluídos do estudo.

O trabalho com esses alunos foi iniciado por uma conversa com o professor da turma, com os alunos e, quando possível, com os responsáveis, com o objetivo de investigar o histórico médico, nível de aprendizagem e capacidade de comunicação desses indivíduos. A partir daí, verificou-se que, de acordo com os

níveis de gravidade no TEA e o especificador de linguagem, descritos acima, esses alunos transitavam entre o nível 2 e 3 de gravidade e, no que diz respeito à linguagem, apresentavam fala telegráfica, com discursos curtos, pouco estruturados e desenvolvidos.

Uma vez que as habilidades de compreensão da linguagem em autistas desses graus de gravidade não são usualmente avaliadas, não facilmente detectáveis na observação de uma conversa oral, o estudo exploratório com esse grupo investigou a compreensão de estruturas de alto custo –, por meio da aplicação do MABILIN sintático. Além disso, influenciada pela minha motivação pessoal de pesquisa, houve uma curiosidade em investigar essas habilidades em indivíduos no TEA nos níveis de gravidade mais alto e com a linguagem aparentemente comprometida, tendo em vista que, conforme mencionado anteriormente, os indivíduos no espectro autista avaliados em estudos linguísticos são os que apresentam alta funcionalidade, ou seja, não apresentam problemas cognitivos e de linguagem aparente. Na próxima seção, o perfil de cada participante desse estudo preliminar é caracterizado.

### 5.1. Caracterização do perfil dos participantes

Os nomes dos participantes não serão identificados neste trabalho. Portanto, a identificação de cada um foi feita apenas por meio das iniciais dos nomes dos indivíduos que serão descritos a seguir.

**DV** tem 15 anos e foi diagnosticado no quadro do TEA. Embora seja alfabetizado e apto em atividades de leitura e escrita, apresenta dificuldades de aprendizagem.

**TF** tem 17 anos, é alfabetizado, e foi diagnosticado no quadro do TEA. No entanto, de acordo com a responsável de **TF**, antes de ser diagnosticado, aos 11 anos, ele aparentava ser uma criança típica, dentro dos padrões de desenvolvimento e aprendizagem, até que depois de um surto começou a apresentar sintomas de autismo. Apesar de peculiar, uma vez que indivíduos no TEA, no geral, apresentam sinais desde tenra idade, o DSM 5 indica uma solução para este caso “*Os sintomas podem não se tornar plenamente manifestos até que as demandas sociais excedam*”

*as capacidades limitadas ou podem ser mascarados por estratégias aprendidas mais tarde na vida.”*

**VR** tem 18 anos de idade e é alfabetizado. Embora apresente sintomas e comportamento que se enquadram no TEA, não tem laudo médico com diagnóstico do transtorno, dado que os responsáveis pelo jovem não têm interesse em rotulá-lo desse modo. No entanto, de acordo com a quinta versão do manual diagnóstico DSM, pessoas que têm diagnóstico de transtorno do neurodesenvolvimento sem outra especificação devem receber o diagnóstico de transtorno do espectro autista.

**ML** tem 20 anos de idade e é alfabetizado. Tem laudo médico com diagnóstico de TEA. Embora seja hábil em cumprir tarefas de aprendizagem em sala de aula, como tarefas de leitura e escrita, apresenta dificuldades na comunicação oral e interação com a professora e os demais colegas de classe.

**MG** tem 21 anos de idade foi diagnosticado com transtorno de Asperger (síndrome atualmente incluída no TEA, a partir do DSM 5) desde os 2 anos de idade. O diagnóstico também menciona transtorno cognitivo leve. **MG** frequenta a escola desde os 4 anos de idade, mas sua alfabetização aconteceu gradualmente e ainda hoje não é sólida.

## 5.2. Resultados da aplicação do MABILIN

As tabelas abaixo apresentam o número de acertos nos tipos de estruturas testadas em cada bloco do MABILIN por cada participante e o percentual de acertos do grupo em cada tipo de estrutura. O número máximo de acertos para cada condição é 8. Tais resultados são apresentados por bloco, com o desempenho (número de acertos) de cada participante por condição testada, conforme apresentado nas Tabela 2, 3 e 4, abaixo.

| Bloco 1: número de acertos por condição (máx. score=8) |                    |                        |                      |
|--|--------------------|------------------------|----------------------|
| Participante   | Ativas reversíveis | Passivas irreversíveis | Passivas reversíveis |
| DV   | 4                  | 8                      | 3                    |

|    |      |    |    |
|----|------|----|----|
| TF | 3    | 8  | 2  |
| VR | 5    | 7  | 3  |
| ML | 7    | 7  | 0  |
| MG | 4    | 6  | 2  |
| %  | 57,5 | 90 | 25 |

Tabela 2 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 1

| Bloco 2: número de acertos por condição (máx. score=8) |      |      |      |      |       |       |
|--|------|------|------|------|-------|-------|
| Participante   | RRDS | RRDO | IQUS | IQUO | IQUNS | IQUNO |
| DV   | 7    | 6    | 7    | 8    | 7     | 4     |
| TF   | 4    | 5    | 7    | 5    | 6     | 4     |
| VR   | 4    | 3    | 5    | 4    | 6     | 4     |
| ML   | 2    | 6    | 6    | 6    | 1     | 5     |
| MG   | 8    | 3    | 6    | 5    | 6     | 2     |
| %  | 62,5 | 57,5 | 77,5 | 70   | 65    | 47,5  |

Tabela 3 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 2

| Bloco 3: número de acertos por condição (máx. 8) |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Participante                                     | RESVT | REOVT | RESVI | REOVI |
| DV   | 3     | 0     | 4     | 3     |
| TF   | 4     | 4     | 5     | 6     |
| VR   | 2     | 0     | 0     | 5     |
| ML   | 2     | 5     | 1     | 5     |
| MG   | 5     | 1     | 2     | 2     |
| %  | 40    | 25    | 30    | 52,5  |

Tabela 4 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 3

Verificou-se também o grau de dificuldade apresentado por cada participante ao final do teste. Seguem-se os resultados no quadro a seguir.

| Participante | Grau de dificuldade |
|--------------|---------------------|
| DV           | Severa              |
| TF           | Severa              |
| VR           | Severa              |
| ML           | Severa              |
| MG           | Severa              |

Tabela 5 - Graus de dificuldades verificadas no grupo de estudo preliminar

Conforme a Tabela 5, todos os participantes do grupo apresentaram grau de dificuldade severa no conjunto de tarefas aplicadas no MABILIN sintático. Ressalta-se maior dificuldade de compreensão em sentenças tradicionalmente consideradas mais custosas para o processamento, como passivas reversíveis (*O gato foi carregado pelo macaco.*) e relativas encaixadas de objeto (*A formiga que a borboleta puxou chutou a pedra.*), nas quais foram obtidos 25% de respostas corretas no grupo, em cada uma dessas condições. Nota-se também baixo desempenho na compreensão das estruturas relativas de sujeito, sobretudo as encaixadas ao centro, de maior demanda para a memória de trabalho, além de interrogativas QU+N de sujeito. As sentenças ativas reversíveis tiveram desempenho sugestivo de chance na maioria dos participantes.

A avaliação conduzida por meio da bateria do MABILIN também leva em conta os tipos de erros que podem ser cometidos em cada condição experimental. No caso das passivas reversíveis dois possíveis tipos de erros são especificados. Erros do tipo 1, em que a imagem escolhida é uma ação reversa em relação à sentença enunciada, sugerem dificuldades no processamento sintático que acarretam atribuição do papel de paciente ao sujeito da oração. Em erros do tipo 2, o participante identifica uma imagem que não corresponde a nenhuma das possibilidades fornecidas pela sentença, pois não existe nenhuma ação ocorrendo na imagem. Nesse caso, sugere-se que o processamento sintático não foi efetuado.

As imagens abaixo são exemplos de pranchas para identificação de imagens em sentenças passivas reversíveis no MABILIN. A sentença-estímulo correspondente a essa prancha é *O porco foi puxado pelo tigre*. Note que a figura

correspondente se encontra no canto superior. Caso a escolha do participante fosse a figura do canto inferior, ele estaria cometendo um erro do tipo 1. A figura central se refere a um erro do tipo 2.

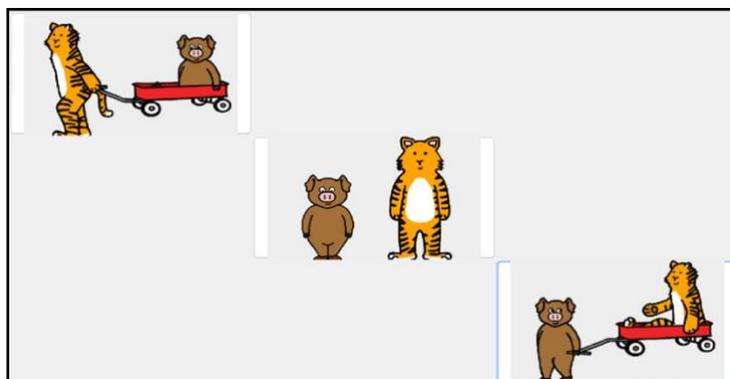


Figura 8 - Prancha do Bloco 1 (MABILIN Sintático – compreensão).  
Sentença passiva reversível O porco foi puxado pelo tigre

Os erros previstos em orações relativas encaixadas também são de dois tipos. O do tipo 1 acontece quando a imagem escolhida é a de um personagem do mesmo tipo do referente da sentença-estímulo. Esse tipo de erro sugere que a informação contida na oração relativa não foi percebida ou corretamente analisada. Caso a informação da oração relativa não tenha sido percebida, a escolha de um dos personagens de mesmo tipo pode, portanto, ser aleatória (cf. 1ª imagem, na posição inferior, da Figura 12). Nos erros do tipo 2 – em que o personagem identificado tem o papel-temático distinto do alvo, agente ou paciente (cf. 3ª imagem, na posição inferior, da Figura 12) –, as instruções do MABILIN sugerem que há dificuldade na análise da estrutura, seja por fatores de ordem linguística, seja por outros fatores externos à língua, como limitação de memória.

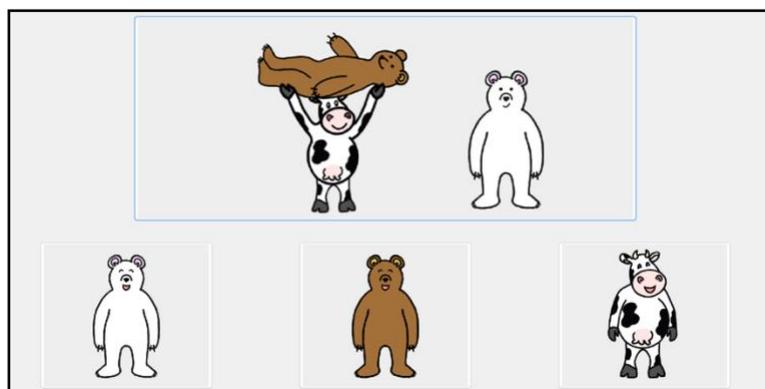


Figura 9 - Exemplo de prancha do Bloco 3 (MABILIN Sintático – compreensão). Sentença relativa encaixada de objeto com verbo intransitivo O urso que a vaca levantou sorriu.

Nas pranchas experimentais que apresentam imagens duplas (ver Figura 13), os erros do tipo 2 podem ser indicativos não apenas de dificuldades no processamento sintático/semântico da sentença, como de dificuldades no mapeamento sentença-imagem.

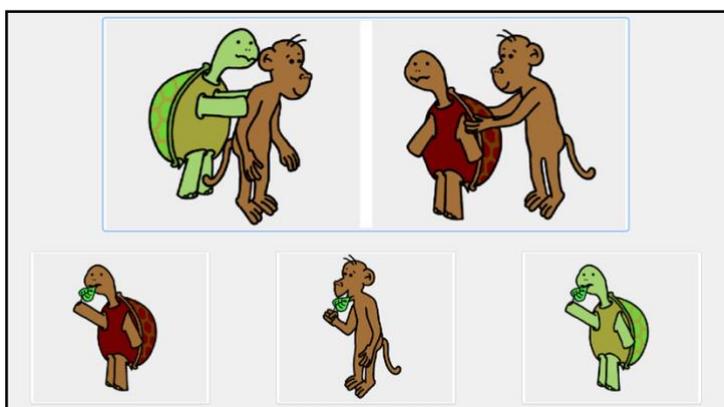


Figura 10 - Exemplo de prancha do Bloco 3 (MABILIN Sintático – compreensão). Sentença relativa encaixada de sujeito com verbo transitivo A tartaruga que pegou o macaco comeu a folha.

Os erros cometidos pelos participantes do primeiro grupo foram majoritariamente do tipo 1, em orações passivas reversíveis, como pode ser verificado na Tabela 6, abaixo:

| Participante | Relativas encaixas de objeto   Erros tipo 2 |       |
|--------------|---|-------|
|              | Tipo de figura                              |       |
|              | Simple                                      | Dupla |
| ML           | 0   | 0     |
| MG           | 5   | 4     |
| TF           | 6   | 3     |
| VR           | 6   | 3     |
| DV           | 3   | 5     |
| Médias       | 4   | 3     |

Tabela 6 - Médias dos participantes por tipos de erros em sentenças passivas reversíveis e relativas encaixadas de objeto por participante

O tipo de erro verificado com passivas reversíveis sugere dificuldades no processamento sintático que promove a reversão de papéis-temáticos na interpretação da oração.

No caso das orações relativas encaixadas, os dados da tabela revelam predominância em erros do tipo 1, o que sugere que a sentença encaixada pode não ter sido percebida ou eficientemente analisada. Nesse caso é provável que a identificação das imagens de acordo com o enunciado tenha sido feita de modo aleatório. Um dado interessante a se observar é que, embora o número de erros do tipo 2 tenha sido menor nesse tipo de sentença, há de se levar em conta o tipo de figura (se simples ou dupla, ver Figuras 12 e 13) foi apresentada mediante aos erros cometidos. A Tabela 7 apresenta esses dados.

| Participante | Tipos de erros                          |        |  |        |
|--------------|---|--------|--|--------|
|              | Passivas reversíveis<br>(máx. escore=8) |        | Relativas encaixadas de objeto<br>(máx. escore=32) |        |
|              | Tipo 1                                  | Tipo 2 | Tipo 1   | Tipo 2 |
| ML           | 8                                       | 0      | 19   | 0      |
| MG           | 4                                       | 2      | 13   | 9      |
| TF           | 5                                       | 0      | 6  | 9      |
| VR           | 5                                       | 0      | 16   | 9      |
| DV           | 5                                       | 0      | 14   | 8      |
| Médias       | 5.4                                     | 0.4    | 13.6   | 7      |

Tabela 7 - Médias dos participantes por tipos de erros em sentenças passivas reversíveis e relativas encaixadas de objeto por participante

Observa-se, que, de modo geral, os participantes do grupo manifestam dificuldades de compreensão de sentenças apresentadas com imagens simples, que refletem mais diretamente suas habilidades de processamento sintático. Isso é compatível com resultados apresentados por crianças com dificuldades de linguagem muito acentuada no MABILIN (Corrêa & Augusto, 2011; Ribeiro, 2012). Nota-se, ainda, que há grande variação no padrão de respostas entre os participantes – escores que variam de 1 a 7 ou 8 em determinada condição, o que impede que se tenha uma caracterização que se aplique ao conjunto de indivíduos que podem ser situados nos níveis 2 e 3 de gravidade do DMS-5.

Assim sendo, com vistas a prover uma ampla visão do desempenho linguístico em sentenças de alta demanda no espectro autista, procedeu-se a uma comparação entre o grupo da escola municipal e um grupo de adolescentes de mesma idade da escola especializada, os quais foram tidos como satisfazendo os critérios que definem indivíduos do nível 1.

O recrutamento dos alunos se deu através de uma conversa com as educadoras e diretora-pedagoga que lidam diretamente com os alunos desde a sua entrada na escola. Ao matricular-se na escola os alunos, normalmente encaminhados após diagnóstico médico de TEA, são submetidos a avaliações que investigam o grau de desenvolvimento cognitivo, de linguagem e o nível comportamental. Os cinco alunos recrutados para a avaliação por meio do MABILIN foram diagnosticados com TEA, apresentam fala fluente e bem estruturada e níveis de aprendizagem de acordo a idade de desenvolvimento. A seguir o perfil de cada um desses cinco participantes é descrito.

**AF** tem 14 anos de idade. AF foi diagnosticado com autismo antes dos 3 anos de idade e desde então é acompanhado por neurologista, psicólogo e outras terapias. Trabalha como dublador.

**AM** tem 15 anos e é estudante de uma turma adequada à sua idade e desenvolvimento na escola/instituição especializada em crianças com autismo. Apresenta ótimo desempenho nas atividades de aprendizagem propostas pela escola.

**JL** tem 16 anos e apresenta bom desempenho nas atividades cognitivas propostas pela instituição em que estuda.

**NG** tem 18 anos e apresenta bom desenvolvimento na aprendizagem na escola/instituição, especializada em TEA, que frequenta desde bem jovem.

**VA** tem 18 anos e é estudante da mesma escola/instituição especializada em crianças com autismo. O jovem apresenta bom desempenho de aprendizagem.

As Tabelas 8, 9 e 10, abaixo, apresenta os resultados do desempenho do grupo nas tarefas do MABILIN sintático.

| Bloco 1: número de acertos por condição (máx. score=8) |        |                        |                      |
|--|--------|------------------------|----------------------|
| Participante   | Ativas | Passivas irreversíveis | Passivas reversíveis |
| AF   | 8      | 8                      | 6                    |
| AR   | 8      | 8                      | 8                    |
| JL   | 8      | 8                      | 5                    |
| VA   | 8      | 8                      | 8                    |
| NG   | 8      | 8                      | 7                    |
| %  | 100    | 100                    | 85                   |

Tabela 8 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 1

| Bloco 2: número de acertos por condição (máx. 8) |      |      |      |      |       |       |
|--|------|------|------|------|-------|-------|
| Participante                                     | RRDS | RRDO | IQUS | IQUO | IQUNS | IQUNO |
| AF   | 8    | 8    | 8    | 8    | 8     | 6     |
| AR   | 8    | 7    | 8    | 8    | 8     | 8     |
| JL   | 8    | 5    | 8    | 8    | 8     | 4     |
| VA   | 8    | 8    | 8    | 8    | 8     | 8     |
| NG   | 8    | 7    | 8    | 8    | 7     | 7     |
| %  | 100  | 87,5 | 100  | 100  | 98    | 82,5  |

Tabela 9 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição do bloco 2

| Bloco 3: número de acertos por condição (máx. 8) |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Participante                                     | RESVT | REOVT | RESVI | REOVI |
| AF   | 8     | 8     | 7     | 7     |
| AR   | 8     | 8     | 7     | 8     |
| JL   | 8     | 5     | 7     | 6     |
| VA   | 8     | 8     | 8     | 7     |
| NG   | 7     | 4     | 8     | 6     |
| %  | 98    | 82,5  | 92,5  | 85    |

Tabela 10 - Número de respostas corretas por participante e por condição e percentual de acerto do grupo por condição

Os participantes do segundo grupo TEA, sem relatos de comprometimento de linguagem, cometeram erros na margem do esperado pelo teste, conforme pode ser observado nos quadros acima. Conclui-se, portanto, que esses participantes não apresentam dificuldades na compreensão nas estruturas linguísticas testadas, em contraste com o primeiro grupo.

Os resultados são compatíveis com o estudo apresentado por Gavarró & Durrleman (2018), em que foi verificado que o grupo “TEA de alta funcionalidade” (termo utilizado em pesquisas linguísticas) não apresentou, em geral, dificuldades nos testes de compreensão de linguagem aplicados em relação ao grupo com problemas de linguagem.

A comparação de desempenho dos dois grupos acima mencionados revelou que dificuldades no processamento de estruturas de alto custo podem não apenas indicar dificuldades associadas ao TEA como a limitações de ordem cognitiva, as quais podem ter influenciado o baixo desempenho em sentença de menor custo no grupo com comprometimento cognitivo variado.

Com vistas a definir um grupo homogêneo para ampla avaliação das habilidades linguísticas aqui propostas, um novo grupo com crianças no TEA com idade entre 7 a 13 anos, que, assim como o segundo grupo testado e apresentado no estudo preliminar deste capítulo, não apresenta comprometimentos de linguagem foi delimitado como o grupo de pesquisa desta tese e será explicitado no capítulo que se segue.

## 6. Avaliação das habilidades sintáticas de crianças no TEA

### 6.1. Estudos de habilidades sintáticas no autismo

Neste capítulo, são investigadas as habilidades linguísticas de crianças no espectro do autismo, cujo comportamento é compatível com o nível 1 de gravidade do DMS 5 em que não há relatos de comprometimento de linguagem. Ainda que adolescentes passíveis de serem classificados nesse nível não tenham apresentado desempenho linguístico sugestivo de dificuldades de linguagem no domínio da sintaxe (cf. Cap. 5), há evidências de sintomas semelhantes aos observados no quadro do DEL/TDL em crianças também passíveis de serem assim classificadas. Isso sugere que pode haver dificuldades linguísticas nesse domínio que venham a ser superadas no curso do desenvolvimento.

A identificação de comprometimentos de linguagem em indivíduos com TEA (em geral em grupos em que o grau de severidade dentro do espectro não interfere na fala) tem sido foco de interesse em pesquisas no campo da linguagem, linguística e psicolinguística (Whitehouse, Barry & Bishop, 2008; Terzi et al., 2012; 2016; Khetrapal, 2015; Modyanova, Perovic & Wexler, 2017; Sukenik & Friedmann, 2018; Riches et al., 2010), em estreita relação com a área clínica (Tager-Flusberg, 2006; Barreira, 2011).

Comprometimentos de linguagem de ordem sintática são reconhecidos por impor dificuldades na compreensão/produção de estruturas simples ou complexas consideradas custosas para o processamento linguístico. Esta constatação tem sido feita em diferentes línguas. No caso do português brasileiro, resultados semelhantes foram obtidos com orações passivas, relativas e interrogativas QU e QU+N (Corrêa, 2012; Corrêa & Augusto, 2013; Ribeiro, 2012; Forster, 2015).

Experimento de produção de relativas com crianças com e sem suspeita de DEL/TDL (com base nos resultados do MABILIN 1 – compreensão), conduzidos com adolescentes do 6º ano do ensino fundamental no Rio de Janeiro revelou que as estratégias utilizadas pelos dois grupos para a produção de relativas de alto custo (de objeto direto e indireto) tendem a ser semelhantes (produção de relativas de sujeito, de sintagmas preposicionados ou outra estrutura mais simples ainda que

menos informativa, como alternativa às estruturas alvo). Contudo, o grupo com suspeita de DEL/TDL tende a produzir sentenças truncadas ou semanticamente anômalas com mais frequência, distinguindo-se do controle, particularmente nas relativas de objeto direto (as de objeto indireto não são produzidas em sua forma padrão).

Estudos relacionados às habilidades sintáticas no autismo são, contudo, divergentes. Por um lado, é considerado que, quando são observadas dificuldades no domínio da sintaxe, há um atraso no desenvolvimento sintático, mas que ao longo do desenvolvimento linguístico esse atraso é superado (Tager-Flusberg, 1981, 1985). Por outro lado, tal prejuízo na sintaxe pode ser visto como inerente ao quadro do TEA em determinados grupos, tal como ocorre nos casos de DEL/TDL (Jarrold, Boucher & Russell, 1997).

O estudo conduzido por Prévost et al. (2013) com indivíduos no TEA, falantes do francês, verificou baixo desempenho na produção de sentenças interrogativas QU, em que se espera que o ouvinte preencha a informação interrogada pelo falante, como, por exemplo, estruturas QU+N como esta, *Que gato o cachorro assustou?*, consideradas estruturas complexas para o processamento. No entanto, outros estudos demonstram que a competência sintática no TEA não é afetada. É o caso da pesquisa feita por Goodwin et al. (2012) que aponta que a compreensão de interrogativas QU por crianças autistas já é estável por volta dos 4,5 anos de idade. Comparado a crianças com desenvolvimento típico, que apresentam esse feito por volta dos 2,5 anos, a estabilidade na compreensão desse tipo de sentença por crianças TEA é um pouco tardia.

Um estudo recente conduzido por Sukenik & Friedmann ([em hebraico], 2018) comparou o desempenho de indivíduos no quadro do TEA, com idade entre 9 e 18 anos, com o de crianças com TDL Sintático (93 indivíduos com idade entre 8 e 14 anos). Um grupo controle, ou seja, com desenvolvimento típico de linguagem, composto por 166 indivíduos com idade entre 5 e 18 anos, também foi usado como comparativo entre os outros dois grupos. Três testes de produção e compreensão de estruturas sintáticas foram aplicados. Os tipos de sentença utilizadas foram aquelas consideradas mais custosas para o processamento, sobretudo por indivíduos com transtornos sintáticos de linguagem, tais como: relativas de sujeito e objeto (ramificadas e encaixadas ao centro) interrogativas QU e QU+N, sentenças com verbos de movimento e topicalizadas.

Os resultados obtidos no estudo de Sukenik & Friedmann (2018) informam que o desempenho de indivíduos no TEA, se observados de forma generalizada, é semelhante ao de indivíduos com DEL/TDL com comprometimento sintático. No entanto, os tipos de erro cometidos entre os dois grupos são diferentes, uma vez que o grupo DEL/TDL sintático tem o desempenho comprometido, como previsto, ou seja, na produção/compreensão de estruturas que envolvem movimento sintático com um elemento interveniente (o sujeito), como é o caso das relativas de objeto (...o leão que o tigre puxou...) e das interrogativas QU, particularmente com QU+N (com *que*) de objeto (*Que leão o tigre puxou?*), que normalmente apresentam maior dificuldade de produção/compreensão no desenvolvimento. Os erros apresentados pelos participantes do TEA foram diferenciados, na medida em que os tipos de respostas eram pragmaticamente inadequadas. Segue-se um exemplo de erro cometido por participantes no TEA no experimento conduzido:

Tarefa com relativa de objeto:

Existem dois gatos nessa imagem. Na primeira imagem, o gato está batendo no cachorro e na segunda imagem, o cachorro está batendo no gato.

*Que gato é esse?*

Resposta esperada para produção: *Este é o gato (em) que o cachorro está batendo.*

Resposta produzida: *Este é o gato que não bate em gatos.*

Verifica-se, portanto, que os erros cometidos por participantes no TEA são pragmaticamente inadequados, embora não seja claro em que medida os erros de ordem pragmática não relevem também dificuldades de ordem sintática.

Outro dado importante do estudo conduzido por Sukenik & Friedmann, é a heterogeneidade do grupo TEA de estudo. As autoras relatam que, embora a maioria dos participantes no TEA cometessem erros de ordem pragmática, verificadas como um uso inadequado do discurso, sete participantes não apresentaram dificuldade alguma em compreender ou produzir sentenças selecionadas para as tarefas conduzidas. Apenas um participante do grupo apresentou erros considerados semelhantes aos observados em indivíduos com comprometimento sintático. Nesse sentido, é preciso levar em conta também que no quadro de TEA diferentes áreas da linguagem podem ser afetadas, ainda que a

questão pragmática seja mais ressaltada devido ao comportamento referente ao uso da linguagem em situações comunicativas.

## 6.2. Avaliação sintática: participantes

O grupo de crianças no TEA participante da pesquisa foi constituído a partir de uma conversa com a diretora-pedagoga da escola que, por meio de dados obtidos em entrevista com os responsáveis e dados observacionais obtidos no ambiente escolar, tinha alocada na escola uma turma com alunos que apresentavam pouca ou nenhuma dificuldade de aprendizagem e no âmbito da linguagem. A escolha dessa população para o estudo baseou-se na premissa de que autistas com nível 1 de gravidade apresentam melhor habilidade com a linguagem,<sup>15</sup> embora também apresentem dificuldades de uso e adequação do discurso (DSM 5, 2014).

Dez crianças com idade entre 7 e 13 anos (média de 10,5 anos), todos meninos, participaram de todas as tarefas propostas. Para fins de contraste, um grupo controle, oriundo de uma escola da rede municipal do Rio de Janeiro, com o mesmo número de participantes (dos quais quatro meninos e seis meninas) e com a mesma média de idade foi submetido aos mesmos testes de avaliação sintática.

## 6.3. Resultados e discussão: Grupo TEA x grupo controle

O MABILIN 1 foi aplicado nos dois grupos: TEA e grupo controle (CTL). Os resultados de desempenho dos dois grupos foram analisados e comparados a seguir.

### Análise geral:

O desempenho sintático dos dois grupos, TEA e controle, foi inicialmente avaliado considerando-se todos os tipos de sentenças do teste em conjunto. Foi conduzida uma *one-way* ANOVA em que *Grupo* foi tomado como fator grupal. Os

<sup>15</sup> “Uma pessoa que consegue falar frases completas e envolver-se na comunicação, embora apresente falhas na conversação com os outros...” (DSM 5, 2014, p. 52).

resultados demonstram que o grupo TEA obteve pior desempenho em relação ao grupo controle. Seguem-se as médias e gráfico do desempenho dos dois grupos.

As médias obtidas por grupo foram 86 no grupo TEA e 97,8 no grupo CTL em 104 sentenças experimentais, aos quais todos os participantes dos dois grupos foram submetidos. O nível de significância foi:  $F(1,18) = 15,8$   $p=.001$ . O gráfico 1, abaixo, ilustra a diferença de desempenho entre grupos. Observa-se que, embora o desempenho tenha sido bom em ambos os grupos, há uma diferença na direção esperada.

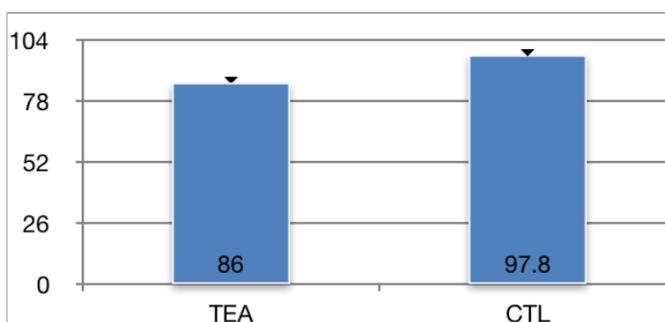


Gráfico 1 - Médias de acertos entre grupos referente ao efeito de Grupo no domínio da sintaxe

É importante retomar que no grupo TEA com indivíduos mais velhos, com idade entre 15 e 18 anos (cf. Cap. 5), a taxa de erros nesse mesmo teste foi ainda menor: de 104 frases experimentais o grupo acertou em média 96. Sugere-se, portanto, que dificuldades em tarefas sintáticas são superadas ao longo do desenvolvimento.

A seguir, uma análise mais detalhada sobre o desempenho dos participantes para cada tipo de sentenças será descrita.

### **Bloco 1:** Sentenças ativas reversíveis, passivas reversíveis e passivas irreversíveis

Os resultados obtidos apontam para um efeito significativo de *Grupo* ( $F(1,18) = 6,74$   $p=.01$ ) e de *Tipo de sentença* ( $F(2,36) = 7,02$   $p=.003$ ).

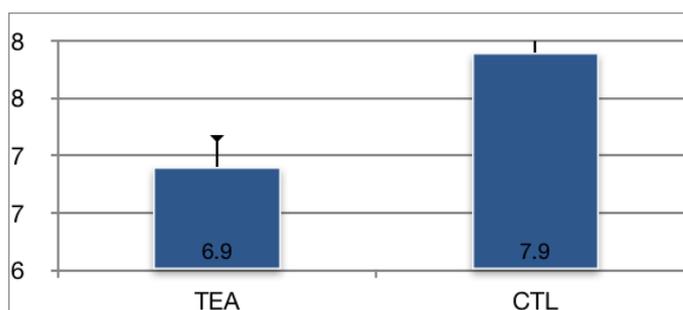


Gráfico 2 - Médias de acertos entre grupos: TEA vs Controle, correspondente ao efeito principal de *Grupo* (máx. escore = 8) (n=20)

Verifica-se, portanto, que o efeito principal de *Grupo* (ver Gráfico 2) deu-se em virtude de melhor desempenho do grupo CTL em relação ao grupo TEA. Além disso, como pode ser observado no gráfico abaixo, há maior incidência de acertos em sentenças irreversíveis. Os erros cometidos em orações ativas reversíveis são sugestivos de dificuldades no processamento sintático-semântico, relativo à atribuição de papéis temáticos ao sujeito e ao objeto, diante de duas possíveis relações semânticas para os dois constituintes com traço semântico [+animado] (de um ponto de vista semântico, ambos podem ser agentes ou pacientes). Essa dificuldade também se manifesta em sentenças passivas reversíveis em que o papel temático de paciente (e não de agente, como em sentenças ativas) deve ser atribuído ao sujeito (Como em *O gato foi segurado pelo macaco*). Note-se que tal como acontece com crianças com desenvolvimento típico, reversibilidade de papéis temáticos é uma fonte de dificuldade no processamento de sentenças, o que torna as sentenças passivas irreversíveis as de menor demanda de processamento.

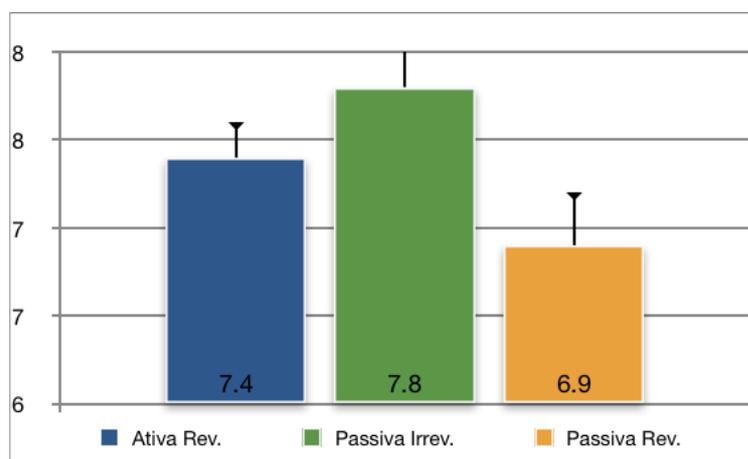


Gráfico 3 - Médias de acertos correspondente ao efeito de *Tipo de sentença* (máx. escore=8) (n=20)

**Bloco 2:** Relativas ramificadas à direita, em função do elemento movido (sujeito/objeto)

Embora o efeito principal de *Grupo* não tenha sido significativo ( $F(1,18) = 3,56$   $p = .08$ ), aproxima-se do nível de significância (TEA=6,9; CTL=7,8). O efeito principal de *Elemento movido* não atingiu o nível de significância ( $p = .1$ ), embora tenha ocorrido na direção prevista (menores médias para relativas de objeto em ambos os grupos, ver Gráfico 4). Não houve efeito significativo da interação entre *Grupo* e *Elemento Movido* ( $p = 1$ ).

Os resultados na literatura psicolinguística revelam tradicionalmente que há maior custo de compreensão nas relativas de objeto (cf. Miranda, 2009 para ampla revisão da literatura). A dificuldade observada na compreensão desse tipo de estrutura pode estar associada a um custo de integração de sintagmas de mesma natureza, mantidos na memória para posterior reativação para a interpretação da sentença. Nas relativas de sujeito, o referente mantido é o sujeito da oração principal (*Mostra a menina que vestiu a bailarina.*). Nas de objeto (*Mostra a menina que a bailarina vestiu.*), além do sujeito da oração principal há o sujeito da relativa, que é um referente interveniente que fica localizado entre a posição estrutural do sujeito da oração principal e do verbo, acarretando maior dificuldade no processamento ao se recuperar o primeiro referente (Gibson, 1998; Ribeiro, 2012). De um ponto de vista linguístico, essa dificuldade tem sido atribuída a um efeito de intervenção, ou seja, os traços sintáticos do sujeito da relativa, por serem semelhantes aos do objeto movido, exceto por um, impede que o processamento sintático ocorra uma vez que o traço QU não seja, por alguma razão percebida (Friedmann, Belletti e Rizzi, 2009; Grillo, 2009).

A ausência de resultado significativo de *elemento movido* neste estudo é, portanto, não esperada. Verificou-se, ainda, por meio de uma comparação entre pares (*t-student*) que houve efeito significativo de *Grupo* na compreensão de relativas ramificadas em que o elemento movido é o sujeito ( $t(18)=2,21$   $p=.04$ , com médias 7,1 (TEA) e 8 (CTL). Nas relativas de objeto, o comportamento dos grupos foi na mesma direção, embora não tenha atingido significância ( $t(18)=1,41$   $p=.2$ ). Não é claro o que possa explicar a dificuldade nas relativas de sujeito para o grupo TEA (também observada no primeiro grupo testado (cf. Cap. 5). É possível que a dificuldade vinculada à referência específica, que orações relativas restritivas

realizam, possa ser um fator de ordem semântica-pragmática que vá além das demandas do processamento sintático, que se mostraram semelhantes para os dois grupos.

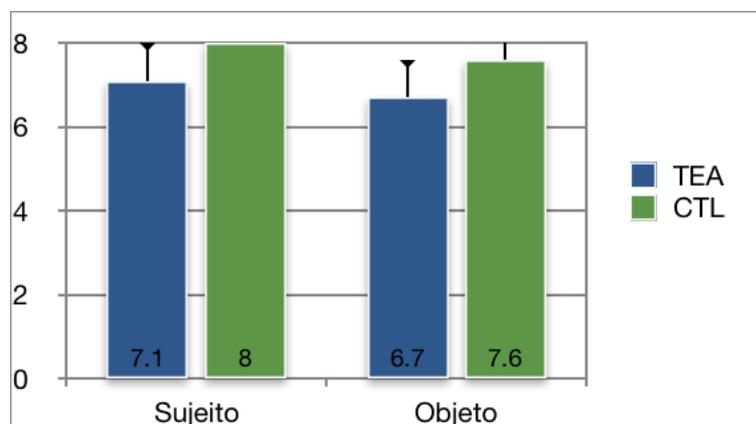


Gráfico 4 - Médias de acertos de relativas ramificadas em função do *Elemento movido* (máx. escore= 8) (n=20)

## Bloco 2: Interrogativas QU e QU+N (sujeito/objeto)

Os resultados obtidos nas interrogativas QU não revelaram efeito significativo de *Grupo* (TEA vs Controle)  $F(1,18) = 0,333$   $p=.6$  e *Elemento movido* (Sujeito vs Objeto)  $F(1,18) = 3,86$   $p=.07$ , embora o efeito do último fator se aproxime do nível de significância, tal como efeito da interação entre as duas variáveis ( $F(1,18) = 3,86$   $p=.07$   $SS=0,90$   $MSe=0,23$ ). Os resultados da comparação entre pares revela um efeito marginal de elemento movido no grupo TEA ( $t(9)=2,25$   $p=.05$ ), conforme pode ser verificado no Gráfico 5. É interessante observar que nas interrogativas de sujeito o número de acertos chegou ao teto.

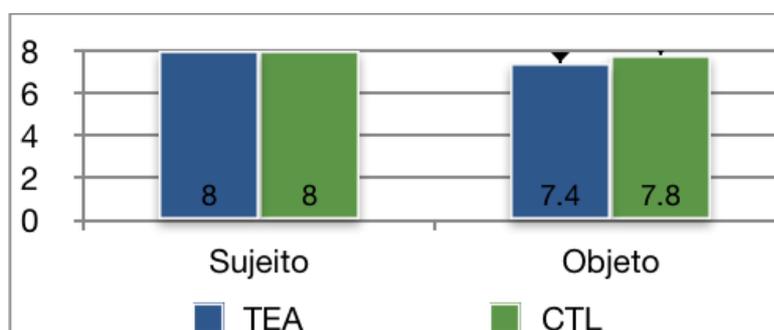


Gráfico 5 - Médias de acertos de interrogativas QU em função do *Elemento movido* (máx. escore=8) (n=20)

A tarefa que envolvia estruturas interrogativas QU+N, por outro lado, promoveu um efeito principal tanto de *Grupo* ( $F(1,18) = 4,90$   $p=.04$ ) quanto de *Elemento movido* ( $F(1,18) = 15,9$   $p=.001$ ). O efeito da interação entre esses fatores

foi marginal ( $F(1,18) = 4,31$   $p=.05$   $SS=4,23$   $MSe=0,98$ ). Esse efeito deve-se à diferença significativa entre as médias dos grupos TEA (5,5) e CTL (6,9) nas estruturas de objeto.

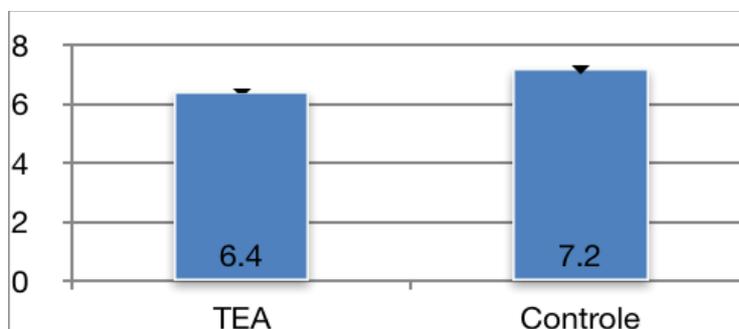


Gráfico 6 - Médias de acertos de interrogativas QU+N em função do *Grupo* (máx. score=8) (n=20)

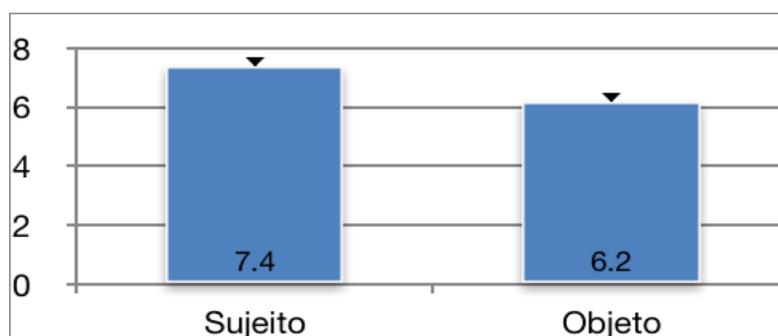


Gráfico 7 - Médias de acertos de interrogativas QU+N em função do *Elemento movido* (máx. score=8) (n=20)

**Bloco 3:** Relativas encaixadas ao centro em função da transitividade do verbo (transitivo/intransitivo) e do elemento movido (sujeito/objeto)

Nas tarefas com relativas encaixadas ao centro houve efeito principal em quatro quesitos, *Grupo*:  $F(1,18) = 17,0$   $p=.001$ ; *Elemento movido*:  $F(1,18) = 17,4$   $p=.001$ ; interação entre *Transitividade do verbo* e *Elemento movido*:  $F(1,18) = 16,0$   $p=.001$ ; e interação entre *Grupo*, *Transitividade do verbo* e *Elemento movido*:  $F(1,18) = 11,5$   $p=.003$ .

No que se refere ao efeito de *Grupo*, os participantes do TEA tiveram média de acertos (6,1) menor comparada ao grupo controle (7,3). Relativas de objeto foram mais custosas (média=5,9) do que as de sujeito (média=7), conforme relatado na vasta literatura, como comentado anteriormente.

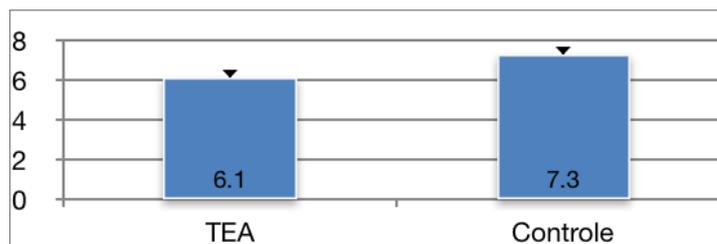


Gráfico 8 - Médias de acertos de relativas encaixadas no fator Grupo (máx. escore=8) (n=20)

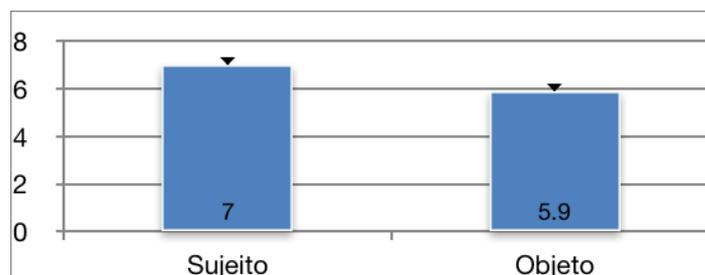


Gráfico 9 - Médias de acertos de relativas encaixadas em função do *Elemento movido* (máx. escore= 8) (n=20)

A ideia de se trabalhar com a transitividade do verbo (transitivo e intransitivo) na oração principal é de avaliar o custo total do processamento na compreensão desses tipos de sentença, em função da transitividade. Sentenças em que o verbo é transitivo como, por exemplo, *A menina **chutou** a pedra*, envolvem o processamento da relação entre o verbo e um argumento interno (verbo e objeto direto, seu complemento) e do predicado com o argumento externo (o sujeito), enquanto que em sentenças com verbo intransitivo, *O sapo **dormiu***, há apenas um argumento, o argumento externo. Nesse sentido, a previsão é de que relativas encaixadas com verbos transitivos requerem maior custo de processamento na compreensão. O Gráfico 10 apresenta as médias obtidas na interação entre *transitividade* e *elemento movido*.

Na interação entre as variáveis *transitividade* e *elemento movido* nota-se um padrão de assimetria de maior magnitude quando o verbo utilizado na oração principal é transitivo. No caso de verbos intransitivos, embora haja assimetria entre os elementos movidos – sendo objeto com menor média – a assimetria é menor em relação às sentenças com verbos transitivos. Isso ocorre porque o custo do processamento da oração relativa de objeto encaixada no sujeito afeta o custo de processamento da oração principal, dado a alta demanda à memória de trabalho, particularmente quando o verbo apresenta dois argumentos.

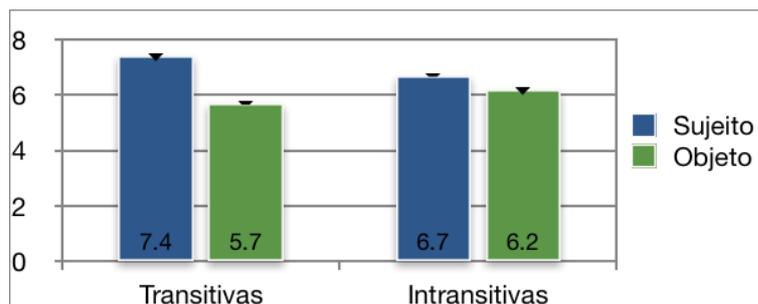


Gráfico 10 - Médias de acertos de relativas encaixadas em função da *Transitividade* e do *Elemento movido* (máx. escore = 8) (n=20)

A interação *Grupo*, *Transitividade do verbo* e *Elemento movido* também acarretou um efeito significativo:  $F(1,18) = 11,5$   $p=.003$ . No grupo TEA, a assimetria sujeito e objeto só se verifica na condição transitiva. Na intransitiva não há diferença, embora intransitivas também não tenham sido tão bem compreendidas nesse grupo, com média de acertos de 5,6 de 8. Já no grupo controle, tem-se o mesmo padrão de assimetria entre sujeito e objeto em sentenças transitivas e intransitivas. O Gráfico 11, a seguir, ilustra esses resultados.

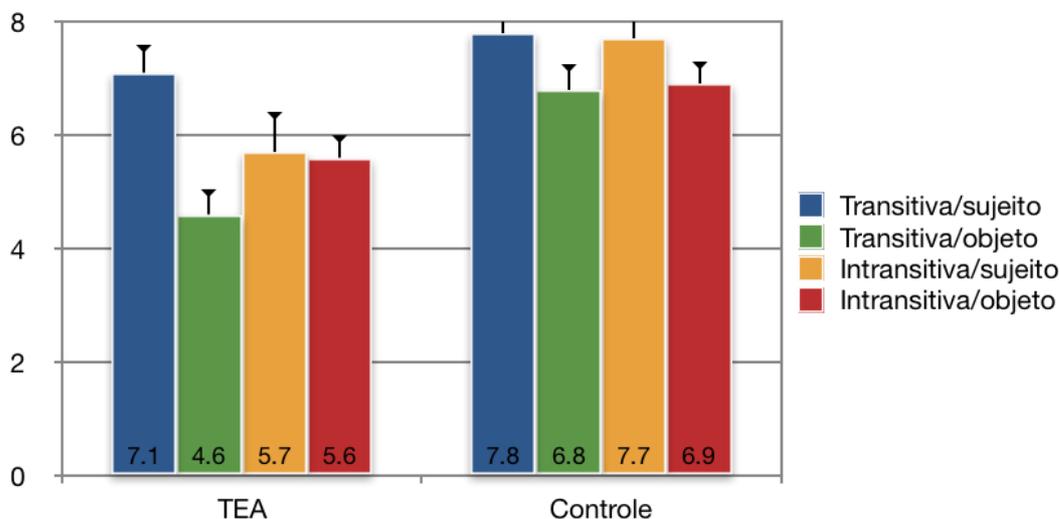


Gráfico 11 - Médias de acertos para relativas encaixadas em função das variáveis *Grupo*, *Transitividade* e *Elemento movido* (máx. escore = 8) (n=20)

#### 6.4. Em síntese

A partir da análise dos dados obtidos é possível concluir que, embora o grupo TEA não apresente grau de dificuldade moderada ou severa no cômputo geral das tarefas do MABILIN, a compreensão de sentenças que exigem maior custo de

processamento, comparada ao grupo de desenvolvimento típico de linguagem, é consideravelmente distinta.

Os dados obtidos aqui, no que diz respeito às habilidades sintáticas no TEA, são semelhantes aos obtidos no estudo de Durrleman et al. (2016) com adultos no TEA em que – embora o desempenho em tarefas de sintáticas na compreensão não apresentem dificuldades em um nível severo, os resultados são diferenciados em relação a indivíduos com desenvolvimento típico de linguagem. A Tabela 11, abaixo, indica as estruturas que apresentam mais dificuldades de compreensão para o grupo TEA.

| Estruturas sintáticas com menor desempenho no Transtorno do Espectro Autista |       |                        |       |                      |       |
|--|-------|------------------------|-------|----------------------|-------|
| <i>Bloco 1 (ativas e passivas)</i>   |       |                        |       |                      |       |
| Ativas   |       | Passivas Irreversíveis |       | Passivas Reversíveis |       |
| -  |       | -                      |       | x                    |       |
| <i>Bloco 2 (Relativas ramificadas e Interrogativas QU e QU+N)</i>            |       |                        |       |                      |       |
| RRDS   | RRDO  | IQUS                   | IQUO  | IQUNS                | IQUNO |
| -  | -     | -                      | x     | -                    | x     |
| <i>Bloco 3 (Relativas encaixadas)</i>  |       |                        |       |                      |       |
| RESVT  | REOVT | RESVI                  | REOVI |                      |       |
| x  | X     | -                      | x     |                      |       |

Tabela 11 - Estruturas sintáticas com menor desempenho no TEA

No capítulo a seguir, outro tipo de avaliação feita com o grupo TEA, com idade entre 7 e 13 anos, comparada a um grupo controle será apresentada. Nessa avaliação, foram analisadas as habilidades linguísticas relacionadas à interface gramática-pragmática.

## 7. Avaliação das habilidades linguísticas na interface gramática-pragmática no TEA

Este capítulo explora as habilidades linguísticas em aspectos vinculados à interface gramática-pragmática. A avaliação das habilidades linguísticas de crianças no quadro do TEA é geralmente conduzida com base em dados da produção de fala induzida ou eliciada. Estudos que envolvem a compreensão são escassos e, no entanto, podem ser relevantes para a análise de dificuldades apresentadas por esses indivíduos, uma vez que os dados observados na comunicação nem sempre revelam habilidades mais sutis da linguagem.

A proposta de trabalho aqui apresentada é a de que dificuldades de linguagem que podem vir a ser apresentadas pelo grupo TEA podem estar vinculadas a problemas pertinentes à interface gramática-pragmática. Tal interface estabelece, no léxico, relação entre traços formais de categorias funcionais e sistemas intencionais, nos quais se inclui conhecimento de natureza pragmática. Nesse sentido, as habilidades que estão ligadas à interface gramática-pragmática, por um lado podem estar mais próximas da sintaxe – em categorias funcionais que envolvem movimento sintático, como nas orações testadas no último capítulo – e, por outro lado, podem afetar a interpretação semântica vinculada à referência, como nas categorias de *modo*, *aspecto* e no traço de *definitude*, presente no determinante (artigos e pronomes). No caso dos reflexivos e pronomes, os primeiros (tratados como anáfora ligada na teoria linguística) têm sua interpretação semântica determinada por fatores de ordem sintática (Chomsky, 1981). Pronomes pessoais (pronominais na teoria linguística) se opõem àqueles mas não necessariamente têm seu antecedente na sentença e sua interpretação pode ser vinculada ao discurso ou ao contexto.

Os experimentos aqui desenvolvidos tiveram como objetivo analisar o desempenho de crianças no TEA na compreensão de aspectos sutis da linguagem relacionados à aquisição de traços formais de elementos de categorias funcionais no desenvolvimento linguístico. Estes traços, tais como *aspecto*, *modo* e *definitude* são de relevância crucial para o funcionamento da língua, uma vez que além de as

categorias funcionais que os contêm atuarem como um esqueleto – no sentido de que estruturam expressões linguísticas para que posteriormente as posições vazias sejam preenchidas por elementos de categorias lexicais –, também atuam no modo como um referente ou um evento são apresentados (cf. Cap. 3, Fundamentos teóricos). Isto quer dizer que os traços formais de categorias funcionais informam como sintagmas e orações de uma língua podem remeter a entidades e eventos no mundo. Elementos de categorias funcionais foram então foco dos experimentos elaborados e aplicados neste estudo.

Os experimentos foram conduzidos com os dez participantes do grupo TEA identificados no capítulo seis e outros dez participantes do grupo controle contrastado com aquele por meio do MABILIN (Cap. 6), além de mais cinco participantes (total de onze meninas e quatro meninos, com média de idade de 11,3 anos) também selecionados com base em sua performance igual ou acima da média da faixa etária no MABILIN.

No primeiro experimento, investigou-se se distinções de aspecto, pertinentes à *perfectividade* do verbo, são reconhecidas em tarefas que envolvem a compreensão de sentenças complexas. No segundo experimento investigou-se a compreensão de sentenças que envolviam a distinção de modo *realis* (indicativo) e *irrealis* (subjuntivo/imperativo), em discursos direto e indireto. A compreensão de referência pronominal foi investigada no terceiro experimento, no qual se verificou se a retomada do antecedente introduzida por pronome pessoal de terceira pessoa (*ele/ela*) em frases com ou sem ambiguidade temporária seria regularmente compreendida. Uma tarefa relativa à ToM foi incorporada ao experimento. No quarto experimento, reflexivos foram utilizados em tarefas de compreensão juntamente com pronominais acusativos (tônicos e clíticos). No experimento cinco, *definitude*, como propriedade de um sintagma determinante (DP) completo (D+NP) foi investigada por meio de tarefas de compreensão de pequenas narrativas em que o participante era convidado a reconhecer o referente-alvo requerido em frases experimentais inseridas na narrativa apresentada.

Apresenta-se, inicialmente, uma comparação entre o grupo TEA e o grupo controle (CTL), no que diz respeito ao conjunto de tarefas pertinentes à interface gramática-pragmática aqui reportadas. Em seguida, apresentam-se os resultados de cada experimento, com vistas a explicitar os pontos que possam indicar dificuldades específicas desse domínio.

### 7.1.Comparação entre os grupos TEA e CTL em todos os aspectos das habilidades investigadas na interface gramática-pragmática

A Tabela 12 apresenta as médias das respostas corretas no conjunto de tarefas conduzidas nos dois grupos. Os grupos foram comparados por meio do teste não paramétrico Mann-Whitney para amostras desiguais e o resultado foi significativo:  $U\text{-value} = 10$  (valor crítico = 44);  $z\text{-score} = 3.57782$ ;  $p < .001$  (Soma dos *ranks*: 65 (TEA); 260 (CTL); Média dos *ranks*: 6,5 (TEA); 17,33 (CTL)).

| Médias de respostas corretas (máx. escore = 84) |            |
|---|------------|
| TEA (n =10)                                     | CTL (n=15) |
| 54.6  | 67.4       |

Tabela 12 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL nas tarefas de compreensão pertinentes à interface gramática-pragmática (máx. escore = 84)

Observa-se que, em termos gerais, as habilidades pertinentes à interface gramática-pragmática encontram-se comprometidas no grupo TEA (ver Gráfico 12). Passamos agora a considerar cada tipo de habilidade investigada.

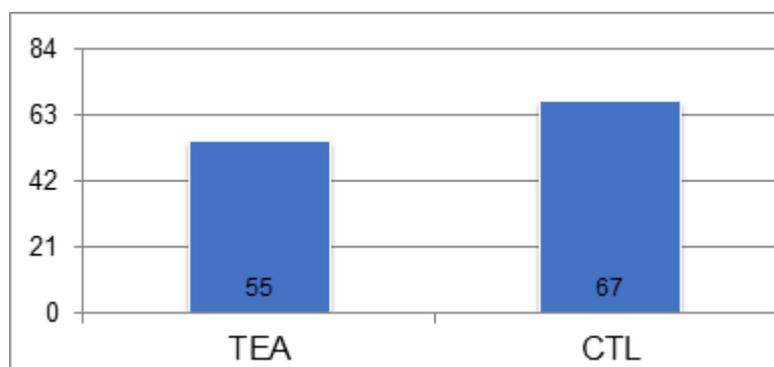


Gráfico 12 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL nas tarefas de compreensão pertinentes à interface gramática-pragmática (máx. escore = 84)

## 7.2. Experimento 1 – Aspecto

Aspecto refere-se à representação do processo interno de um evento no decorrer do tempo.<sup>16</sup> Cabe ressaltar que, embora o tempo do evento possa estar expresso no tempo verbal, como no português (distinções entre presente, passado, futuro), a informação relativa a tempo verbal não está diretamente relacionada com a duração do evento apresentado pelo verbo. De acordo com Comrie (1976), os diferentes modos de observar a constituição temporal interna de uma situação dizem respeito ao *aspecto*. Esses diferentes modos de observação quanto à duração de uma situação no tempo podem se realizar de duas maneiras: *aspecto lexical* e *aspecto gramatical*.

*Aspecto lexical* é uma propriedade semântica inerente ao item lexical, ou seja, já vem especificada na entrada de verbos e também de advérbios no léxico (Cançado & Amaral, 2016).

Vendler (1967) propôs uma classificação – consolidada e corrente na literatura especializada até o tempo atual – em que os verbos são divididos em quatro classes: estados, atividades, *accomplishments* (consecução) e *achievements* (realização).<sup>17</sup> É a partir do modo como se comportam em relação a três pares de características que estas classes são divididas. A saber: *estatividade* x *dinamicidade*; *pontualidade* x *duratividade*; *telicidade* x *atelicidade*. *Telicidade* é um traço semântico do verbo que informa o momento em que transcorre acontecimento.

Para esclarecer essas diferenças, seguem-se exemplos de cada uma das classes estabelecidas por Vendler:

- (a) Maria *possui* um carro.
- (b) A menina *cantava* no coral da escola.
- (c) João *construiu* sua casa de praia.
- (d) Ana *chegou* de viagem.

No exemplo (a) o verbo representa um estado e se caracteriza como *estativo*, *durativo* e *atélico*. Em (b) o verbo designa uma atividade e, portanto, é *dinâmico*,

<sup>16</sup> O livro *Introdução à Semântica Lexical: papéis temáticos, aspecto lexical e decomposição de predicados* das autoras Márcia Cançado e Luana Amaral fornece uma explicação detalhada sobre a noção de Aspecto e suas nuances.

<sup>17</sup> Os termos em inglês têm tradução semelhante no português e por isso foram mantidos no original. Entre parênteses incluiu-se a conotação mais próxima de cada distinção do inglês.

*durativo* e *atélico*. Verbos *accomplishments* indicam a conclusão de um acontecimento no passado, no caso de (c), o verbo é *dinâmico, durativo* e *télico*. Em (d) o verbo entra na categoria de *achievement*, pois indica um aspecto de duração de um evento no passado, caracterizado como *dinâmico, pontual* e *télico* (Cançado & Amaral, 2016).

Aspecto *gramatical*, por sua vez, é a representação da duração (desenvolvimento) interna do evento na morfologia do verbo. Essa representação é designada no português pela oposição entre perfectividade ou imperfectividade, quando nos referimos ao tempo passado. Por exemplo: *cantou* – evento finalizado no passado; *cantava* – evento com duração contínua no passado, em relação a outro evento ou período delimitado do tempo – *Maria cantava quando João chegou; Maria cantava nos anos 70.*) Pode ser expressa pelo tempo presente (eventos que se repetem ao longo tempo – *Maria canta na Lapa.*) e pode ser indicada no futuro por meio de locuções verbais (*Maria estará cantando na Lapa no próximo verão.*). A distinção avaliada neste estudo é entre perfeito e imperfeito, em eventos no tempo passado.

No início do processo de aquisição da linguagem, a sensibilidade de crianças a distinções de natureza morfofonológica serve de base para que distinções conceptuais/intencionais, pertinentes ao posicionamento do falante em relação a eventos que transcorrem no tempo, venham a ser codificadas gramaticalmente. No estudo conduzido por Lima-Rodrigues (2007), que investigou a aquisição de distinções de aspecto no português do Brasil, verificou-se que a sensibilidade de infantes a distinções morfofonológicas envolvendo perfectividade na interface fônica se dá por volta dos 18-23 meses. Ainda nessa investigação, a compreensão de distinções aspectuais em função da perfectividade do verbo no tempo passado (perfeito *vs* imperfeito) foi investigada. Dois grupos foram recrutados: um com crianças entre 18-23 meses e outro com crianças um pouco mais velhas, a partir dos 23 até 28 meses. A tarefa utilizada consistia na exibição de filmes nos quais as imagens (duas crianças representando as atividades que continham ações nos tempos/aspectos verbais referentes ao estudo) eram acompanhadas por áudios em que as distinções aspectuais eram feitas. O tempo de fixação do olhar do participante para cada imagem apresentada foi utilizado como variável dependente. Os resultados do experimento revelaram que não foram obtidas diferenças no tempo de fixação do olhar no grupo de crianças mais novas em função da perfectividade

do verbo (perfeito ou imperfeito). No entanto, o grupo com crianças a partir dos 23 até 28 meses de idade se manteve mais atento quando o estímulo-alvo estava no tempo pretérito perfeito. A preferência pelo *perfeito* parece sugerir maior atenção da criança à informação mais visível nas interfaces, uma vez que o aspecto perfectivo se apresenta em palavras oxítonas (interface fônica), indica ação concluída no passado (interface semântica) e, de acordo com Lima-Rodrigues, é mais comum na fala de crianças. Nesse sentido, crianças, nessa fase da aquisição da linguagem, parecem ser sensíveis à forma fônica dos afixos verbais, ainda que a representação dessas formas no léxico ainda possam estar subespecificadas.

O estudo de Longchamps (2014) investigou as habilidades de crianças com dificuldades de aprendizagem (DAp) em lidar com tarefas inferenciais. De acordo com a autora, crianças com DAp apresentam, em geral, desempenho semelhante ao observado em crianças com DEL/TDL-prag (Distúrbio Específico ou Transtornos no Desenvolvimento da Linguagem de ordem pragmática). Uma das características DEL/TDL-prag é a dificuldade com tarefas inferenciais (Leinonen & Letts, 1997; Norbury & Bishop, 2002), com destaque para aquelas que envolvem traços formais e semânticos de categorias funcionais, isto é, localizados na interface gramática-pragmática. No caso do TEA, problemas com inferências também são observados, conforme mencionado no capítulo dois deste trabalho.

O experimento de compreensão conduzido por Longchamps (baseado no estudo de Norbury & Bishop, 2002) foi composto por quatro pequenas histórias contadas para o participante. A partir das histórias, perguntas experimentais (de conteúdo inferencial) – envolvendo distinções de modo (*realis vs irrealis*, aspecto [perfectivo vs imperfectivo] e definitude [referência definida vs indefinida]) – eram dirigidas ao participante. Vinte crianças DAp participaram do experimento em contraste com o mesmo número de participantes de um grupo controle.

No que diz respeito a aspecto, os resultados do experimento revelaram baixo desempenho no grupo DAp, bem inferior ao grupo controle,<sup>18</sup> indicando maior dificuldade para crianças com comprometimento de ordem pragmática na compreensão de tarefas inferenciais.

<sup>18</sup> Cabe ressaltar que, embora tenha tido melhor desempenho na tarefa em relação ao grupo DAp, o grupo controle não atingiu o teto na execução das tarefas.

Na pesquisa aqui conduzida, o experimento teve como objetivos avaliar a habilidade de indivíduos no TEA em distinguir aspecto em orações complexas em tarefas de compreensão e, além disso, verificar se o custo de processamento verificado em tarefas de compreensão de sentenças que envolvem aspecto pode ser alterado em decorrência da ordem estrutural das orações, canônica (principal+adv) ou não canônica (adv+principal). A previsão foi de que o processamento seria facilitado quando a ordem de apresentação dos eventos nas orações correspondesse à ordem temporal. Assim, Para o aspecto perfeito, seria esperado que a ordem não canônica, em que a oração adverbial antecede a principal, facilitasse o processamento (cf. sentença (e), abaixo). No aspecto imperfeito, o inverso seria esperado, ou seja, a ordem canônica facilitaria o processamento.

Tomou-se como variáveis independentes e seus níveis:

1. Grupo (TEA x CTL);
2. Aspecto (perfeito x imperfeito) em sentenças complexas, nas quais o contraste aspectual foi feito na oração principal;
3. Ordem da oração principal (Canônica [principal+adv] x Não canônica [adv+principal]).

Como variável dependente utilizou-se o número de acertos de respostas-alvo por participante no teste.

As sentenças abaixo ilustram as condições experimentais.

1. Aspecto perfeito na ordem canônica  
(e) *A menina gritou quando o menino chegou.*
2. Aspecto perfeito na ordem não canônica  
(f) *Quando o menino chegou a menina gritou.*
3. Aspecto imperfeito na ordem canônica  
(g) *A menina gritava quando o menino chegou.*
4. Aspecto imperfeito na ordem não canônica

(h) *Quando o menino chegou, a menina gritava.*

### Material

Foram criadas quatro sentenças experimentais por condição definida por aspecto – metade na ordem canônica e metade na ordem não canônica. Todas as sentenças experimentais foram compostas por uma oração principal, variando quanto ao *aspecto* do verbo (pretérito perfeito ou imperfeito do modo indicativo), e uma oração adverbial iniciada pelo advérbio *quando*, conforme exemplificado nas sentenças acima. O posicionamento da sentença adverbial se deu em função da manipulação da variável *ordem*. Foram também criadas quatro sentenças para aquecimento, na fase de familiarização da criança com o teste (Por exemplo: *A menina cantava no palco*, ver exemplo na Figura 14, abaixo).

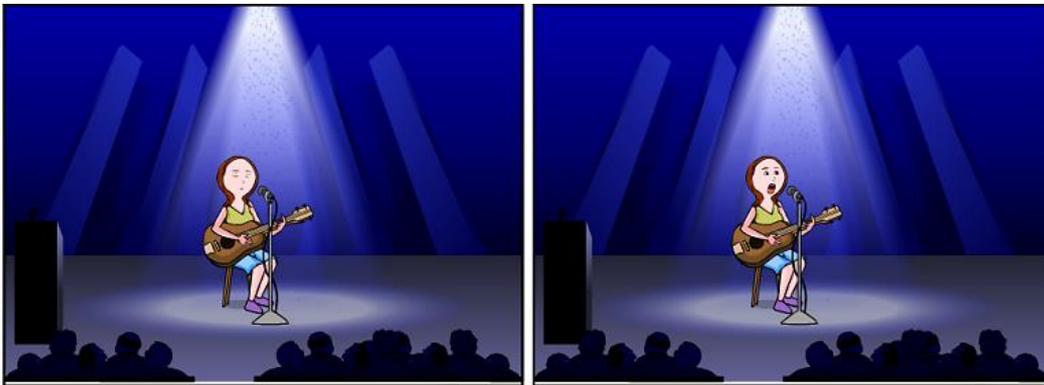


Figura 11 - Exemplo de quadro para identificação da resposta-alvo na fase de aquecimento anterior ao teste com a frase: *A menina cantava no palco.*

Para cada sentença do teste foram criadas pequenas narrativas por imagens apresentadas em tiras de dois quadrinhos. As figuras 15-16 ilustram o material visual apresentado para cada tipo de sentença definido por aspecto. As imagens foram criadas por um software hospedado no site ToonDoo, e apresentadas por meio do software Power-Point.

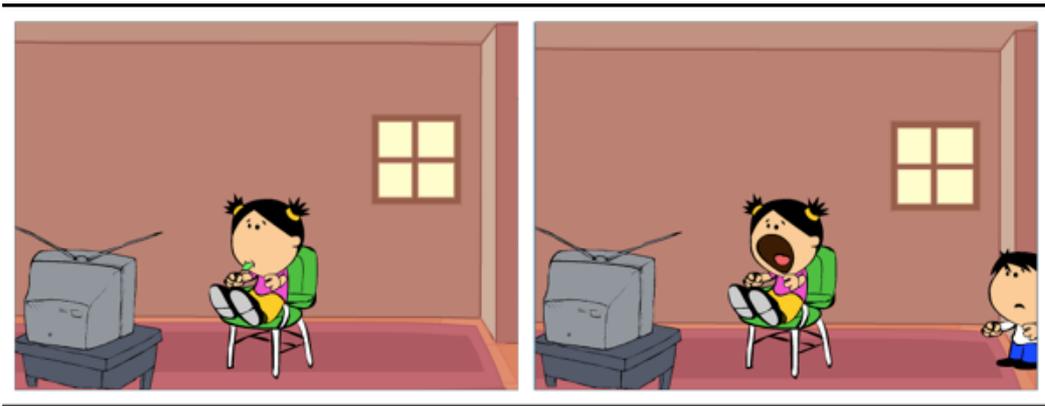


Figura 12 - Exemplo de prancha (slide) experimental: *A menina gritava quando o menino chegou.*



Figura 13 - Exemplo de prancha (slide) experimental: *A menina gritou quando o menino chegou.*

### *Procedimento específico*

O procedimento específico para o experimento de aspecto é descrito, como se segue: uma prancha (slide) de Power-point com duas cenas foi apresentada ao participante – uma a uma, de modo que este pudesse analisar detalhadamente cada cena –, acompanhada de uma frase experimental. O participante deveria escolher, entre as duas cenas, a correspondente ao que foi dito na frase enunciada pelo pesquisador.

### **7.3. Resultados e discussão**

Os dados apresentados a seguir, na Tabela 13, referem-se aos escores obtidos por todos os participantes submetidos ao teste, em função da variável *Aspecto* (perfeito vs imperfeito) e *Ordem* das orações, independentemente da variável *Grupo* (TEA e CTL).

| Participante               | Perf.             | Perf. | Imp. | Imp. |
|----------------------------|-------------------|-------|------|------|
|                            | Ordem das orações |       |      |      |
|                            | C                 | NC    | C    | NC   |
| 1                          | 2                 | 2     | 2    | 2    |
| 2                          | 1                 | 1     | 1    | 1    |
| 3                          | 1                 | 0     | 2    | 2    |
| 4                          | 0                 | 2     | 0    | 1    |
| 5                          | 1                 | 2     | 1    | 0    |
| 6                          | 1                 | 2     | 2    | 2    |
| 7                          | 1                 | 2     | 2    | 0    |
| 8                          | 1                 | 1     | 1    | 1    |
| 9                          | 0                 | 2     | 2    | 1    |
| 10                         | 2                 | 2     | 1    | 1    |
| 11                         | 2                 | 2     | 2    | 1    |
| 12                         | 2                 | 2     | 2    | 1    |
| 13                         | 1                 | 1     | 0    | 2    |
| 14                         | 0                 | 2     | 1    | 1    |
| 15                         | 1                 | 1     | 0    | 2    |
| 16                         | 1                 | 2     | 2    | 2    |
| 17                         | 1                 | 1     | 2    | 2    |
| 18                         | 1                 | 1     | 2    | 2    |
| 19                         | 1                 | 2     | 1    | 2    |
| 20                         | 1                 | 2     | 2    | 0    |
| 21                         | 1                 | 1     | 1    | 2    |
| 22                         | 1                 | 2     | 0    | 1    |
| 23                         | 1                 | 2     | 1    | 1    |
| 24                         | 1                 | 2     | 2    | 2    |
| 25                         | 1                 | 2     | 1    | 2    |
| Médias<br>(máx. score = 2) | 1                 | 1,6   | 1,3  | 1,4  |

Tabela 13 - Médias de respostas-alvo em função das variáveis *Aspecto* e *Ordem* (máx. score = 2)

Os dados obtidos (cf. Tabela 13) foram submetidos ao teste Friedman de medidas repetidas. Verificou-se um efeito significativo em função da variável *Ordem* no aspecto perfeito, tendo ordem canônica baixos escores em relação à ordem não canônica:  $X_{2r} = 5.76$  (1, N = 25);  $p=.01$  (soma dos *ranks*: 31,5 (perfeito/ordem canônica) 43,5 (perfeito/ordem não canônica), como esperado. Este

efeito deveu-se particularmente ao grupo controle, como veremos adiante. No aspecto imperfeito, não houve diferença significativa.

A Tabela 14 apresenta o número de respostas-alvo de cada participante, em função do aspecto verbal. Os dados indicam que o comportamento foi semelhante entre os grupos em todas as condições.

| Participante               | Grupo    |            |          |            |
|----------------------------|----------|------------|----------|------------|
|                            | TEA      |            | CTL      |            |
|                            | Aspecto  |            |          |            |
|                            | Perfeito | Imperfeito | Perfeito | Imperfeito |
| 1                          | 4        | 4          | 4        | 3          |
| 2                          | 2        | 2          | 4        | 2          |
| 3                          | 1        | 4          | 2        | 2          |
| 4                          | 2        | 1          | 2        | 2          |
| 5                          | 3        | 1          | 2        | 2          |
| 6                          | 3        | 4          | 3        | 4          |
| 7                          | 3        | 2          | 2        | 4          |
| 8                          | 2        | 2          | 2        | 4          |
| 9                          | 2        | 3          | 3        | 3          |
| 10                         | 4        | 2          | 3        | 2          |
| 11                         |          |            | 2        | 3          |
| 12                         |          |            | 3        | 1          |
| 13                         |          |            | 4        | 3          |
| 14                         |          |            | 4        | 4          |
| 15                         |          |            | 3        | 3          |
| Médias<br>(máx. score = 4) | 2.6      | 2.5        | 2.9      | 2.8        |

Tabela 14 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL no Aspecto (máx. escore = 4)

O fato de as médias parecerem estar em nível de chance sugere que o mapeamento sentença-imagem possa ter dificultado a tarefa. No estudo de Longchamps (2014), observou-se maior dificuldade nas distinções de aspecto em crianças DAp, conforme esperado, isto é, crianças que apresentam comprometimentos de ordem pragmática. Entretanto, de modo semelhante aos resultados apresentados neste estudo, a compreensão dos contrastes aspectuais foi difícil para ambos os grupos, uma vez que o grupo controle também não atingiu o teto na proposta experimental. De todo modo, observa-se aqui que alguns participantes de ambos os grupos tiveram desempenho igual ou acima de 75% de acertos (30% no grupo TEA; 60% no grupo controle). Com vistas a verificar se essa diferença entre grupos é significativa, o número de participantes com desempenho

igual ou acima de 75% foi comparado, por meio do teste Mann-Whitney. O resultado não alcançou o nível de significância, mas se aproximou deste ( $p=.1$ ). É possível que no caso de uma maior amostra de indivíduos TEA, a diferença venha a ser significativa.

Na Tabela 15, a seguir, são apresentadas as médias dos grupos TEA e CTL quanto *Aspecto* (perfeito vs imperfeito) e *Ordem* (canônica vs não canônica).

| Participante                  | Grupo             |       |      |      |       |       |      |      |
|-------------------------------|-------------------|-------|------|------|-------|-------|------|------|
|                               | TEA               |       |      |      | CTL   |       |      |      |
|                               | Perf.             | Perf. | Imp. | Imp. | Perf. | Perf. | Imp. | Imp. |
|                               | Ordem das orações |       |      |      |       |       |      |      |
|                               | C                 | NC    | C    | NC   | C     | NC    | C    | NC   |
| 1                             | 2                 | 2     | 2    | 2    | 2     | 2     | 2    | 1    |
| 2                             | 1                 | 1     | 1    | 1    | 2     | 2     | 2    | 1    |
| 3                             | 1                 | 0     | 2    | 2    | 1     | 1     | 0    | 2    |
| 4                             | 0                 | 2     | 0    | 1    | 0     | 2     | 1    | 1    |
| 5                             | 1                 | 2     | 1    | 0    | 1     | 1     | 0    | 2    |
| 6                             | 1                 | 2     | 2    | 2    | 1     | 2     | 2    | 2    |
| 7                             | 1                 | 2     | 2    | 0    | 1     | 1     | 2    | 2    |
| 8                             | 1                 | 1     | 1    | 1    | 1     | 1     | 2    | 2    |
| 9                             | 0                 | 2     | 2    | 1    | 1     | 2     | 1    | 2    |
| 10                            | 2                 | 2     | 1    | 1    | 1     | 2     | 2    | 0    |
| 11                            |                   |       |      |      | 1     | 1     | 1    | 2    |
| 12                            |                   |       |      |      | 1     | 2     | 0    | 1    |
| 13                            |                   |       |      |      | 1     | 2     | 1    | 1    |
| 14                            |                   |       |      |      | 1     | 2     | 2    | 2    |
| 15                            |                   |       |      |      | 1     | 2     | 1    | 2    |
| Médias<br>(máx. score<br>= 2) | 1                 | 1,6   | 1,4  | 1,1  | 1     | 1,6   | 1,3  | 1,5  |

Tabela 15 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função das variáveis *Aspecto* e *Ordem* (máx. escore=2)

Nota-se, a partir dos dados da Tabela 15, que ambos os grupos (TEA e CTL) tiveram baixo desempenho na compreensão de sentenças com aspecto verbal perfeito, com ordem canônica (*A menina gritou quando o menino chegou.*). Embora as médias obtidas em função da variável *Ordem* tenham sido diferenciadas no grupo TEA, não acarretou um efeito significativo na análise do teste Friedman para medidas repetidas:  $X_{2r} = 1.6$  (1, N = 10);  $p=.2$  (soma dos *ranks*= 13 (perfeito/canônica) 17 (perfeito/não canônica), talvez pelo pequeno número de participantes. No grupo controle, por outro lado, houve efeito significativo nas

mesmas condições  $X_{2r} = 4.2667$  (1, N = 15);  $p = .04$  (soma dos *ranks* = 18,5 (perfeito/canônica) 26,5 (perfeito/não canônica).

Embora as orações em ordem não canônica acarretem maior carga para a memória, o fato de colocarem os eventos na ordem temporal e criarem um fundo ou cenário para o evento principal – o cerne da informação parece facilitar o processamento, no aspecto perfeito. No imperfeito, o contrário seria esperado. Não houve, efeito significativo. Esse resultado também foi verificado no trabalho conduzido por Lima-Rodrigues (2007), mencionado no início desta seção, em que a compreensão da tarefa foi facilitada quando a oração principal foi posicionada em ordem invertida, antecedida por uma oração adverbial.

#### 7.4. Experimento 2 – Modo

Como definição de modo, o *Dicionário de Linguística* (Dubois et. al, 2009) apresenta o seguinte verbete:

Modo é uma categoria gramatical, em geral associada ao verbo, e que traduz o tipo de comunicação instituído pelo falante entre ele e seu interlocutor (estatuto da frase) ou a atitude do falante com relação aos seus próprios enunciados. (...)

Entende-se, portanto, que *modo* relaciona-se com a atitude do falante sobre o que se quer dizer, seja uma afirmação, uma dúvida, uma suposição ou pedir/dar uma ordem. Se o que se quer expressar é algo factual/real, independente do tempo (passado, presente ou futuro), utiliza-se o verbo no modo *indicativo*. Caso se tenha dúvida quanto à existência de algo que se queira dizer, o modo verbal referente a possibilidades e suposições pode ser utilizado, o *subjuntivo*. Se, por outro lado, se quer pedir ou ordenar algo, utiliza-se o modo *imperativo*.

A distinção entre o que é real (modo indicativo) e irreal (modo subjuntivo/imperativo) se dá na morfologia do verbo principal (i-k) ou do verbo auxiliar em uma locução verbal ou em tempo composto (l-m) :

- (i) A vovó disse que a menina *comeu* a maçã. (*realis*)
- (j) A vovó disse que a menina *comesse* a maçã. (*irrealis*)
- (k) A vovó disse: *coma* a maçã! (*irrealis* – só existe no discurso direto)
- (l) A vovó disse que a menina *tinha comido* a maçã. (*realis*)

(m) A vovó disse que a menina *fosse comer* a maçã. (*irrealis*, correspondente a (b) e (c))

No processo de aquisição da linguagem, essas distinções morfológicas são um pouco mais complexas do que se imagina. De acordo com o estudo de Longchamps (2009), a aquisição de modo pode ser complicada por diversos motivos. O uso menos frequente do subjuntivo na fala coloquial no ambiente linguístico ao qual a criança está exposta entra nessa lista. No lugar do subjuntivo/imperativo entram formas do indicativo em situações de fala informal. Um exemplo de oração usada com recorrência na oralidade em que o subjuntivo é substituído pelo indicativo pode ser visto em (n), com

(n) *Você quer que eu vou lá?*

No estudo conduzido por Longchamps (2014), um amplo experimento de compreensão contemplou aspectos de categorias funcionais vinculados à interface gramática-pragmática, dentre estes *Modo*. Investigou-se a habilidade de crianças DAp em distinguir a oposição realidade (*realis*) e possibilidade (*irrealis*). A seguir, um exemplo de trecho utilizado na pesquisa experimental do estudo.

Trecho da quarta história:

“Quando Rafael estava colorindo a gaivota, sua mãe reclamou: Rafael, *vai fazer isso noutra lugar: você vai sujar minha mesa!*”

Pergunta do experimentador: A mãe do Rafael gostou de vê-lo colorindo da mesa da sala?

Resposta alvo: Não, porque ela não queria que o Rafael sujasse a mesa dela.

O trecho grifado denota uma ordem, um desejo, algo que ainda não estava no campo do concreto, pois não havia sido realizado e era a essa conclusão que se esperava que o participante chegasse.

Os resultados mostraram que não houve diferença no desempenho da tarefa entre os dois grupos, sendo a interpretação das perguntas inferenciais referentes à modo difícil tanto para o grupo DAp quanto para o grupo controle.

O experimento conduzido neste estudo teve como objetivo avaliar as habilidades de indivíduos incluídos no quadro de TEA na compreensão de sentenças que envolvem a distinção de *Modo verbal* – indicativo vs subjuntivo/imperativo (*realis x irrealis*) e verificar também se o *Tipo de discurso* (direto vs indireto) pode contribuir para a interpretação correta da sentença. Espera-

se que a compreensão seja facilitada quando o discurso direto é utilizado, uma vez que o discurso indireto exige maior custo de processamento, devido à presença de uma sentença encaixada (ver exemplo [q] e [r] abaixo).

As variáveis independentes deste experimento foram *Grupo* (TEA x controle); *Tipo de discurso* (direto x indireto); *Modo Verbal* (*realis* x *irrealis*).

Como variável dependente, o número de respostas corretas foi calculado. As sentenças, a seguir, exemplificam as condições experimentais utilizadas neste experimento.

1. Discurso direto no indicativo (*Realis*)  
(o) *Vovó/vovô disse: Você roeu o osso, cachorro!*
2. Discurso direto no imperativo (*Irrealis*)  
(p) *Vovó/vovô disse: Vai beber o suco, menino!*
3. Discurso indireto no indicativo (*Realis*)  
(q) *A vovó disse que o menino tinha escorregado.*
4. Discurso indireto no subjuntivo (*Irrealis*)  
(r) *A vovó disse que a menina fosse comer a maçã.*

### *Material*

As sentenças-teste foram apresentadas como falas de dois personagens, uma vovó e um vovô que contavam os últimos acontecimentos ou davam ordens (ver exemplo na Figura 17). Em cada slide-teste foi disponibilizado um ícone que continha um áudio, representado dentro de um balão de fala junto ao personagem-apresentador (vovó/vovô), como pode ser verificado nas Figuras 18-21, exemplos das pranchas com orações de cada tipo de condição experimental utilizada. Três sentenças experimentais foram elaboradas para cada condição e posteriormente gravadas para os respectivos personagens.

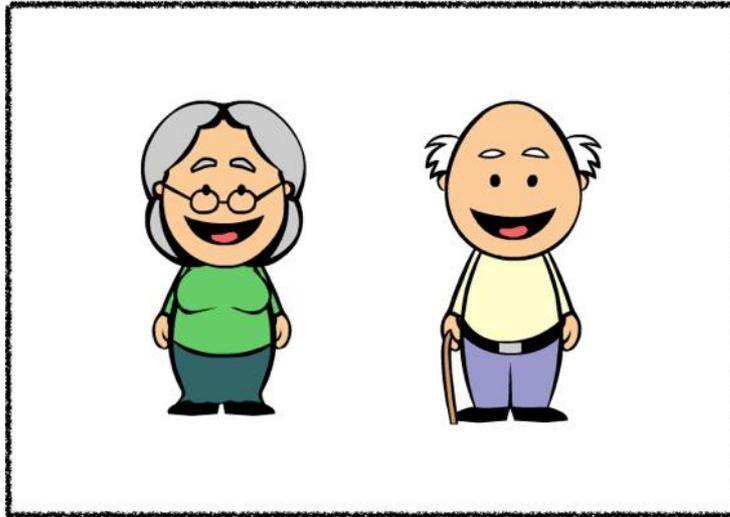


Figura 14 - Vovó e vovô, personagens-apresentadores do experimento



Figura 15 - Exemplo de prancha experimental: *Você roeu o osso, cachorro!* (Discurso direto, Modo Indicativo [Realis]).

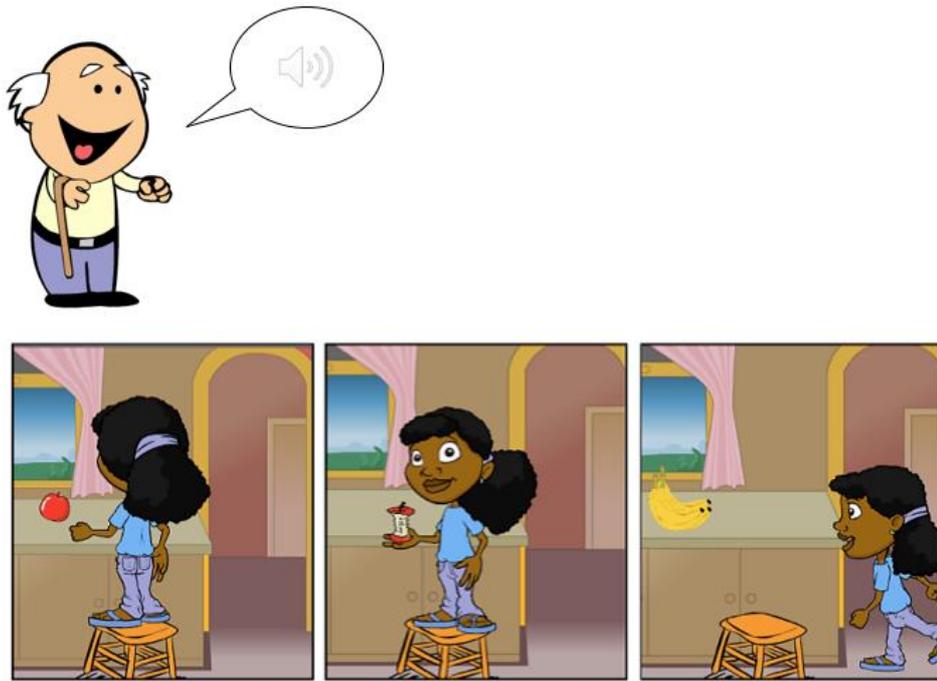


Figura 16 - Exemplo de prancha experimental: *A vovó disse que a menina fosse comer a maçã.* (Discurso indireto, Modo Subjuntivo (Irrealis)).

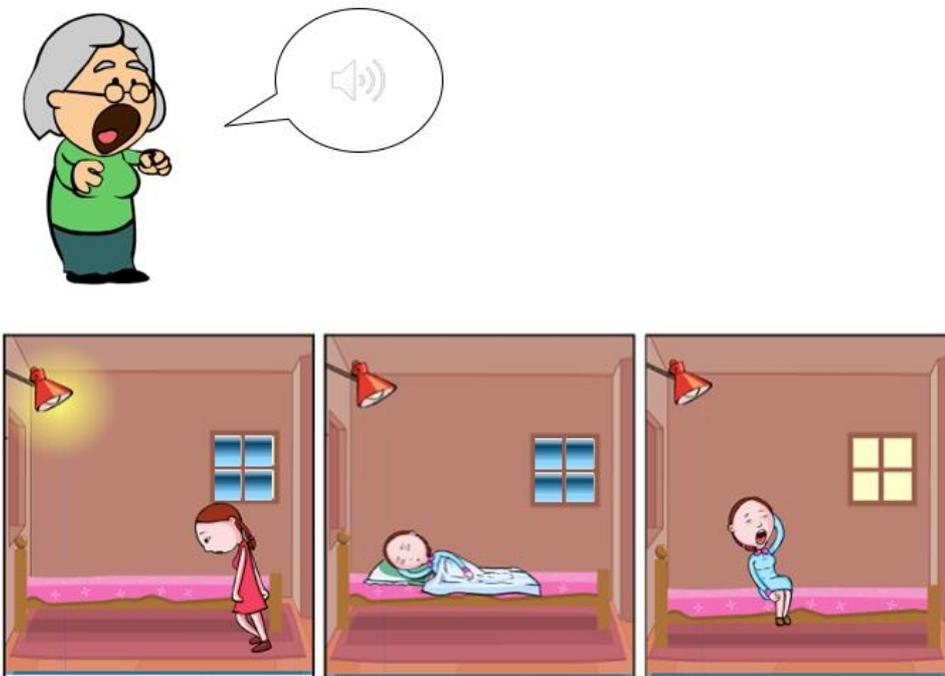


Figura 17 - Exemplo de prancha experimental: *Vai dormir, menina!* (Discurso direto, Modo Imperativo (Irrealis)).

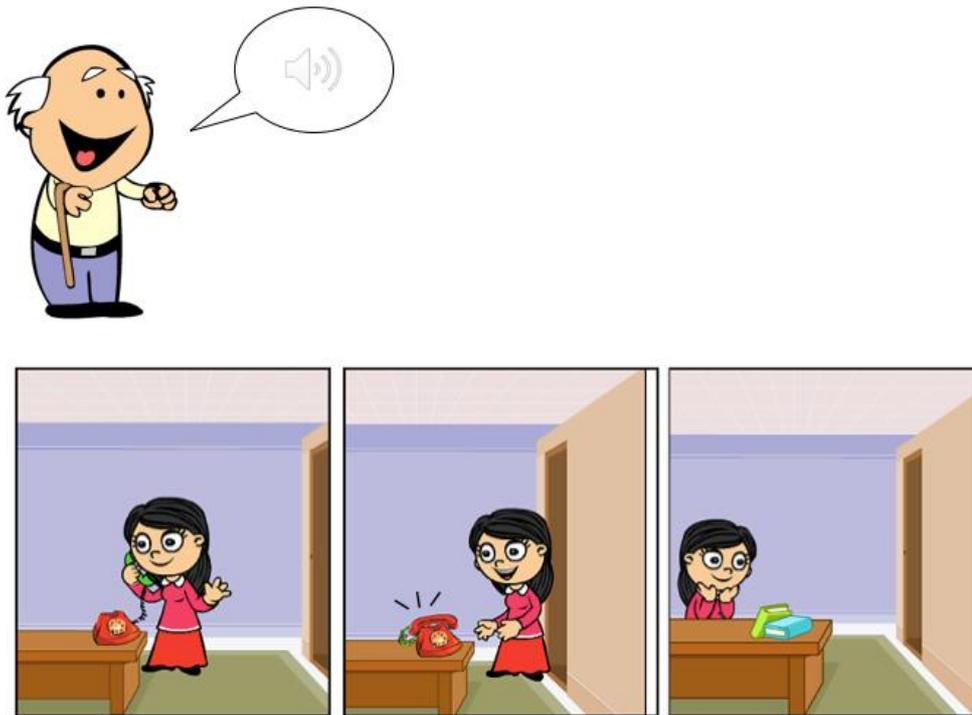


Figura 18 - Exemplo de prancha experimental: A vovô disse que a menina tinha atendido ao telefone (Discurso indireto, Modo Indicativo [Realis])

### *Procedimento específico*

O teste foi precedido por um aquecimento em que foram apresentados ao participante os personagens (vovó/vovô), que contariam algo. Em seguida, após o áudio com a frase ser reproduzido, o participante foi convidado a escolher dentre três imagens, uma que correspondesse ao que o personagem havia dito – orações simples como *O cachorro chorou* (ver Figura 22), foram utilizadas como um aquecimento para o teste. Os desenhos dos personagens e das cenas foram criados por meio de um *software* disponibilizado no site TooDoo, voltado para criação de histórias em quadrinhos. As pranchas (slides) experimentais foram elaboradas no programa Power Point e apresentadas em um *laptop* Macbook Air. As respostas dos participantes foram colhidas manualmente pelo pesquisador, por meio de um protocolo em papel A4 para esse fim.

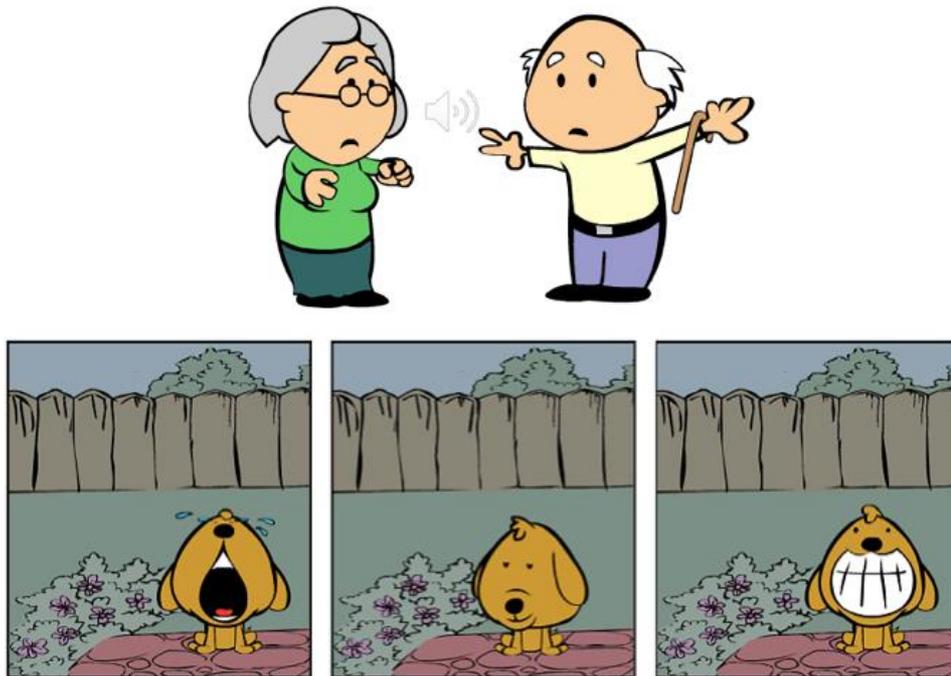


Figura 19 - Exemplo de prancha utilizada no aquecimento que precedia o teste com a frase: *O cachorro chorou.*

## 7.5. Resultados e discussão

A tabela 16 apresenta o número de respostas-alvo por cada participante de cada grupo, em função de *Modo verbal*. O total das respostas de cada grupo, independentemente do tipo de modo (Médias 4,3 (TEA) e 5,2 (CTL)) foi inicialmente submetido à análise e o resultado foi significativo na direção prevista:  $U= 41$ .(valor crítico = 44), Z-Score is 1.85825,  $p=.03$  (Soma dos *ranks*: 96 (TEA); 229 (CTL); Média dos *ranks*: 9,6 (TEA); 15,7 (CTL)).

| Participante | Grupo       |          |        |          |
|--------------|-------------|----------|--------|----------|
|              | TEA         |          | CTL    |          |
|              | Modo Verbal |          |        |          |
|              | Realis      | Irrealis | Realis | Irrealis |
| 1            | 6           | 3        | 6      | 5        |
| 2            | 5           | 3        | 5      | 5        |
| 3            | 6           | 5        | 6      | 5        |
| 4            | 6           | 5        | 3      | 5        |
| 5            | 5           | 4        | 6      | 3        |
| 6            | 4           | 1        | 6      | 5        |

|                            |     |     |     |     |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 7                          | 6   | 0   | 6   | 3   |
| 8                          | 5   | 3   | 6   | 6   |
| 9                          | 6   | 6   | 6   | 6   |
| 10                         | 6   | 1   | 6   | 2   |
| 11                         |     |     | 6   | 5   |
| 12                         |     |     | 6   | 2   |
| 13                         |     |     | 6   | 6   |
| 14                         |     |     | 6   | 5   |
| 15                         |     |     | 6   | 6   |
| <hr/>                      |     |     |     |     |
| Médias<br>(máx. score = 6) | 5.5 | 3.1 | 5.7 | 4.6 |

Tabela 16 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Modo verbal (máx. score = 6)

Os dados da Tabela 16 apresentam médias semelhantes para os dois grupos na condição *realis*. Na condição *irrealis*, as médias diferem com menor número de respostas corretas no grupo TEA. Houve efeito significativo no Mann-Whitney para amostras independentes (com uma calda *one tailed*):  $U = 41$  (valor crítico = 44);  $p = .03$ ;  $z$ -score = 1.85825 (soma dos *ranks*: 96 (TEA); 229 (CTL)); Média dos *ranks*: 9,6 (TEA); 15,7 (CTL)). Para verificar efeito de *modo* em cada grupo, os dados foram submetidos ao teste Friedman para medidas repetidas. O efeito de *modo* foi significativo em ambos os grupos: TEA:  $X^2_r = 8.1$  (1,  $N = 10$ ),  $p = .01$ ; somas dos *ranks*: 19,5 (*realis*); 10,5 (*irrealis*); CTL:  $X^2_r = 4.2667$  (1,  $N = 15$ );  $p = .05$ ; somas dos *ranks*: 26,5 (*realis*); 18,5 (*irrealis*). Nota-se que a magnitude do efeito de modo em cada grupo é distinta, sendo maior no grupo TEA. O gráfico 13 ilustra o efeito de *Modo*, independentemente de *grupo* e o gráfico 14 o efeito de *Modo* em cada grupo.

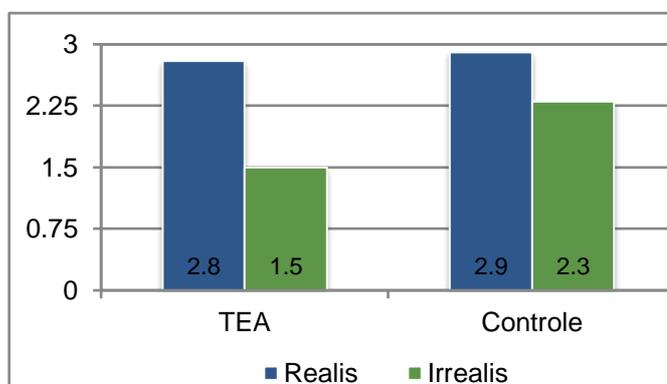


Gráfico 13 - Médias de acertos, em função das variáveis *Grupo* e *Modo verbal* (máx. score=3) (n=20)

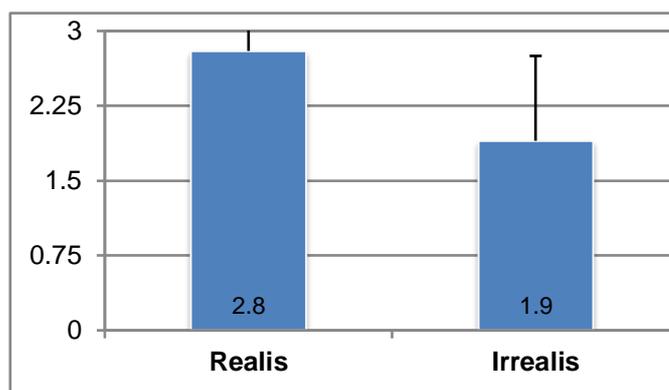


Gráfico 14 - Médias de acertos em função da variável *Modo verbal* (máx. score=3) (n=20)

A tabela 17 apresenta o número de respostas-alvo por participante para cada tipo de modo, em função do tipo de discurso em cada grupo.

| Participante               | Grupo                          |        |          |          |        |        |          |          |
|----------------------------|--------------------------------|--------|----------|----------|--------|--------|----------|----------|
|                            | TEA                            |        |          |          | CTL    |        |          |          |
|                            | Modo Verbal e Tipo de discurso |        |          |          |        |        |          |          |
|                            | Realis                         | Realis | Irrealis | Irrealis | Realis | Realis | Irrealis | Irrealis |
| DD                         | DI                             | DD     | DI       | DD       | DI     | DD     | DI       |          |
| 1                          | 3                              | 3      | 1        | 2        | 3      | 3      | 2        | 3        |
| 2                          | 2                              | 3      | 1        | 2        | 2      | 3      | 3        | 2        |
| 3                          | 3                              | 3      | 2        | 3        | 3      | 3      | 3        | 2        |
| 4                          | 3                              | 3      | 2        | 3        | 2      | 1      | 3        | 2        |
| 5                          | 3                              | 2      | 2        | 2        | 3      | 3      | 2        | 1        |
| 6                          | 2                              | 2      | 1        | 0        | 3      | 3      | 3        | 2        |
| 7                          | 3                              | 3      | 0        | 0        | 3      | 3      | 1        | 2        |
| 8                          | 3                              | 2      | 1        | 2        | 3      | 3      | 3        | 3        |
| 9                          | 3                              | 3      | 3        | 3        | 3      | 3      | 3        | 3        |
| 10                         | 3                              | 3      | 1        | 0        | 3      | 3      | 1        | 1        |
| 11                         |                                |        |          |          | 3      | 3      | 2        | 3        |
| 12                         |                                |        |          |          | 3      | 3      | 2        | 0        |
| 13                         |                                |        |          |          | 3      | 3      | 3        | 3        |
| 14                         |                                |        |          |          | 3      | 3      | 3        | 2        |
| 15                         |                                |        |          |          | 3      | 3      | 3        | 3        |
| Médias<br>(máx. score = 3) | 2.8                            | 2.7    | 1.4      | 1.7      | 2.9    | 2.9    | 2.5      | 2.1      |

Tabela 17 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Modo verbal e Tipo de discurso (máx. score = 3)

Observa-se que as médias não diferem entre os grupos na condição *realis*, tanto no discurso direto quanto no indireto.

Na condição *irrealis*, os grupos foram comparados com relação ao *tipo de discurso* por meio do teste Mann-Whitney. O resultado foi significativo na condição discurso direto (ver gráfico 15, a seguir):  $p=.001$ ; valor de  $U = 13,5$ ;  $z\text{-score} = 3.38367$ , com desempenho inferior no grupo TEA (soma dos escores ranqueados: 66.5 (TEA); 258.5 (CTL). No discurso indireto, a diferença não atingiu o nível de significância ( $p=.2$ ).

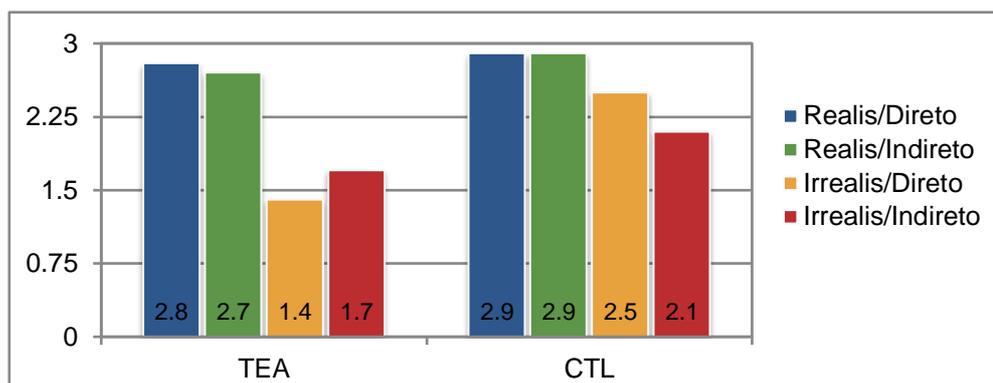


Gráfico 15 - Médias de acertos nos grupos TEA e CTL, em função da variável *Modo verbal* e do *Discurso* (máx. escore=3) (n=10)

O efeito do *Tipo de discurso* em cada grupo na condição *irrealis* foi verificado por meio do teste Friedman. O efeito não foi significativo em ambos os grupos: TEA ( $p = 34$ ); CTL ( $p = 3$ ).

Os dados apresentados na Tabela 17 revelam que o que se considera hipotético mostrou-se mais difícil para compreensão. Isso acontece, porque, ao contrário do que ocorre no modo indicativo, que expressa algo normalmente factual, como pode ser verificado por exemplo na frase (s) abaixo, o subjuntivo em (t) expressa um desejo e em (u) no modo imperativo, uma ordem. Ambas (t) e (u) estão no campo da possibilidade, da incerteza, o que demanda, portanto, a inferência de que algo ainda precisa ser concluído ou é esperado.

(s) A vovó disse que o menino tinha construído um castelo.

(t) A vovó disse que a menina fosse comer a maçã.

(u) Vai beber o suco, menino!

Esse resultado é compatível com os dados obtidos em Longchamps (2014), com crianças no quadro de DAp, uma vez que estas tiveram baixo desempenho na compreensão de perguntas inferenciais que envolviam o modo *irrealis*. No entanto, diferente no que foi observado no estudo de Longchamps com crianças DAp, o

grupo TEA teve pior desempenho comparado ao grupo controle, nos dois tipos de modo verbal (realis e irrealis).

## 7.6. Experimento 3 – Referência: Pronome pessoal

Pronomes são palavras que se empregam na língua com o intuito de substituir uma expressão referencial (referente a algo ou a alguém) já introduzida no discurso ou prestes a sê-lo, em condições específicas (catáfora). Apenas a recuperação de um antecedente por formas pronominais será aqui tratada. Pronomes referenciais são itens da categoria funcional D, com traço [+definido].

Conforme relatado no capítulo dois desta tese, uma das características marcantes na linguagem observada em crianças e adultos incluídos no espectro autista é a reversão pronominal. De modo geral, seja por questões psicológicas ou linguísticas, essa população tende a referir-se a si própria na terceira pessoa, pelo próprio nome ou pelo pronome pessoal *ele(a)*, e até mesmo no pronome de tratamento, *voce*. Ou seja, não há um referente adequado para a retomada no discurso pelo pronome.

Em um estudo que investigou a produção de pronomes pessoais em terceira pessoa com ambiguidade por meios de narrativas, com crianças no quadro do TEA (Novogrodsky, 2013), verificou-se que comparado a um grupo com desenvolvimento típico, o grupo TEA fez mais uso de pronomes pessoais de terceira pessoa ambíguos, sem que houvesse um referente claro na narrativa contada. Observa-se, portanto, uma tendência a não levar em conta a perspectiva do seu interlocutor, de modo que o discurso seja coerente para ele. Essa dificuldade pode estar atrelada a problemas com ToM.

O estudo conduzido por Colle et al. (2008) com adultos no TEA utilizou-se também de narrativas para investigar o uso de pronomes na produção dessa população. Verificou-se que também na fala adulta são produzidos pronomes ambíguos, sem uma referência adequada, a não ser para o personagem principal da história. A inabilidade com uso de pronomes de terceira pessoa caracteriza uma comunicação ineficiente, uma vez que a conversação depende da compreensão de ambas as partes comunicativas: falante e ouvinte.

Quanto a compreensão desse tipo de pronome, o estudo conduzido por Perovic et al. (2013), com crianças e adolescentes no TEA (6 até 17 anos de idade), testou a interpretação de pronomes pessoais de terceira pessoa, por meio de uma tarefa de identificação de imagens. O estudo aponta que houve relativa dificuldade na compreensão de pronomes pessoais em relação ao grupo de crianças com desenvolvimento típico. O trabalho aqui conduzido também fará uso da técnica de identificação de imagens, associadas à compreensão de narrativas em que o pronome pessoal de terceira pessoa *ele/ela* será utilizado em situações com e sem ambiguidade. Adicionalmente, nas próprias narrativas foi inserida uma tarefa de Teoria da Mente, como será explicado na seção a seguir.

Tomou-se como variáveis independentes:

1. Grupo (TEA x CTL)
2. Referência (não ambígua ou ambígua)

O número de respostas corretas foi tomado como variável dependente. A seguir, exemplos de sentenças experimentais usadas no teste de acordo com a variável *Referência*.

1. Referência não ambígua

***O cachorro*** brincava muito com uma bolinha.

***Ele*** sempre guardava a bolinha dentro do vaso de planta.

2. Referência (temporariamente) ambígua

***O gato*** da casa gostava de brincar enquanto ***o cachorro*** dormia.

***Ele*** derrubou o vaso de planta e a bolinha do cachorro foi parar debaixo do sofá.

### *Material*

O experimento foi antecedido por um pré-teste, em que o pesquisador contava uma pequena história com três personagens, acompanhada de imagens quadrinhos que sequenciavam a narrativa (ver Figura 23, abaixo). Em seguida, uma prancha com os três personagens (ver Figura 24) era apresentada aos participantes do teste para que eles identificassem o agente causador da pergunta solicitada ao final de cada narrativa. Segue-se abaixo um exemplo de narrativa conduzida no pré-teste.



Figura 20 - Exemplo de narrativa em quadrinhos do pré-teste

Pedro e José estavam conversando e comendo pipoca no banco da praça.

De repente, surgiu um pássaro e pousou na cabeça de Pedro.

Ele se assustou e derrubou a pipoca.

O pássaro ainda bicou a cabeça de José.

*Agora me responda: quem derrubou a pipoca? (resposta esperada: Pedro)*



Figura 21 - Exemplo de prancha para identificação do alvo da pergunta ao final da narrativa

Na tarefa experimental não houve apresentação de imagens que ilustravam a história, apenas as narrativas foram contadas pelo pesquisador. Estas apresentavam dois personagens e eram acompanhadas pelas imagens desses personagens (cf. Figura 25). O participante era solicitado a identificar dentre os personagens apresentados, o alvo das perguntas feitas pelo pesquisador ao longo da tarefa. Veja, a seguir, um exemplo de narrativa contada.

O cachorro brincava muito com uma bolinha. **Ele** (referência não ambígua) sempre guardava a bolinha dentro do vaso de planta.

*Quem guardava? (pergunta feita pelo pesquisador)*

O gato da casa gostava de brincar enquanto o cachorro dormia. **Ele** (referência temporariamente ambígua) derrubou o vaso de planta e a bolinha do cachorro foi parar debaixo do sofá.

*Quem derrubou o vaso de planta?* (pergunta feita pelo pesquisador)

No outro dia, o cachorro chamou o gato para brincar com a bolinha.

Então o cachorro foi logo buscar a bolinha\_\_\_\_\_ . (Tarefa de ToM)

(resposta esperada: no vaso de planta)

O cachorro ficou chateado.

*Por que?* ([pergunta feita pelo pesquisador] resposta esperada: porque não achou a bolinha que ele tanto gostava de brincar.)

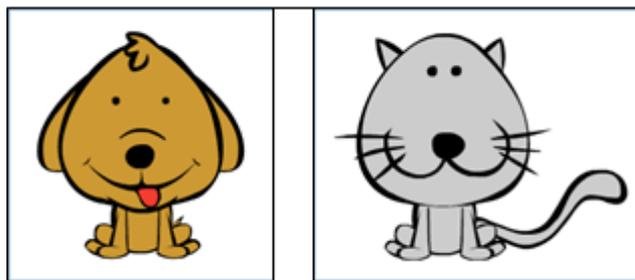


Figura 22 - Exemplo de prancha para identificação do personagem solicitado mediante pergunta-estímulo

No exemplo de narrativa utilizada no experimento é importante salientar que, seguida das orações em que o foco é a retomada do referente por meio do pronome, e a narrativa continua (chamada como segunda parte do teste) com o objetivo de verificar as habilidades dos participantes testados com ToM. Nesta parte do teste, a proposta foi de que as respostas, mediante a última pergunta do pesquisador (por exemplo, O cachorro ficou chateado. *Por que?*), fossem dadas oralmente pelos participantes.

#### *Procedimento específico*

Neste experimento, duas tarefas foram conduzidas: referência pronominal e uma tarefa de ToM. Na primeira, a técnica de identificação de imagens foi utilizada, de modo que diante de uma pergunta entremeada na narrativa – conforme pode ser verificado no exemplo acima – o participante identificasse entre duas imagens a resposta-alvo. Na segunda parte, por meio da técnica de *cloze* (ver descrição da técnica no Cap. 4) o participante era solicitado a preencher oralmente a lacuna na sentença iniciada pelo pesquisador. Em seguida, uma pergunta que envolvia o

reconhecimento de uma ação que remete ao estado emocional de um dos personagens envolvidos (tendo como base os acontecimentos narrados) foi feita ao participante. Todas as respostas foram colhidas manualmente mediante a resposta do participante.

## 7.7. Resultados e discussão

Na primeira parte do teste, que consistia na retomada do referente por meio do pronome pessoal *ele/ela*, com ou sem ambiguidade, ambos os grupos tiveram bom desempenho na tarefa, como pode ser verificado nos dados da Tabela 18.

| Participante               | Grupo                 |           |         |           |
|----------------------------|-----------------------|-----------|---------|-----------|
|                            | TEA                   |           | CTL     |           |
|                            | Referência pronominal |           |         |           |
|                            | Ambígua               | N-ambígua | Ambígua | N-ambígua |
| 1                          | 8                     | 8         | 8       | 8         |
| 2                          | 8                     | 7         | 8       | 8         |
| 3                          | 8                     | 8         | 8       | 8         |
| 4                          | 8                     | 8         | 5       | 5         |
| 5                          | 7                     | 7         | 8       | 8         |
| 6                          | 7                     | 7         | 8       | 8         |
| 7                          | 8                     | 6         | 8       | 8         |
| 8                          | 7                     | 7         | 8       | 8         |
| 9                          | 8                     | 8         | 8       | 8         |
| 10                         | 8                     | 8         | 8       | 8         |
| 11                         |                       |           | 8       | 8         |
| 12                         |                       |           | 8       | 8         |
| 13                         |                       |           | 8       | 8         |
| 14                         |                       |           | 8       | 8         |
| 15                         |                       |           | 8       | 8         |
| Médias<br>(máx. score = 8) | 7.7                   | 7.4       | 7.8     | 7.8       |

Tabela 18 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Referência pronominal e seus níveis ambígua e não ambígua (máx. score = 8)

As médias na Tabela 18 revelam comportamento semelhante entre grupos em todas as condições, com desempenho próximo do teto para grande parte das crianças. O percentual de crianças do grupo TEA com 100% de respostas corretas

foi 50%. No grupo CTL este percentual foi 93.3%. Esta diferença foi significativa:  $p=.05$ ;  $U$ -value = 42.5 (valor crítico de  $U = 44$ );  $z$ -score = 1,77504; soma dos *ranks*: 97,5 (TEA); 227,5 (CTL); Média dos *ranks*; 9,75 (TEA); 15,17 (CTL).

Na continuação da narrativa contada pelo pesquisador – em que se tinha como objetivo avaliar a habilidade dos participantes em atribuir estados mentais (como achar, pensar ou desejar algo) aos outros e a si mesmo, isto é, avaliar a habilidade de Teoria da Mente – um obstáculo foi encontrado no grupo TEA. Os participantes desse grupo tiveram muita dificuldade em responder à técnica de *cloze*, em que lhes era solicitado preencher oralmente a lacuna requerida. Para preencher essa lacuna era necessário que o participante retivesse na memória a informação narrada no início da história. Por exemplo, retomando o exemplo da narrativa mencionada anteriormente, abaixo, para responder à técnica de *cloze* em “Então foi logo buscar a bolinha\_\_\_\_\_”, o participante teria que reter a informação de onde o cachorro guardava a bolinha, mencionada na segunda frase da história. Essa tarefa não foi concluída pelo grupo TEA, pois nenhum dos participantes respondeu ao estímulo.

O cachorro brincava muito com uma bolinha.

Ele sempre guardava a bolinha dentro do vaso de planta.

O gato da casa gostava de brincar enquanto o cachorro dormia.

Ele derrubou o vaso de planta e a bolinha do cachorro foi parar debaixo do sofá.

No outro dia, o cachorro chamou o gato para brincar com a bolinha.

Então foi logo buscar a bolinha\_\_\_\_\_.

O cachorro ficou chateado.

Além disso, ao final de cada pequena narrativa, uma pergunta referente ao reconhecimento de uma ação que afeta o outro na história era direcionada ao participante. A resposta solicitada também não foi dada no grupo TEA.

É importante ressaltar também que já no primeiro estímulo dado no pré-teste notou-se a dificuldade dos participantes em reter as informações dada na narrativa, ainda que esta fosse apresentada com a imagem da história sequenciada antes da solicitação da resposta pelo participante. O grupo controle, por outro lado, não apresentou dificuldades em nenhuma etapa da tarefa e obteve 100% de respostas corretas na tarefa de ToM.

Esse comportamento pode estar associado à dificuldade, amplamente relatada na literatura, por indivíduos no TEA em lidar com ToM (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985; de Villiers, 2005; 2007; Norbury & Bishop, 2002 e outros). Nos testes de produção aplicados no estudo de Sukenik and Friedmann (2018), já mencionado neste trabalho, verificou-se que ao produzir respostas com pronomes pessoais para explicar a sentença na tarefa de produção, os participantes TEA não os usavam de forma apropriada, uma vez que não havia uma referência clara ligada a esses pronomes, tendência observada em indivíduos com comprometimento em ToM (Balaban et al., 2016). Outro dado interessante desse estudo, que dialoga com a pesquisa conduzida aqui, foi que alguns participantes TEA do teste também evitaram responder a tarefas em que era solicitado a explicar situações em que o referente deveria ser resgatado.

No que diz respeito ao desempenho nas tarefas de compreensão com pronomes, diferentemente do que é relatado no estudo de Perovic (2013) em que a compreensão de pronomes pessoais também é investigada com indivíduos no TEA, o grupo TEA do presente estudo não apresentou problemas na compreensão e retomada do referente, mesmo em sentenças com ambiguidade referencial temporária.

#### **7.8. Experimento 4 – Reflexivos, pronominais acusativos (tônicos e clíticos)**

Na interface gramática-pragmática com sistemas intencionais, elementos do léxico como reflexivos e pronominais codificam na língua o modo como constituintes de sentenças ou elementos do discurso se relacionam. Logo, na interpretação semântica de sentenças, e no mapeamento dessa interpretação em entidades e eventos, algumas habilidades podem estar mais próximas do conhecimento de propriedades sintáticas, como é o caso dos reflexivos, que são formas necessariamente ligadas ao sujeito da oração que as contém (cf. Princípio A da Teoria da Ligação, Chomsky, 1981), enquanto outras são mais caracteristicamente habilidades discursivas. Portanto, dificuldades na interpretação de reflexivos podem indicar comprometimentos ligados à sintaxe, no que há de específico dessa forma. No que diz respeito às formas pronominais, a única restrição gramatical que se aplica (nos termos do Princípio B da Teoria da Ligação

(Chomsky, 1981), é de que estes não podem ser tomados como correferentes do sujeito da oração que os contém. Podem, portanto, tomar como antecedente outro constituinte da sentença, elementos fora da sentença, já introduzidos no discurso ou recuperáveis no contexto imediato.

Estudos em que o foco de investigação com indivíduos no TEA foi o pronome reflexivo revelaram pior desempenho desses indivíduos em comparação a participantes com desenvolvimento típico de linguagem, tanto em tarefas de produção quanto de compreensão, ainda que de modo geral a performance dos autistas não tenha sido abaixo do nível esperado (Perovic, 2013 [no inglês]; Terzi, Francis & Marinis, 2016 [no grego], Prévost, Tuller e Zebib, 2018 [no francês] para descrição desses estudos, ver cap. 2). No presente estudo, testes de compreensão de reflexivos e pronominais acusativos são parte integrante da ampla avaliação conduzida com participantes no quadro do TEA.

As variáveis independentes foram:

1. tipo de “pronome”<sup>19</sup> (reflexivo/pronominal acusativo);
2. tipo de verbo (ação/psicológico);
3. pessoa do discurso (1ª pessoa/3ª pessoa);
4. grupo (TEA/controle)

#### *Condições experimentais*

1. Reflexivo com verbo de ação (1ª pessoa)

*O pai do elefantinho disse: eu me molhei.*

2. Reflexivo com verbo psicológico (1ª pessoa)

*A babá da menina disse: eu me alegrei.*

3. Pronominal acusativo com verbo de ação (1ª pessoa)

*O avô do menino disse: ele me balançou.*

4. Pronominal acusativo com verbo psicológico (1ª pessoa)

*A mãe da menina disse: ela me assustou.*

5. Reflexivo com verbo de ação (3ª pessoa)

<sup>19</sup> Tomaremos reflexivos como um tipo de pronome, seguindo a descrição tradicional, uma vez que possuem traço de pessoa e número, ainda que se comportem como anáfora ligada. Com a redução do sistema pronominal do PB, resta praticamente a distinção entre 1ª pessoa do singular e 3ª pessoa singular/plural (cf. Menuzzi, S. & Lobo, M., 2016).

*O domador do leão se abraçou.*

6. Reflexivo com verbo psicológico (3ª pessoa)

*O pai do porquinho se aborreceu.*

7. Pronominal acusativo com verbo de ação (3ª pessoa)

*O domador do leão abraçou ele.*

8. Pronominal acusativo com verbo psicológico (3ª pessoa)

*A babá da menina animou ela.*

No português brasileiro (PB), o clítico acusativo encontra-se praticamente restrito à língua escrita e à língua oral em registro formal, influenciada por aquela. Por esta razão, a forma pronominal tônica com caso acusativo foi utilizada inicialmente. A variável *Tipo de verbo* (ação/psicológico) foi utilizada com o objetivo de verificar se há maior dificuldade na compreensão de verbos psicológicos em relação aos verbos de ação. A atribuição de estados mentais aos outros é uma tarefa difícil para indivíduos do quadro do TEA, conforme mencionado no capítulo dois desta tese, em relação à habilidade de ToM. Estudos conduzidos com crianças no quadro do TEA (Tager-Flusberg, 1992; Hammon et al., 2015) indicam dificuldades no uso de verbos que atribuem estados mentais, como é o caso dos verbos psicológicos. Desse modo, a previsão para este estudo foi de que verbos psicológicos seriam mais difíceis para a compreensão.

### *Material*

Quarenta sentenças experimentais, além de 4 orações/imagens distratoras, foram elaboradas para o teste. As imagens correspondentes às sentenças elaboradas foram compostas de personagens e ações desempenhadas por eles (no caso de sentenças com verbos de ação, conforme ilustrado na Figura 27) ou sentimentos expressados pelos mesmos personagens, quando a sentença era composta por verbos psicológicos (ver Figura 28). Embora as orações fossem diferentes entre si, as imagens repetiam-se ao longo do teste. Por esse motivo, para cada nova entrada de uma imagem com um personagem/ação/sentimento ainda não visto, uma prancha (slide) com cada um dos personagens envolvidos (dois alvos e um distrator) era apresentada ao participante antes de a prancha experimental ser aplicada (ver Figura 26).

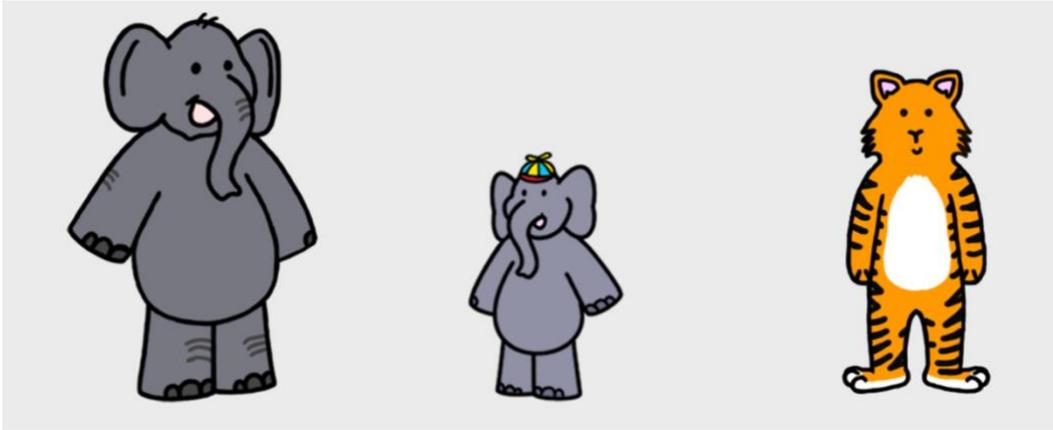


Figura 23 - Exemplo de prancha de apresentação dos personagens: (da esquerda para direita) pai do elefantinho, elefantinho e o tigre.

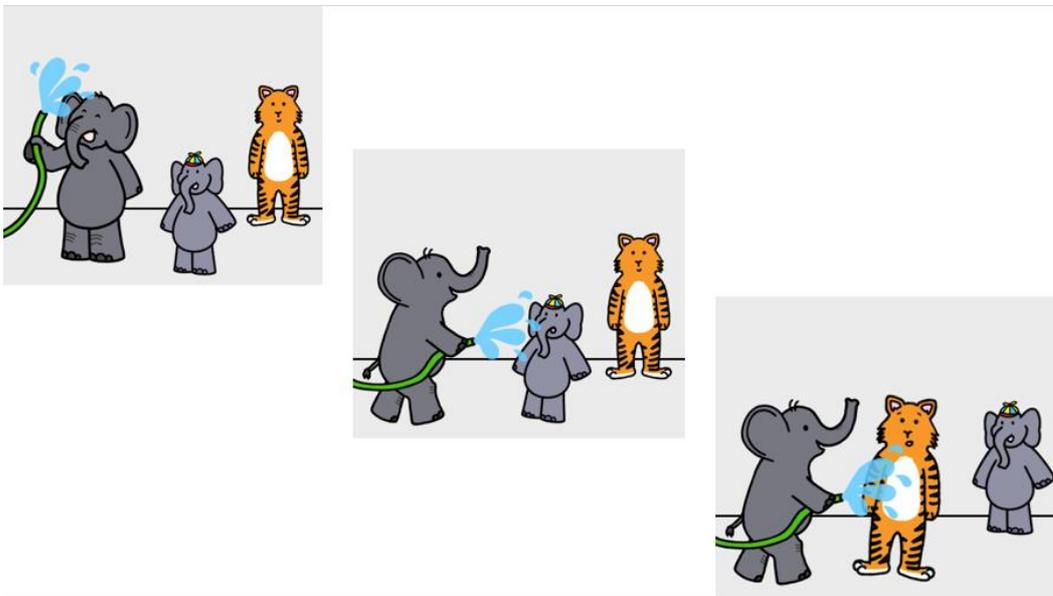


Figura 24 - Exemplo de prancha experimental, utilizada em condições com verbos de ação

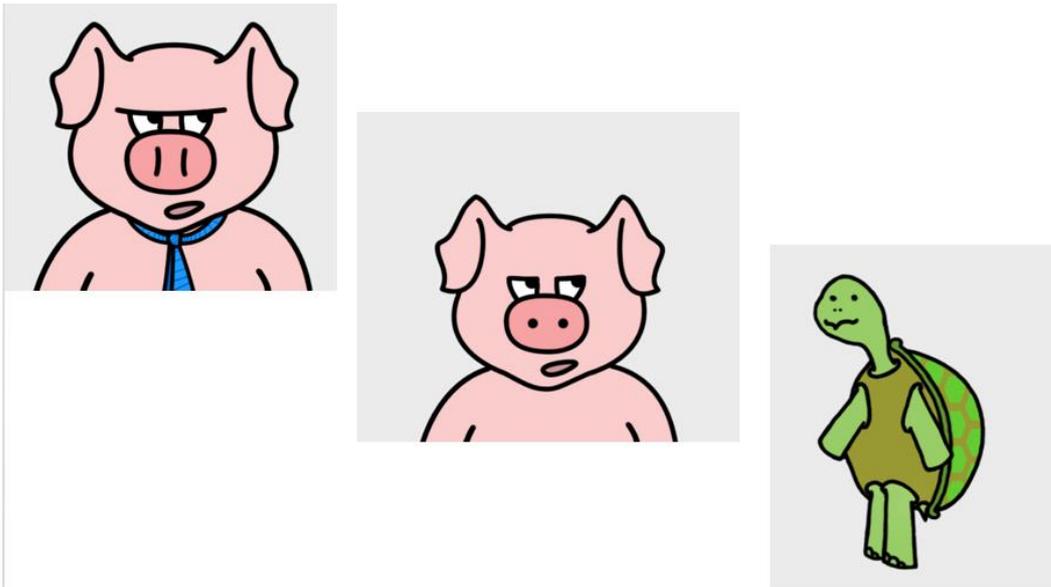


Figura 25 - Exemplo de prancha experimental, utilizada em condições com verbos psicológicos

#### *Procedimento específico*

O teste foi conduzido, fazendo uso das imagens apresentadas por meio do programa Power Point em um *laptop* MacBook Air. Em um primeiro momento, foi explicado ao participante o funcionamento da tarefa: a partir de uma frase introduzida pelo pesquisador seria necessária a identificação da imagem, entre três apresentadas (ver Figuras 27 e 28), que combinasse como o que foi dito. Os participantes foram alertados de que muitas vezes as pranchas com as mesmas imagens poderiam se repetir (ainda que a ordem de apresentação das imagens nas pranchas fosse aleatorizada), mas que seria necessário prestar bastante atenção às frases, que não se repetiam e informariam que imagem deveriam apontar.

## 7.9. Resultados e discussão

Constatou-se que o comportamento dos grupos independentemente do *Tipo de pronome* (reflexivo/pronominal acusativo) é significativamente distinto:  $p=.0001$ ;  $U\text{-value} = 5.5$  (valor crítico de  $U= 44$ );  $z\text{-score}$  is 3.82743; Soma de *ranks*: 50,5 (TEA); 264,5 (CTL); média de *ranks*: 13 (TEA); 17,63 (CTL). O gráfico 16 ilustra a diferença de médias de acertos entre os grupos.

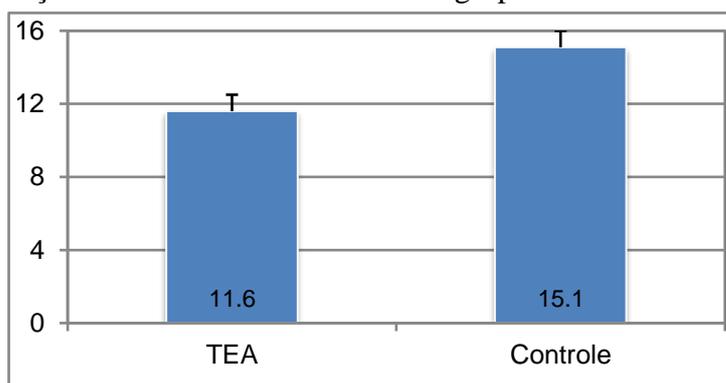


Gráfico 16 - Médias de acertos por grupo (máx. escore=16) (n=20)

A Tabela 19 apresenta escores de cada participante em função de *Grupo* e *Tipo de pronome*. Verificou-se que os grupos diferem tanto na compreensão de reflexivos e como de acusativos. Reflexivos:  $p=.001$ ;  $U\text{-value} = 15.5$  (valor crítico de  $U = 44$ );  $z\text{-score} = 3.27$ ; soma dos *ranks*: 70,5 (TEA); 254,5 (CTL); média dos *ranks*: 7,05 (TEA); 16,97 (CTL). Acusativos:  $p=.0001$ ;  $U\text{-value} = 6$  (valor crítico de  $U = 44$ );  $z\text{-score} = 3,7997$ ; soma de *ranks*: 61 (TEA); 264 (CTL); médias dos *ranks*: 6,1 (TEA); 10,6 (CTL).

| Participante | Grupo     |              |           |              |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|              | TEA       |              | CTL       |              |
|              | Reflexivo | P. acusativo | Reflexivo | P. acusativo |
| 1            | 16        | 14           | 16        | 16           |
| 2            | 11        | 10           | 15        | 13           |
| 3            | 13        | 9            | 16        | 16           |
| 4            | 12        | 6            | 16        | 13           |
| 5            | 13        | 14           | 15        | 16           |
| 6            | 13        | 11           | 15        | 16           |
| 7            | 11        | 9            | 15        | 15           |
| 8            | 14        | 8            | 15        | 15           |
| 9            | 12        | 9            | 15        | 14           |

|                             |    |      |      |    |
|-----------------------------|----|------|------|----|
| 10                          | 15 | 12   | 15   | 14 |
| 11                          |    |      | 16   | 16 |
| 12                          |    |      | 15   | 15 |
| 13                          |    |      | 16   | 15 |
| 14                          |    |      | 16   | 16 |
| 15                          |    |      | 16   | 15 |
| <hr/>                       |    |      |      |    |
| Médias<br>(máx. score = 16) | 13 | 10.2 | 15.5 | 15 |

Tabela 19 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Tipo de pronome (máx. score = 16)

No que diz respeito à diferença entre a compreensão de reflexivos e pronominais acusativos, não houve diferença em função do *Tipo de pronome* no grupo CTL, o que indica que pronominais acusativos não causam dificuldade para este grupo, em relação aos reflexivos. Já no grupo TEA, há uma dificuldade maior com os pronominais acusativos. O resultado de um teste Friedman para medidas repetidas foi significativo: The  $X^2_r = 6,4$  (1, N = 10);  $p = 0,01$  (somadas: 19 para reflexivos e 11 para acusativos).

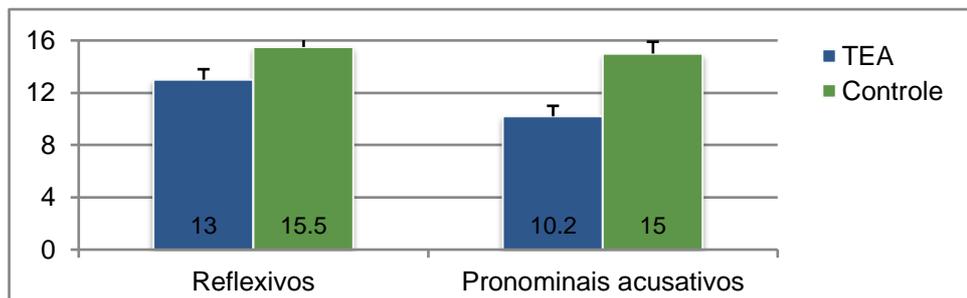


Gráfico 17 - Médias de acertos dos grupos TEA e CTL em função da variável *Tipo de pronome* (máx. score=16) (n=20)

Estudo anteriormente conduzido no LAPAL (a ser replicado), sugeriu que crianças de 5 anos têm mais dificuldade com a forma tônica do pronominal acusativo do que com a átona (o clítico), ainda que este não seja frequentemente falado. A hipótese levantada foi de que é possível que a oposição entre reflexivo e pronominal acusativo fique mais explícita diante de dois elementos clíticos (o reflexivo e o pronominal acusativo) em tarefa de compreensão do que um pronome tônico, essencialmente ambíguo, e o clítico reflexivo. Por essa razão, um teste adicional foi conduzido, com as mesmas crianças, fazendo uso de clíticos acusativos.

A comparação entre os grupos reitera que o pronominal acusativo apresenta maior dificuldade para o grupo TEA, independentemente da inclusão de clíticos

(ver Gráfico 18). Os resultados dos participantes de ambos os grupos foram submetidos ao teste Mann-Whitney e foi verificado efeito significativo na comparação entre grupos no desempenho com os clíticos:  $p=.0001$ ; valor de  $U = 11,5$ ; valor crítico de  $U = 44$ ;  $z\text{-score} = 3,49461$ ; soma de *ranks*: 66,5 (TEA); 258,5 (CTL); média de *ranks*: 6,65 (TEA); 17,23 (CTL). Observa-se que o grupo controle teve comportamento compatível com um efeito de frequência de uso. No grupo TEA, contudo, esse fator não parece ter impacto.

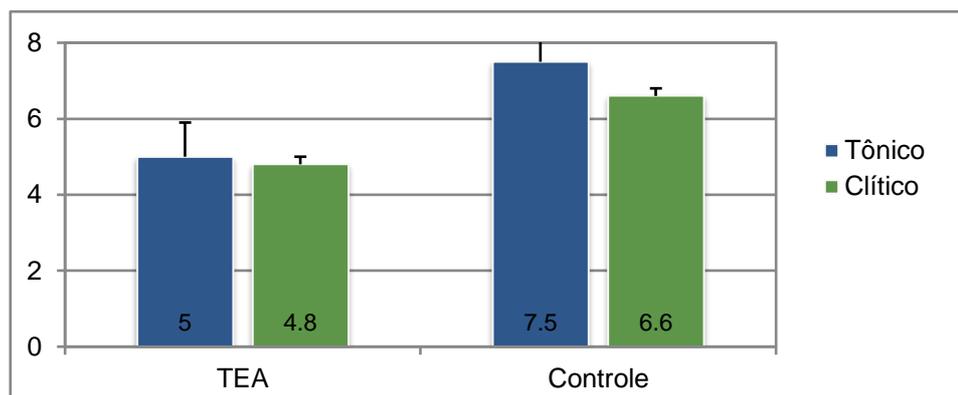


Gráfico 18 - Médias de acertos em função da variável *Tipo de pronominal acusativo* (máx. score=8) (n=20)

A Tabela 20 apresenta os escores para cada *Tipo de pronominal acusativo* por grupo. Observa-se que no grupo TEA, os clíticos não apresentaram diferença com relação aos acusativos tônicos e em ambos o desempenho foi consideravelmente comprometido, embora haja um participante (participante 5) com escores elevados em ambas as condições. Já no grupo CTL, a diferença entre tônicos e clíticos é significativa, com o clítico apresentando mais dificuldade ( $Xr = 5,4$  (1, N = 15;  $p=.02$ ; somas: 27 para os tônicos e 18 para os acusativos).

| Participante | Grupo                        |         |        |         |
|--------------|------------------------------|---------|--------|---------|
|              | TEA                          |         | CTL    |         |
|              | Tipo de pronominal acusativo |         |        |         |
|              | Tônico                       | Clítico | Tônico | Clítico |
| 1            | 6                            | 4       | 8      | 7       |
| 2            | 5                            | 3       | 7      | 7       |
| 3            | 3                            | 6       | 8      | 7       |
| 4            | 1                            | 3       | 7      | 4       |
| 5            | 8                            | 7       | 8      | 7       |
| 6            | 6                            | 6       | 8      | 7       |

|                            |   |     |     |     |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|
| 7                          | 6 | 5   | 7   | 8   |
| 8                          | 4 | 4   | 8   | 7   |
| 9                          | 5 | 5   | 7   | 6   |
| 10                         | 6 | 5   | 6   | 6   |
| 11                         |   |     | 8   | 8   |
| 12                         |   |     | 7   | 6   |
| 13                         |   |     | 8   | 7   |
| 14                         |   |     | 8   | 7   |
| 15                         |   |     | 8   | 8   |
| <hr/>                      |   |     |     |     |
| Médias<br>(máx. score = 8) | 5 | 4.8 | 7.6 | 6.8 |

Tabela 20 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função da variável Tipo de pronominal acusativo (máx. score = 8)

A Tabela 21 apresenta os dados distinguidos em função *Pessoa* (1<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup>) e *Tipo de verbo* (ação e psicológico) em reflexivos. *Pessoa* não acarretou efeito significativo em nenhum dos grupos ( $p=.34$  para TEA;  $p = 0,12$  para CTL). No entanto, os tipos de verbo causaram diferenças para o grupo TEA, em que, contrariamente ao que foi previsto, se observa maior dificuldade com os verbos de ação (ver gráfico 19):  $X_2r = 8.1$  (1, N = 10);  $p=.004$ ; soma: 10.5 para verbo de ação e 19.5 para verbo psicológico.

| Participante | Grupo                              |                    |                     |                    |                     |                    |                     |                    |
|--------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|              | TEA                                |                    |                     |                    | CTL                 |                    |                     |                    |
|              | Reflexivos: Pessoa e Tipo de verbo |                    |                     |                    |                     |                    |                     |                    |
|              | 1 <sup>a</sup> Ação                | 1 <sup>a</sup> Psi | 3 <sup>a</sup> Ação | 3 <sup>a</sup> Psi | 1 <sup>a</sup> Ação | 1 <sup>a</sup> Psi | 3 <sup>a</sup> Ação | 3 <sup>a</sup> Psi |
| 1            | 4                                  | 4                  | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  |
| 2            | 1                                  | 4                  | 2                   | 4                  | 4                   | 4                  | 4                   | 3                  |
| 3            | 3                                  | 3                  | 3                   | 4                  | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  |
| 4            | 3                                  | 4                  | 2                   | 3                  | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  |
| 5            | 4                                  | 3                  | 2                   | 4                  | 4                   | 4                  | 3                   | 4                  |
| 6            | 3                                  | 4                  | 3                   | 3                  | 4                   | 4                  | 3                   | 4                  |
| 7            | 3                                  | 3                  | 2                   | 3                  | 4                   | 4                  | 3                   | 4                  |
| 8            | 3                                  | 4                  | 3                   | 4                  | 4                   | 4                  | 3                   | 4                  |
| 9            | 2                                  | 4                  | 2                   | 4                  | 4                   | 4                  | 3                   | 4                  |
| 10           | 4                                  | 4                  | 3                   | 4                  | 4                   | 4                  | 3                   | 4                  |
| 11           |                                    |                    |                     |                    | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  |
| 12           |                                    |                    |                     |                    | 4                   | 3                  | 4                   | 4                  |
| 13           |                                    |                    |                     |                    | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  |
| 14           |                                    |                    |                     |                    | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  |
| 15           |                                    |                    |                     |                    | 4                   | 4                  | 4                   | 4                  |

| Médias<br>(máx.<br>escore=4) | 3 | 3.7 | 2.6 | 3.7 | 4 | 3.9 | 3.6 | 3.9 |
|------------------------------|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
|------------------------------|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|

Tabela 21 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função das variáveis Pessoa e Tipo de verbo em tarefas com reflexivos (máx. escore = 4)

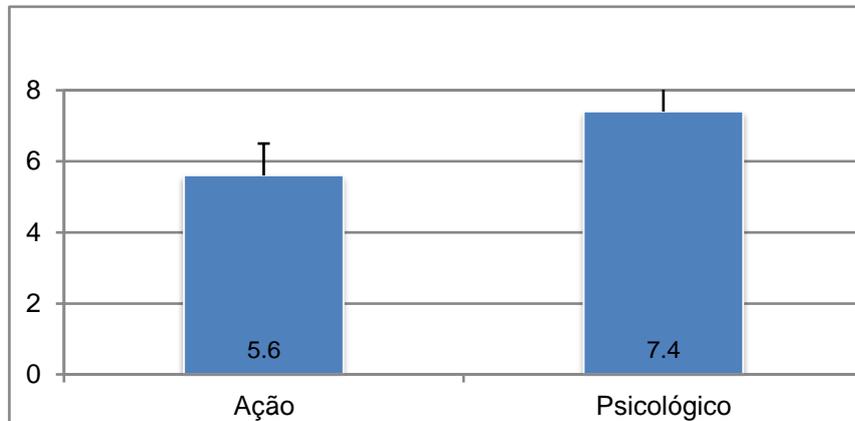


Gráfico 19 - Médias de acertos em função da variável Tipo de verbo no grupo TEA

A diferença entre os grupos, no que diz respeito aos verbos de ação nas tarefas com reflexivos foi significativa:  $p=.00072$ ; valor de  $U=13,5$ ; valor crítico de  $U= 39$ ;  $z\text{-score} = 3.38367$ , com pior desempenho no grupo TEA. O Gráfico 20 ilustra a diferença de médias entre os grupos nesse quesito.

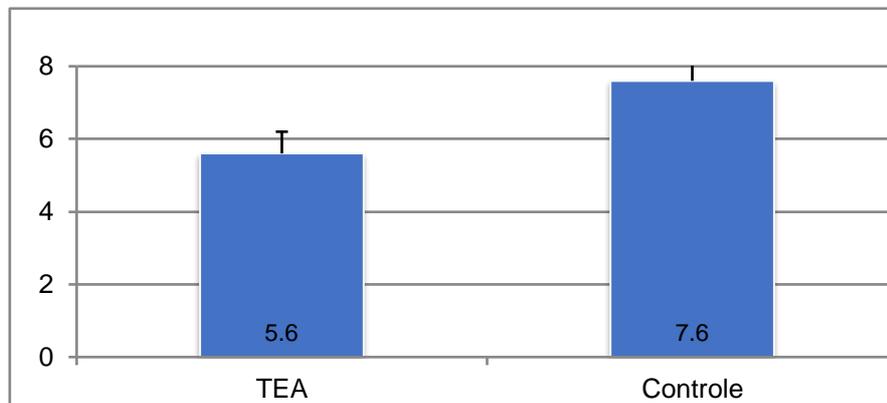


Gráfico 20 - Médias de acertos em verbos de ação entre grupos

A Tabela 22 apresenta o número de acertos e médias dos participantes na tarefa de compreensão com pronominais acusativos, em função das variáveis *Pessoa* e *Tipo de verbo*.

| Participante               | Grupo                              |        |         |        |         |        |         |        |
|----------------------------|------------------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|                            | TEA                                |        |         |        | CTL     |        |         |        |
|                            | Acusativos: Pessoa e Tipo de verbo |        |         |        |         |        |         |        |
|                            | 1ª Ação                            | 1ª Psi | 3ª Ação | 3ª Psi | 1ª Ação | 1ª Psi | 3ª Ação | 3ª Psi |
| 1                          | 4                                  | 4      | 4       | 2      | 4       | 4      | 4       | 4      |
| 2                          | 3                                  | 2      | 3       | 2      | 4       | 2      | 4       | 3      |
| 3                          | 4                                  | 2      | 1       | 2      | 4       | 4      | 4       | 4      |
| 4                          | 3                                  | 2      | 1       | 0      | 3       | 3      | 4       | 3      |
| 5                          | 4                                  | 2      | 4       | 4      | 4       | 4      | 4       | 4      |
| 6                          | 3                                  | 2      | 4       | 2      | 4       | 4      | 4       | 4      |
| 7                          | 0                                  | 3      | 4       | 2      | 4       | 4      | 4       | 3      |
| 8                          | 2                                  | 2      | 2       | 2      | 4       | 3      | 4       | 4      |
| 9                          | 3                                  | 1      | 4       | 1      | 4       | 3      | 4       | 3      |
| 10                         | 2                                  | 4      | 4       | 2      | 4       | 4      | 2       | 4      |
| 11                         |                                    |        |         |        | 4       | 4      | 4       | 4      |
| 12                         |                                    |        |         |        | 4       | 4      | 4       | 3      |
| 13                         |                                    |        |         |        | 4       | 3      | 4       | 4      |
| 14                         |                                    |        |         |        | 4       | 4      | 4       | 4      |
| 15                         |                                    |        |         |        | 3       | 4      | 4       | 4      |
| Médias<br>(máx. score = 4) | 2.8                                | 2.4    | 3.1     | 1.9    | 3.9     | 3.6    | 3.9     | 3.7    |

Tabela 22 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função das variáveis Pessoa e Tipo de verbo em tarefas com pronominais acusativos (máx. score = 4)

No que diz respeito a pronominais acusativos, o desempenho dos grupos foi significativamente distinto, com maior dificuldade no grupo TEA (ver Gráfico 21):  $p = 00016$ ; valor de  $U=17$ ;  $z\text{-score} = -3.76066$ ; soma dos *ranks*: 258 (TEA); 270 (CTL); média dos *ranks*: 25,8 (TEA); 12,27 (CTL).

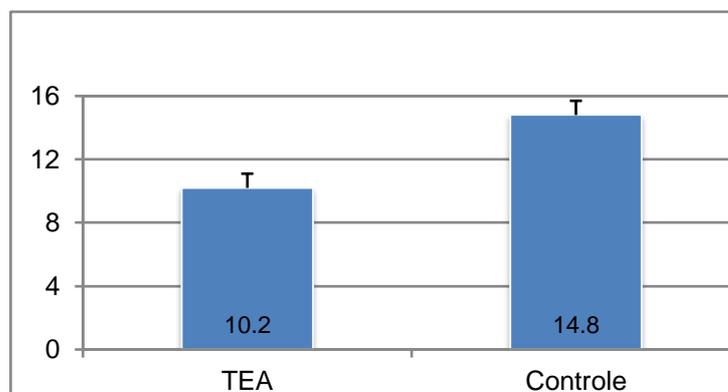


Gráfico 21 - Médias de acertos em pronominais acusativos entre grupos

O fator *pessoa* não teve impacto em nenhum dos grupos. O *tipo de verbo*, contudo, acarretou diferença marginalmente significativa no grupo TEA, na direção prevista, com os verbos psicológicos acarretando mais dificuldade:  $p = 0,5$ ;  $X_{2r} = 3.6$  (1,  $N = 10$ ); soma: 18 para verbos de ação e 12 para psicológicos. A diferença não foi significativa no grupo CTL ( $p = 0,2$ ), como pode ser observado no Gráfico 22.

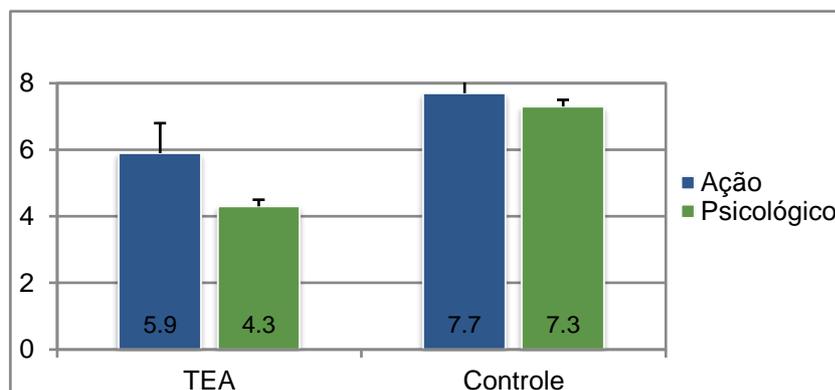


Gráfico 22 - Médias de acertos em pronominais acusativos em função do *Tipo de verbo* nos dois grupos

Conforme pode ser verificado no gráfico acima, o comportamento dos grupos foi diferente no que diz respeito à compreensão de pronominais acusativos com verbos de ação, com pior desempenho no grupo TEA. O resultado da análise estatística apresenta efeito significativo na comparação entre grupos:  $p = 0,002$ ; valor de  $U = 23$ ; valor crítico de  $U = 44$ ;  $z$ -score = 2,85671; soma dos *ranks*: 78 (TEA); 247 (CTL); média dos *ranks*: 7,8 (TEA); 16,47 (CTL).

Nos verbos psicológicos, a diferença entre grupos também foi significativa:  $p = 0,001$ ; valor de  $U = 6,5$ ; valor crítico de  $U = 39$ ;  $z$ -score = 3,77196; soma dos *ranks*: 61,5 (TEA); 263,5 (CTL); média dos *ranks*: 6,15 (TEA); 17,57 (CTL).

Verifica-se, a partir dos resultados obtidos, que, na compreensão de reflexivos, o desempenho do grupo TEA foi pior com os verbos ação – um resultado não previsto. No entanto, nas condições com pronominais acusativos o desempenho desse mesmo grupo foi pior na compreensão de com verbos psicológicos, conforme a previsão de estudo.

O processamento do verbo psicológico demanda a atribuição de um estado mental de outrem, isto é, supõe ToM, habilidade com que, em geral, indivíduos com TEA têm dificuldades em lidar. Isso pode explicar o que foi observado com pronominais acusativos. No caso de reflexivos, em que o efeito foi na direção

contrária, uma possível justificativa poderia ser concebida em termos de custo de processamento. Verbos de ação podem ser mais custosos, uma vez que podem fazer prever uma relação entre dois referentes: um agente e outro paciente, o que não acontece nos reflexivos. Salienta-se também maior complexidade em relação às imagens com verbos de ação (ver Figura 27, p. 124 [três personagens por figura]), em comparação às figuras apresentadas nas tarefas com verbos psicológicos (Ver Figura 28, p. 124 [apenas uma imagem por figura]). Contudo, um efeito de imagem também seria aplicável às condições com pronominais acusativos, o que não se verifica.

Uma outra possibilidade é que o processamento de um predicado reflexivo (por se referir ao sujeito da ação) facilite a compreensão do estado (do sujeito) descrito pelo verbo psicológico, acarretando, assim, que a compreensão dos verbos de ação apareça como mais custosa. Enfim, fatores de ordem semântica parecem interferir de forma diferenciada no processamento de reflexivos e pronominais acusativos nos grupos TEA e controle.

Os dados obtidos neste experimento revelam que o grupo TEA teve pior desempenho em todas as tarefas (com reflexivos e pronominais acusativos) em comparação ao grupo de desenvolvimento típico, sobretudo na compreensão de sentenças com pronominais acusativos. Cabe ressaltar, que embora o desempenho do grupo TEA seja inferior em relação ao grupo controle, as médias obtidas ultrapassam a margem de 50% de acertos. Esses resultados são compatíveis com o estudo de Terzi et al. (2016), que relata que, embora haja diferença nos resultados dos dois grupos, o grupo TEA não apresenta dificuldade expressiva na compreensão das tarefas com reflexivos e pronominais acusativos.

## 7.10. Experimento 5 – Definitude

Conforme foi salientado nos capítulos iniciais deste trabalho, durante o processo de aquisição de uma língua a criança precisa descobrir que tipo de propriedades relacionadas à força ilocucionária, à referência e ao ponto de vista são relevantes para a gramática da língua. O reconhecimento desse tipo de informação se dá a partir do modo como ele é expresso nas interfaces. As línguas variam com relação ao modo como *definitude* se expressa gramaticalmente e o papel da criança

nesse processo é o de identificar essas propriedades e utilizá-las como pistas na aquisição de conhecimento por meio da língua. Dificuldades no processo de identificação dessas propriedades podem refletir problemas na representação dessa informação no léxico. Além disso, problemas no acesso à informação lexical pertinente a intencionalidade podem acarretar um desempenho linguístico comprometido, tanto na expressão de uma intenção de fala, na produção de enunciados linguísticos, além de comprometer a compreensão do ponto de vista do outro.

O reconhecimento da informação relativa ao traço formal (gramatical) *definitude*, codificada em D, é relevante para o estabelecimento da referência. Dificuldades pertinentes à interface gramática-pragmática, no que diz respeito à codificação da informação de *definitude*, pode, portanto, comprometer o uso da língua no discurso.

O experimento, a seguir, teve como objetivo investigar a compreensão de determinante (D) (artigos definidos/indefinidos), a partir de uma tarefa de identificação de imagens. Pretendeu-se verificar se a informação [+/- *definido*] codificada em D é plenamente interpretada pelo grupo TEA.

Para isso conduziu-se uma tarefa na qual a criança, a partir de uma narrativa contada, foi convidada a identificar o elemento apresentado previamente ou não – caso o artigo utilizado fosse indefinido – na narrativa, com base num estímulo linguístico de teste.

Como variáveis independentes foram usadas:

1. tipo de D (definido/indefinido) e,
2. grupo (TEA/controle).

O número de repostas-alvo obtido pelo participante foi tomado como variável dependente.

#### *Condições experimentais*

##### 1. Artigo definido

(v) *Daniel achou **a** bicicleta toda quebrada. Que bicicleta Daniel achou?*

##### 2. Artigo indefinido

(w) *Daniel achou **uma** bicicleta toda quebrada. Que bicicleta Daniel achou?*

Previu-se neste teste que poderia haver problemas na interpretação da distinção [+/- *definido*] codificada pelo determinante, devido à recorrência de omissão de determinantes observada na fala corrente de indivíduos do espectro. Portanto, esperou-se que os participantes do grupo controle tivessem melhor desempenho na referida tarefa de compreensão.

### *Materiais*

Neste experimento foram elaboradas oito narrativas curtas acompanhadas de imagens. As pequenas histórias foram constituídas conforme exemplo abaixo:

Daniel tinha uma bicicleta verde. Passeava com a bicicleta sempre que podia. Um dia, acordou bem cedo e foi até o quintal. Daniel achou **a/uma** bicicleta toda quebrada.

Para cada história, duas cenas foram criadas e acompanhavam os acontecimentos da narrativa, como pode ser observado no exemplo dos quadros a seguir.

---

*CENA 1: Daniel tinha uma bicicleta verde. Passeava com a bicicleta sempre que podia.*

*CENA 2: Um dia, acordou bem cedo e foi até o quintal. Daniel achou **a/uma** bicicleta toda quebrada.*

---

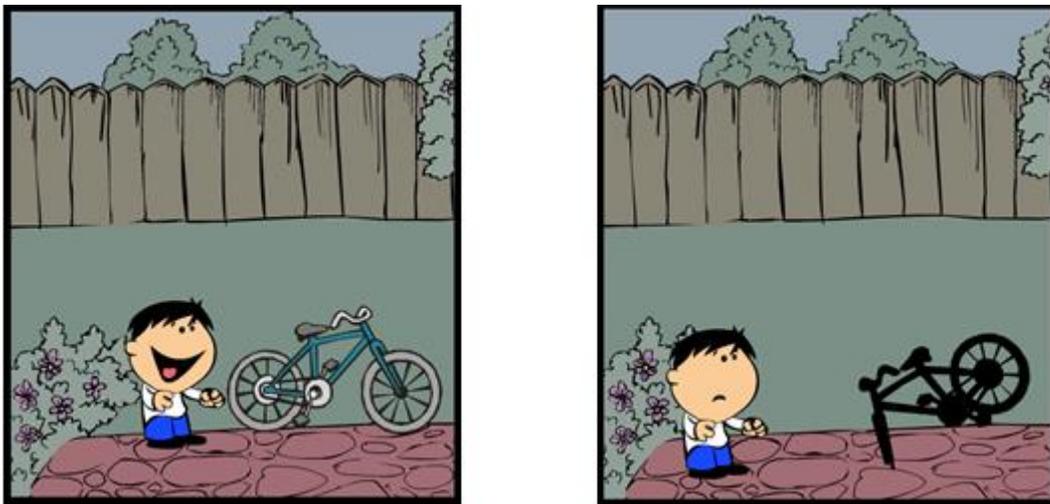


Figura 26 - Exemplo de imagens (cenas) que acompanhavam a narrativa

Vale ressaltar que o objeto-alvo (nesse caso, a bicicleta) aparece como uma sombra, não podendo ser identificada de fato pela imagem, mas sim pela frase pronunciada pelo pesquisador que conta a história. Em seguida, uma pergunta é

feita ao participante, que responde apontando para uma das imagens dadas como opção:

---

Pergunta: *Que bicicleta Daniel achou?*

---

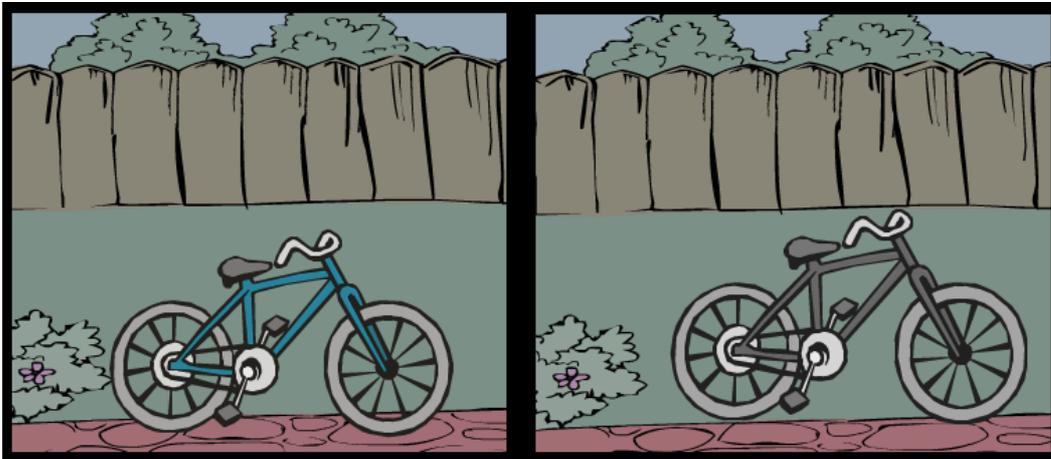


Figura 27 - Exemplo de prancha para identificação da imagem-alvo, mediante pergunta

A resposta correta deveria ser dada de acordo com o artigo utilizado na narrativa, isto é, se definido, a bicicleta verde, previamente apresentada, seria a resposta-alvo; se indefinido, correto seria uma bicicleta que não fosse a do menino, uma bicicleta qualquer, nesse caso a cinza.

Todos os participantes ouviram as oito histórias, sendo que de modo alternado, dependendo da escolha do artigo. Portanto, duas listas, A e B, foram criadas com as mesmas histórias. Ou seja, se um grupo ouviu a história demonstrada no exemplo acima com o uso do artigo definido “**o/a**”, o outro grupo ouviu com o artigo indefinido “**um/uma**”.

#### *Procedimento específico*

O teste foi composto de narrativas lidas para o participante, acompanhadas de imagens, como exemplificado nas Figuras 29 e 30 acima. As imagens foram criadas por meio do software hospedado no site ToonDoo e posteriormente manipuladas para o teste no programa Power Point. O teste foi aplicado em um laptop Macbook Air.

### 7.11. Resultados e discussão

A Tabela 23 apresenta os escores obtidos em cada grupo nas condições definido e indefinido. A diferença entre os grupos não atingiu significância ( $p = 0,1$ ). As médias são consideravelmente baixas nos dois grupos, sugerindo respostas na base chance. Houve, contudo, consideráveis diferenças individuais, nos dois grupos. 20% das crianças do grupo TEA e 47% das crianças do grupo CTL tiveram desempenho acima de 75% de respostas corretas, embora não haja diferença significativa ( $p=.14$ ).

| Participante               | Grupo      |            |          |            |
|----------------------------|------------|------------|----------|------------|
|                            | TEA        |            | CTL      |            |
|                            | Definitude |            |          |            |
|                            | Definido   | Indefinido | Definido | Indefinido |
| 1                          | 0          | 4          | 3        | 3          |
| 2                          | 3          | 1          | 1        | 4          |
| 3                          | 1          | 4          | 1        | 3          |
| 4                          | 1          | 4          | 1        | 3          |
| 5                          | 0          | 4          | 2        | 4          |
| 6                          | 3          | 0          | 2        | 4          |
| 7                          | 4          | 3          | 3        | 3          |
| 8                          | 1          | 1          | 2        | 3          |
| 9                          | 3          | 4          | 3        | 3          |
| 10                         | 4          | 1          | 2        | 3          |
| 11                         |            |            | 3        | 2          |
| 12                         |            |            | 3        | 1          |
| 13                         |            |            | 4        | 3          |
| 14                         |            |            | 4        | 0          |
| 15                         |            |            | 3        | 4          |
| Médias<br>(máx. score = 4) | 2.0        | 2.6        | 2.5      | 2.9        |

Tabela 23 - Médias de respostas-alvo nos grupos TEA e CTL em função de Definitude

No estudo de Longchamps (2014) com crianças com dificuldade de aprendizagem (DAP), conduziu-se um experimento específico para a investigação quanto ao reconhecimento do traço de *Definitude*. No experimento o participante era solicitado a identificar dentre um conjunto de elementos o que correspondia ao

estímulo de referência definida ou indefinida enunciada pelo experimentador. Para tanto, o pesquisador contava uma pequena narrativa para o participante em que um elemento era apresentado no início da história acompanhado de um artigo definido/indefinido, que servia de foco para uma pergunta feita ao final da narrativa. A seguir, um exemplo de narrativa apresentada no experimento:

Sheila gosta de regar as plantas e de limpar o jardim. No domingo, ela varreu o jardim, guardou **uma/a** vassoura e foi brincar com sua amiga. *Sheila guardou a vassoura que ela usou para varrer para varrer o jardim?*

A narrativa era acompanhada de uma imagem em que mais de uma vassoura, além da que a menina estava usando, compunha o cenário no jardim. A resposta dada pelo participante indicava a escolha pela referência definida ou indefinida. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que os participantes DAp embora conseguissem notar a referência definida apresentaram dificuldades na identificação correta do artigo requerido na tarefa. Portanto, obtiveram média inferior ao grupo controle. De acordo com autora, tais resultados sugerem problemas na interface gramática-pragmática. Contudo, pode haver dificuldades metológicas naquele experimento que o presente buscou sanar. De todo modo, dada a baixa performance nos dois grupos aqui obtida, é possível que a metodologia adequada para o acesso a distinções de definitude ainda não tenha sido alcançada.

### 7.12. Em síntese

Conforme pode ser verificado nos resultados dos testes conduzidos acima, assim como no testes de habilidades sintáticas (ver Cap. 6), o grupo TEA apresentou desempenho, de um modo geral, diferenciado do desempenho do grupo controle, sem que, contudo, todos os aspectos testados apresentassem comprometimentos. A tabela abaixo apresenta as habilidades linguísticas relativas à interface gramática-pragmática que parecem estar comprometidas no TEA.

| Interface gramática-pragmática<br>Habilidades linguísticas comprometidas no TEA |              |
|---|--------------|
| Aspecto   |              |
| Perfectivo  | Imperfectivo |
| -   | -            |
| Modo  |              |

|   |                                |                                 |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| Realis  | Irrealis                       |                                 |
| -   | x                              |                                 |
| Referência: pronomes pessoais                   |                                |                                 |
| Ambíguo   | Não ambíguo                    |                                 |
| -   | -                              |                                 |
| Referência: reflexivos e pronominais acusativos |                                |                                 |
| Reflexivo                                       | Pronominal acusativo<br>tônico | Pronominal acusativo<br>clítico |
| x   | x                              | x                               |
| Referência: Definitude                          |                                |                                 |
| Definida  | Indefinida                     |                                 |
| -   | -                              |                                 |

Tabela 24 - Habilidades comprometidas no TEA de acordo com os testes conduzidos

Conforme pode ser verificado na Tabela 24, as crianças do grupo TEA tiveram pior desempenho na compreensão de *Modo*, quando este foi apresentado no modo irrealis (subjuntivo/imperativo), e em tarefas de compreensão que envolviam referência com reflexivos e pronominais acusativos (tanto os tônicos quanto os clíticos).

Os estudos que investigam habilidades linguísticas no TEA até então não apresentaram uma pesquisa em que habilidades vinculadas à interpretação semântica, como é o caso da categoria *Modo* e as dificuldades relacionadas a esta. De acordo com Longchamps (2009) há menor frequência de uso do modo que não está ancorado na realidade (irrealis: subjuntivo/imperativo) e essa pode ser uma interpretação para a dificuldade apresentada na compreensão de sentenças que envolviam esse aspecto. Outra interpretação possível é a de que crianças com problemas com habilidades localizadas na interface gramática-pragmática podem ter dificuldade em compreender a correlação entre os tempos codificados na sentença, muito embora possam perceber que exista uma informação temporal (um conhecimento de ordem estrutural) na sentença.

As dificuldades observadas em indivíduos no TEA na compreensão (e também na produção) de reflexivos e pronominais acusativos vêm sendo amplamente investigadas pela literatura especializada (Perovic et al., 2013; Khetrpal, 2015 Terzi et al., 2016; Prévost et al., 2017, entre outros) e são compatíveis com os dados obtidos neste estudo. Os resultados aqui obtidos, em que

as previsões se sustentaram apenas com relação a pronominais acusativos sugerem que mais investigações desses aspectos são necessárias.

## 8. Considerações finais

Neste trabalho foram investigadas as habilidades linguísticas de crianças e adolescentes no quadro do Transtorno do Espectro Autista (TEA), dado que uma das características mais marcantes do TEA se concentra nas dificuldades observadas na linguagem, que compreende um *continuum* que vai da ausência de linguagem, em casos de graus severos no espectro, até as situações em que é flagrante o custo de lidar com aspectos sutis de ordem pragmática.

Os objetivos centrais desta pesquisa foram explorar as habilidades linguísticas de indivíduos no TEA, mais especificamente, identificar possíveis dificuldades no processamento sintático não facilmente perceptíveis na interação interpessoal e dificuldades localizadas na interface gramática-pragmática, que possam afetar a compreensão da referência e da perspectiva do falante na codificação linguística de um evento.

A base teórica deste estudo foi orientada por um modelo processamento linguístico em que se assume uma concepção minimalista de língua. Nessa concepção, a computação linguística se faz a partir de elementos recuperados do léxico, os quais possuem traços semânticos, semântico/formais e fonológicos. Os traços semânticos e semântico/formais possibilitam a interação entre os elementos do léxico com os sistemas conceituais e intencionais da cognição mais ampla. A computação sintática resulta em expressões linguísticas que fazem interface (semântica e fonética) com os sistemas (conceituais/intencionais e sensorio-motor, respectivamente) que atuam no desempenho linguístico (cf. figura 4, Cap. 3, p. 51).

Neste estudo, trabalhou-se, por um lado, com estruturas cuja computação sintática envolve movimento decorrente de demandas discursivas, as quais

acarretam alto custo no processamento das interfaces, como passivas, relativas e interrogativas QU+N de objeto, investigadas nos capítulos 5 e 6. Por outro lado, explorou-se a hipótese de que a interação entre a língua (interna) e sistemas intencionais no acesso ou reconhecimento de traços formais pertinentes à referência (a que chamamos *interface gramática-pragmática*) pode estar comprometida no TEA. O estabelecimento da referência a entidade e eventos, na perspectiva do falante, assim como o mapeamento de elementos (pro)nominais com entidades do contexto discursivo, e a interpretação de modo e aspecto verbal, por parte do ouvinte, são pois dependentes do reconhecimento, acesso e uso da informação que se faz visível nas interfaces.

No que diz respeito ao processamento sintático de estruturas de alto custo, a análise dos resultados revelou que embora o grau de comprometimento das habilidades sintáticas do grupo de crianças TEA seja considerado leve ou mesmo que não haja dificuldades perceptíveis por parte da família ou da escola (nível 1), houve diferença de desempenho entre os grupos testados, tendo o grupo TEA resultados inferiores comparados ao grupo controle. Cabe salientar os resultados apresentados pelo segundo grupo de adolescentes (grau de gravidade no TEA compatível com o nível 1) – no estudo preliminar em que o MABILIN também foi aplicado – sugerem que as dificuldades detectadas no grupo de crianças TEA podem ser superadas ao longo do desenvolvimento.

Por outro lado, ao compararmos esses mesmos resultados (dos grupos TEA de crianças e adolescentes sem comprometimento cognitivo e linguístico aparente) com os resultados do primeiro grupo de adolescentes TEA (com graus de gravidade compatíveis com os níveis 2 e 3 e com comprometimentos de linguagem) é possível observar que nesse último houve dificuldades na compreensão até mesmo em sentenças de baixo custo. Esse tipo de dificuldade difere, portanto, do que tem sido reportado com relação a crianças com desenvolvimento típico e comprometimentos sugestivos de DEL/TDL, assim como o que foi verificado no grupo de crianças TEA participantes deste estudo. Estas últimas apresentam dificuldades na compreensão de orações que demandam maior custo de processamento (como relativas e interrogativas de objeto), mas essas dificuldades podem ser diluídas ou até mesmo desaparecer ao longo do desenvolvimento. Observa-se, não obstante, que dificuldades vinculadas à referência específica (envolvida em relativas e

interrogativas QU) podem se manifestar independentemente do tipo de relativa em questão.

Nas tarefas que envolviam habilidades vinculadas à interface gramática-pragmática, aplicadas no grupo de crianças TEA (nível 1) observou-se também, que o grupo TEA apresentou resultados inferiores em relação ao grupo controle, em geral. Isso também pode ser verificado nas análises específicas de cada experimento, dando-se destaque às tarefas que envolveram modo, a compreensão com reflexivos e pronominais acusativos (tônicos e clíticos), tanto com verbos de ação, quanto de estado mental. Os resultados relativos a reflexivos e pronominais acusativos são compatíveis com os obtidos em estudos com outras línguas como o inglês (Pérovic, 2013), o grego (Terzi et al., 2016) e o francês (Prévost et al., 2018), que revelaram dificuldades na produção e na compreensão de pronominais acusativos, especialmente com os clíticos. A compreensão de pronominais acusativos com verbos psicológicos foi, como previsto com base em dados da produção, mais árdua do que com verbos de ação. No entanto, a vantagem desses últimos sobre os primeiros na compreensão de reflexivos requer mais investigações.

O processamento da linguagem nas interfaces da língua com os sistemas que atuam no desempenho linguístico, ou seja, com a cognição mais ampla, pode aproximar as manifestações de comprometimentos da linguagem com diferente origens. Por exemplo, dificuldades relativas ao uso de pistas linguísticas pertinentes à referência, assim como dificuldades na identificação e no uso de recursos linguísticos pertinentes à expressão de ponto de vista, podem refletir ou sugerir dificuldades relativas à Teoria da Mente, com pesos diferentes no DEL/TDL e no TEA.

Além disso, o processamento de informação nas interfaces da língua requer que os itens recuperados do léxico sejam mantidos na memória de trabalho enquanto o enunciado está sendo analisado, semanticamente interpretado e mapeado com o contexto discursivo, exigindo controle/monitoramento do processo. O papel do controle executivo nesse monitoramento (cf. Rodrigues, 2015) pode ser particularmente notado na interpretação de sentenças passivas, uma vez que processos inibitórios parecem ser necessários para que o sujeito da sentença não seja tomado como agente em sentenças reversíveis. A reversibilidade de papéis temáticos dos constituintes com função de sujeito e objeto, mesmo em sentenças ativas, que acarreta dificuldades para crianças particularmente, nos casos de

desenvolvimento atípico, tanto no DEL/TDL, como no TEA, é outro aspecto do processamento nas interfaces que pode transcender o domínio da língua.

Considera-se que esta tese cumpriu o objetivo de avaliar as habilidades linguísticas tanto no que diz respeito à sintaxe quanto no que se refere às habilidades pertinentes à interface gramática-pragmática aqui destacadas. Teve como diferencial buscar o entendimento das dificuldades manifestas no TEA à luz de um aparato teórico em que se busca uma articulação entre uma concepção minimalista de língua e modelos de processamento. A partir do trabalho aqui desenvolvido, faz-se necessária a condução de estudos que possam investigar a natureza das dificuldades que podem dar origem a manifestações comuns de linguagem no DEL/TDL e no TEA. No que concerne à sua possível aplicação, a identificação das dificuldades manifestas no TEA e sua possível natureza pode direcionar o trabalho pedagógico ou clínico com vistas a otimizar compreensão de estruturas de alto custo e facilitar a interação interpessoal no acesso aos elementos do léxico que codificam a intenção de fala.

## 9. Referências Bibliográficas

ADAMS, C; BISHOP, D. V. M. Conversational characteristics of children with semantic-pragmatic disorder. I: Exchange structure, turntaking, repairs and cohesion. *British Journal of Disorders of Communication*, 24, 211-239, 1989.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais DSM 4. São Paulo: Manole, 1994.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais DSM 5. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARREIRA, G. M. D. Estudo da morfologia e da sintaxe da linguagem de indivíduos autistas de alto desempenho. Fundação Oswaldo Cruz Instituto Fernandes Figueira, 2011.

BALTAXE, CAM & D'ANGIOLA, N (1996). Referencing; skills in children with autism and specific language impairment. *European Journal of Disorders of Communication*, 31, 245-258.

BARON-COHEN, H; TAGER-FLUSBERG, & D.J. Cohen (eds.). *understanding other minds: Perspectives from autism and developmental cognitive neuroscience*. Second Edition. Oxford: Oxford University Press, 2000.

BARON-COHEN, S. (2009). Autism: The empathizingsystemizing (E-S) theory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 68-80.

BEFI-LOPES, Debora Maria; PEREIRA, Ana Carulina Spinardi and BENTO, Ana Carolina Paiva. Representação fonológica em crianças com Distúrbio Específico de Linguagem (DEL). *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. 2010, vol. 22, n. 3, pp. 305-310.

BEGEER, S. et al. Theory of mind training in children with autism: A randomized controlled trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, New York, v. 41, n. 8, p. 997-1006, 2011.

BISHOP, D. V. M. Autism, Asperger's syndrome and semantic-pragmatic disorder: where are the boundaries? *British Journal of Disorders of Communication*, vol. 24, pp. 107-121, 1989.

\_\_\_\_\_. Pragmatic language impairment: a correlate of SLI, a distinct subgroup, or part of the autistic continuum? In: D. V. M. Bishop and L. Leonard (Eds.). *Speech and language impairments in children: causes, characteristics, intervention and outcome*. Psychology Press, 2000.

\_\_\_\_\_. Autism and Specific Language Impairment: Categorical distinction or continuum? *Autism: neural basis and treatment possibilities*. Wiley, Chichester (Novartis Foundation Symposium 251), 213-234, 2003.

\_\_\_\_\_. Overlaps between Autism and Language Impairment: Phenomimicry or Shared Etiology? *Behavior Genetics*, vol. 40, n° 5, Behavior Genetics, 2010, pp. 618-29.

BISHOP, D. V. M, Snowling, M. J, Thompson, P. A, Greenhalgh T, CATALISE consortium (2016) CATALISE: A Multinational and Multidisciplinary Delphi Consensus Study. Identifying Language Impairments in Children. *PLoS ONE* 11(7): 0158753. doi:10.1371/journal.pone.0158753

BORGES I, MANUELA & SHINOHARA, HELENE. Síndrome de Asperger em paciente adulto: um estudo de caso. *Revista brasileira de terapias cognitivas*, 2007 volume 3 N° 1.

BOTTING, N.; CONTI-RAMSDEN, G. Pragmatic language impairment without autism. *SAGE Publications and The National Autistic Society*, vol. 3(4), pp. 371-396, 1999.

\_\_\_\_\_. Autism, primary pragmatic difficulties, and specific language impairment: can we distinguish them using psycholinguistic markers? *Developmental Medicine and Child Neurology*, 45, pp. 515-524, 2003.

BOUCHER, J, MAYES, A & BIGHAM, S (2007). *Memory, language and intellectual ability in low-functioning autism*. p. 268-290.

BOUCHER, J, MAYES, A & BIGHAM, S; MUSKETT, T (2008). Recognition and Language in Low Functioning Autism. *J Autism Dev Disord* (2008) 38:1259–1269.

BROCK, J, NORBURY, C, EINAIVA, S & NATION, KATE. Do individuals with autism process words in context? Evidence from language-mediated eye-movements. *Cognition* 108 (2008) 896–904.

CANÇADO, M.; AMARAL, L. Introdução à Semântica Lexical: papéis temáticos, aspecto lexical e decomposição de predicados. Petrópolis: Vozes, 2016.

CID 10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde).

CHOMSKY, N. *Lectures on Government and Binding*. Foris, Dordrecht, 1981.

\_\_\_\_\_. *The Minimalist Program*. Cambridge: MIT Press, 1995.

\_\_\_\_\_. Novos Horizontes no Estudo da Linguagem. *DELTA* [online]. 1997, vol.13, n.spe, pp. 51-74. ISSN 0102-4450. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-44501997000300002>.

\_\_\_\_\_. *The minimalist program*. Massachusetts: MIT Press, 1995. (Versão portuguesa, tradução de Eduardo Raposo; *O Programa Minimalista*. Lisboa: Editorial Caminho, 1999.

CONTI-RAMSDEN, G.; CRUTCHLEY, A.; BOTTING, N. The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with specific language

impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, vol. 40, pp. 765-777, 1997.

\_\_\_\_\_.; BOTTING, N.; SIMKIN, Z.; KNOX, E. Follow-up of children attending infant language units: outcomes at 11 years of age. *International Journal of Language and Communication Disorders*, vol. 36, pp. 207-219, 2001.

CORRÊA, L. M. S.. Explorando a relação entre língua e cognição na interface: o conceito de interpretabilidade e suas implicações para teorias do processamento e da aquisição da linguagem.. *Veredas (UFJF)*, Juiz de Fora, v. 6, p. 113-129, 2002.

\_\_\_\_\_. Conciliando processamento linguístico teoria de língua no estudo da aquisição da linguagem. Em L. M. S. Corrêa (Ed.) *Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Linguístico*. São Paulo/Rio de Janeiro: Edições Loyola/Editora da PUC-Rio, 2006.

\_\_\_\_\_.Relações entre DEL (Déficit Específico da Linguagem) e problemas de linguagem no quadro do DAp (Dificuldades de Aprendizagem): módulos sintático, interface gramática-pragmática e caminhos para intervenção”, Projeto FAPERJ (Cientistas do Estado) (E-26/152.270/2008), 2008.

\_\_\_\_\_. Aquisição e processamento da linguagem: uma abordagem integrada sob ótica minimalista. *Gragoatá (UFF)*, v. 30, p. 1-26, 2011.

\_\_\_\_\_. Conciliando processamento linguístico e teoria de língua no estudo da aquisição da linguagem. Em L. M. S. Corrêa (Org. ) *Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Linguístico*. Ed. da PUC-Rio. 2a edição revisada, 2018.

\_\_\_\_\_. Interface Information and Computational Cost: An Integrated Procedural Approach to Language Acquisition with Some Implications for SLI. In: Costa, J; Fiéis, A.; Freitas, M.J.; Lobo, M.; Santos, A.L.. (Org.). *New Directions in the Acquisition of Romance Languages: Selected Proceedings of The Romance Turn V*. 1ed.New Castle-upon-Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2014, p. 2-34.

CORRÊA, LMS; AUGUSTO, MRA; MARCILESE, M. Competing analyses and differential cost in the production of non-subject relative clauses. *Glossa: a journal of general linguistics*, v. 3, p. 62-84, 2018

CORRÊA, LMS; AUGUSTO, MRA; MARCILESE, M.; VILLARINHO, C. Recursion in Language and the Development of Higher-order Cognitive Functions: An Investigation with Children Acquiring Brazilian Portuguese. In: Amaral, Luiz; Maia, Marcus; Nevins, Andrew; Roeper, Tom. (Org.). *Recursion Across Domains*. 1ed.Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2018, p. 35-47.

COUTINHO AA, CARRIJO C, Ciqueira D et al. Do DSM-I ao DSM-5: efeitos do diagnóstico psiquiátrico “espectro autista” sobre pais e crianças. *Psicanálise, autismo e saúde pública*. [homepage da internet]. São Paulo. [atualizado em 11/04/2013; acesso em 11/11/2013]. Disponível em: <http://psicanaliseau->

tismoesaudepublica.wordpress.com/2013/04/11/do-dsm-i-ao--dsm-5-efeitos-do-diagnostico-psiquiatico-espectro-autista--sobre-pais-e-criancas/.

DE GIAMBATTISTA C, VENTURA P, TREROTOLI P, MARGARI M, PALUMBI R, MARGARI L. Subtyping the Autism Spectrum Disorder: Comparison of Children with High Functioning Autism and Asperger Syndrome. *J Autism Dev Disord.* 2019;49(1):138–150. doi:10.1007/s10803-018-3689-4

DE VILLIERS, J. Can language acquisition give children a point of view? In: J. Astington; J. Baird (Eds.). *Why language matters for theory of mind.* Oxford, UK: Oxford University Press, 2005.

\_\_\_\_\_. The interface of language and theory of mind. *Língua* 117, pp. 1858-1878, 2007.

DE VILLIERS J. G., DE VILLIERS P. A. (2014). The role of language in theory of mind development. *Topics in Language Disorders*, 34, 313–328.

DELFRATE, CB; Santana, APO; Massi, GA (2009). A aquisição de linguagem na criança com autismo: um estudo de caso. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 14, n. 2, p. 321-331, abr./jun. 2009.

DUBOIS, Jean et al. *Dicionário de linguística.* São Paulo: Cultrix, 2009.

DURRLEMAN, S., BURNEL, M., THOMMEN, E., FOUON, N., SONIÉ, S., REBOUL, A., & FOURNERET, P. (2016). The language cognition interface in ASD: Complement sentences and false belief reasoning. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 21, 109-120.

DURRLEMAN, Stephanie & GAVARRÓ, Anna (2018). Editorial: Investigating Grammar in Autism Spectrum Disorders. *Frontiers in Psychology* 9.

EIGSTI, I., & BENNETTO, L. (2009). Grammaticality judgments in autism: Deviance or delay. *Journal of Child Language*, 36(5), 999-1021.

FERNANDES, FDM (1994). A questão da linguagem em autismo infantil: uma revisão crítica da literatura. *Rev. Neuropsiq. da Infância e Adolescência* 2.

FERREIRA PR, TEIXEIRA EVS, OLIVEIRA E BRITTO DB. Relato de caso: descrição da evolução da comunicação alternativa na pragmática do adulto portador de autismo. *Rev. CEFAC.* 2011 Mai-Jun; 13(3):559-567.

FEY, M.; LEONARD, L. Pragmatic skills of children with Specific Language Impairment. In: T. Gallagher and C. Prutting (Orgs.). *Pragmatic assessment and intervention issues in language.* San Diego: College Hill Press, 1983.

FRIEDMANN, N.; NOVOGRODSKY, R. Subtypes of SLI: SySLI, PhoSLI, LeSLI and PraSLI. In: A. Gavarró & M. J. Freitas (Eds.). *Language acquisition and development.* Newcastle, UK: Cambridge Scholars Press, 2008.

FRIEDMANN, N.; NOVOGRODSKY, R. Which questions are most difficult to understand? The comprehension of Wh questions in three subtypes of SLI. *Lingua* 121, p. 367-382, 2011.

GRANDIN, Temple. *O cérebro autista*. Rio de Janeiro: Record, 2015.

GEUTJES, JORIK (2014). Discourse reference in children with Autism Spectrum Disorder. Master's Thesis. Utrecht University.

GOODWIN, A., FEIN, D., & NAIGLES, L. R. (2012). Comprehension of wh-questions precedes their production in typical development and autism spectrum disorders. *Autism Research*, 5, 109–123.

GRILLO, N. (2009) Generalized Minimality: Feature impoverishment and comprehension deficits in agrammatism. *Língua* 119, 1426–1443.

HAMMON, MA.; SNEDDON, S; WILLIAMS, M; CROTTY, B. (2015) Improving the use of mental state verbs by children with autism spectrum disorders in two narrative production tasks: story retelling and spontaneous story generation. *Proceedings of The National Conference On Undergraduate Research (NCUR)*.

HAPPÉ, F. G. (1995). The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child development*, 66(3), 843-855.

HAUSER, M; CHOMSKY, D.; FITCH, WT. The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science* 298 (22):1569-1579, 2002.

HIGASHIDA, Naoki. *O que me faz pular*. Rio de Janeiro: Intrínscica, 2014.

JAKUBOWICZ, C. Hipóteses Psicolinguísticas sobre a natureza do Déficit Específico da Linguagem (DEL). In Correa, LMS (Ed.) *Aquisição da Linguagem e problemas no desenvolvimento linguístico*. São Paulo/Rio de Janeiro: Edições Loyola/Editora PUC-Rio, 2006.

JARROLD, C., BOUCHER, J., & RUSSELL, J. (1997). Language profiles in children with autism: Theoretical and methodological implications. *Autism*, 1, 57-56.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217–253, 1943.

\_\_\_\_\_. Irrelevant and metaphorical language. *American Journal of Psychiatry*, 103, 242–246, 1946.

KHETRAPAL N; THORNTON. R. C-Command in the Grammars of Children with High Functioning Autism. *Front. Psychol.* 8:402, 2017. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00402

KIMHI, Y. Theory of mind abilities and deficits in autism spectrum disorders. *Topics in Language Disorders*, 34(4), 329-343, 2014.

LEE, A., HOBSON, R. P. & CHIAT, S. (1994). I, you, me, and autism: An experimental study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 155-176.

LEINONEN, E.; LETTS, C. Why pragmatic impairment? A case study in the comprehension of inferential meaning. *European Journal of Disorders of Communication* 32, p. 35-51, 1997.

LEONARD, L. B. *Children with specific language impairment*. MIT PRESS, 1998.

LEYFER, OVSANNA T.; TAGER-FLUSBERG, HELEN; DOWD, MICHAEL; TOMBLIN, J. BRUCE & FOLSTEIN, SUSAN E. *Overlap Between Autism and Specific Language Impairment: Comparison of Autism Diagnostic Interview and Autism Diagnostic Observation Schedule Scores*. *Autism Research* 1: 284–296, 2008.

LIMA JÚNIOR, J.C. Revisitando a aquisição de sentenças passivas em português brasileiro: uma investigação experimental com foco na compreensão. Dissertação de Mestrado. PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2012.

LONGCHAMPS, J. R. (2014). Déficit Específico da Linguagem de ordem pragmática (DEL-PRAG) e dificuldades de aprendizagem: Interface gramática-pragmática e relevância no uso da língua. 2014. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade Católica do Rio De Janeiro.

LONGCHAMPS, J. R.; CORRÊA. LMS. Dificuldades de linguagem e de aprendizagem na interface gramática/pragmatica.

LORD, C. & PAUL, R. *Language and communication in autism*. In D. J. Cohen & F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (2nd Edition). New York: John Wiley & Sons, 1997.

MARCONDES, D. (2010). *A pragmática na filosofia contemporânea*. Jorge Zahar Editor.

MARR, D. *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. New York: Holt and Co., 1982

MARINIS, T; VAN DER LELY , HKJ On-line processing of wh-questions in children with G-SLI and typically developing children. *International Journal of Language & Communication*, 2007.

MARINIS, T, TERZI, A, KOTSOPOULOU, A & FRANCIS, K (2013). Pragmatic abilities of high-functioning Greek-speaking children with autism. *PSYCHOLOGY*, 20 (3), 321-337

MARTINS, ALF (2011). *Avaliação dos Distúrbios da Linguagem no Autismo Infantil*. Dissertação de Mestrado, Universidade Da Beira Interior, Faculdade de Ciências da Saúde.

MARTIN, I. & MCDONALD, S (2003). Weak coherence, no theory of mind, or executive dysfunction? Solving the puzzle of pragmatic language disorders. *Brain and Language* 85, p. 451–466.

MATSON JL, GOLDIN R. Comorbidity and autism: Trends, topics and future directions. *Res Autism Spect Dis.* 2013; 7:1228-33.

MENUZZI, S. & LOBO, M. (2016). Binding and Pronominal Forms in Portuguese. In W. L. Wetzels, J. Costa, and S. Menuzzi (Eds,) *The Handbook of Portuguese Linguistics*, Oxford: John Wiley & Sons, Inc

MIRANDA, F. O custo de processamento de orações relativas: um estudo experimental sobre relativas com pronome resumptivo no PB. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio, 2008.

MORO, MP & SOUZA, APR (2011). Análise de linguagem no autismo. *Revista CEFAC* 13(5), p. 944-953.

NORBURY, C. F.; BISHOP, D. V. M. Inferential processing and story recall in children with communication problems: a comparison of specific language impairment, pragmatic language impairment and high-functioning autism. *International Journal of Language and Communication Disorders*, vol. 37 (3), p. 227-251, 2002.

NOVOGRODSKY, Rama. Subject pronoun use by children with autism spectrum disorders (ASD). *Clinical linguistics & phonetics.* 27. 85-93, 2013.

R. K. KANA ET AL (2006). *Visual thinking and underconnectivity in autism.* *Brain*, 129, 2484–2493.

OVERWEG, J., Hartman, C. A., & Hendriks, P. Children with autism spectrum disorder show pronoun reversals in interpretation. *Journal of Abnormal Psychology*, 127(2), 228-238, 2018.

PEROVIC, A., MODYANOVA, N. & WEXLER, K. (2013a). Comprehension of reflexive and personal pronouns in children with autism: A syntactic or pragmatic deficit? *Applied Psycholinguistics*, 34(4), 813-835.

PREMACK, D., & WOODRUFF, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515-526. doi:10.1017/S0140525X00076512

PRÉVOST, P., TULLER, L., ZEBIB, R., BARTHEZ, M. A., MALVY, J., & BONNET-BRILHAULT, F. (2018). Pragmatic versus structural difficulties in the production of pronominal clitics in French-speaking children with autism spectrum disorder. *Autism & Developmental Language Impairments.*

RAPIN, I. & DUNN, M. (1997). Language Disorders in Children With Autism. *Seminars in Pediatric Neurology*, Vol. 4, nº 2 (June), 1997: pp 86-92.

RAPIN, I. & DUNN, M. (2003). Update on the language disorders of individuals on the autistic spectrum. *Brain and Development*, 25, 166-172.

RAPIN, I., & TUCHMAN, R. F. (2009). Onde estamos: Visão geral e definições. In R. Tuchman & I. Rapin (Eds.), *Autismo: Abordagem Neurobiológica*. Porto Alegre: Artmed

RIBEIRO, V. G. O que torna orações relativas e interrogativas de objeto de difícil processamento para crianças? Um estudo experimental com foco no DEL (Déficit Específico da Linguagem). Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2012.

RICE, ML, WARREN, SF & BETZ, SK (2005). Language symptoms of developmental language disorders: An overview of autism, Down syndrome, fragile X, specific language impairment, and Williams syndrome. *Psycholinguistics* 26, 7–27.

RICHES, N. G., LOUCAS, T., BAIRD, G., CHARMAN, T., & SIMONOFF, E. (2010). Sentence repetition in adolescents with specific language impairments and autism: an investigation of complex syntax. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(1), 47-60.

RODRIGUES, Carlos Eduardo Serrina de Lima. Um estudo exploratório do processamento de informação das interfaces na aquisição da linguagem: o aspecto verbal no português / Carlos Eduardo Serrina de Lima Rodrigues. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio, 2007.

RODRIGUES, E. (2015). O papel dos mecanismos de controle executivo no processamento linguístico: diferenças de desempenho entre crianças e adultos em tarefas experimentais. *Revista Linguística*, 7(2). Recuperado de <https://revistas.ufrj.br/index.php/rl/article/view/4467/3239>

SEUNG, H. KYEUNG (2007). Linguistic characteristics of individuals with high functioning autism and Asperger syndrome. *Clinical Linguistics & Phonetics*, April 2007; 21(4): 247–259.

SCHAEFFER, Jeannette (2011). Grammar and pragmatics in Specific Language Impairment and Autism Spectrum Disorder.

SCHIRMER CR et al. (2004). Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. *Jornal de Pediatria* - Vol. 80, Nº2 (supl).

SIMMS, D. M.; MPH, M.D.; M.D. XING MING JIN. *Autism, Language Disorder, and Social (Pragmatic) Communication disorder: DSM 5 and differential Diagnosis*. *PedsinReview*, Vol. 36, n. 8, August 2015.

SOLOMON, M; FRANK, J. M.; SMITH, A. C. Transitive inference in adults with autism spectrum disorders. *Cogn Affect Behav Neurosci*. 2011 September; 11(3): 437-449. Doi: 10.3758/s13415-011-0040-3.

WILSON, D.; SPERBER, D. Representation and relevance. In: R. M. Kempson (Ed.). *Mental representations: the interface between language and reality*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

WILSON, D.; SPERBER, D. Relevance Theory: a tutorial. In: Y. Otsu (Ed.). *Proceedings of the Third Tokyo Conference on Psycholinguistics*. Hituzi Shobo, Tokyo: p. 45-70, 2002.

SUKENIK, N; FRIEDMANN N. ASD Is Not DLI: Individuals With Autism and Individuals With Syntactic DLI Show Similar Performance Level in Syntactic Tasks, but Different Error Patterns. *Front. Psychol*. 9:279, 2018. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00279

TAGER-FLUSBERG, H. On the nature of linguistic functioning in early infantile autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11, 1981, p. 45-56.

TAGER-FLUSBERG, H. Understanding the language and communicative impairments in autism, *International Review of Research in Mental Retardation*, Academic Press, Vol. 23, 2000, p. 185-205.

TAGER-FLUSBERG, H. *Defining language phenotypes in autism*. *Clinical Neuroscience Research* 6 (2006) 219–224.

TALLAL, P.; STARK, R.; MELLITS, E. Identification of language-impaired children on the basis of rapid perception and production skills. *Brain and Language*, v. 25, pp. 314-322, 1985.

TERZI ET AL (2012). Crosslinguistic Differences in Autistic Children's Comprehension of Pronouns: English vs. Greek. *BUCLD 36 Proceedings*.

TERZI ET AL (2014). Grammatical abilities of children with autism. *Language Acquisition*, 21: 4–44.

TERZI, A. MARINIS, T; FRANCIS, K. The Interface of Syntax with Pragmatics and Prosody in Children with Autism Spectrum Disorders. *J Autism Dev Disord*, May, 2016

TONELLI, H. (2011). Autismo, Teoria da Mente e o papel da cegueira mental na compreensão de transtornos psiquiátricos. *Psicologia: reflexão e crítica*, 24(1), p. 126-134.

ULLMAN, MICHAEL T.& ELIZABETH I. PIERPONT. Specific language impairment is not specific to language: the procedural deficit hypothesis. *Cortex*, (2005) 41, 399-433.

VALDEZ, DANIEL (2001). Teoría de la Mente y espectro autista. Instituto de Terapia Cognitiva INTECO - Santiago de Chile.

VARANDA, C. A. & FERNANDES, F. D. M. (2014). Consciência Sintática: Correlações no Espectro do Autismo. *Psychology/Psicologia Reflexão e Crítica*, 27(4), 748-758.

VENDLER, Z. (1967). *Linguistics in philosophy*. Ithaca: Cornell University Press.

VENTURA, MM (2007). O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. *Rev SOCERJ*. 2007;20(5):383-386.

VELLOSO, RENATA DE LIMA (2011). Avaliação de linguagem e de Teoria da Mente nos transtorno do espectro autista com a aplicação de testes Strange Stories traduzido e adaptado para a língua portuguesa. Tese Universidade Mackenzie São Paulo.

WILKINSON, K. Profiles of language and communication skills in autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 473-79, 1998.

WILLIAMS, DL. et al. Brain Function Differences in Language Processing in Children and Adults with Autism. *Autism Res*. 2013 August ; 6(4): 288–302.

WITTKER, K, MASTERGEORGE AM, OZONOFF S, ROGERS SJ and NAIGLES LR (2017). Grammatical Language Impairment in Autism Spectrum Disorder: Exploring Language Phenotypes Beyond Standardized Testing. *Front. Psychol*. 8:532. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00532

WHITEHOUSE, AJO.; BARRY, JG. & BISHOP, DVM. Further defining the language impairment of autism: Is there a specific language impairment subtype? *Journal of Communication Disorders* 41 (2008) 319-336.

ZEBIB R., TULLER, L., PRÉVOST, P. & MORIN, E. Formal language impairment in French-speaking children with ASD: a comparative ASD/SLI Study. In S. Stavrakaki, M. Lalioti and P. Konstantinopoulou (Eds.), *Advances in Language Acquisition. Proceedings of GALA 2011*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2013.

## Apêndice 1: Material do experimento 1 – Aspecto

### Protocolo de aplicação: sentenças experimentais utilizadas

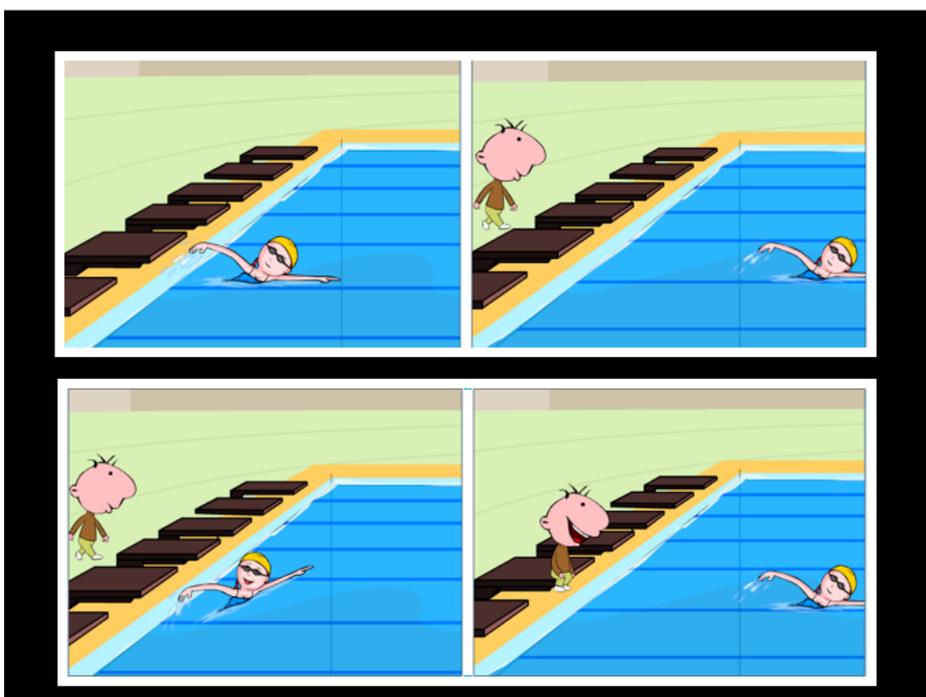
|   |         |
|---|---------|
| <b>Nome do participante:</b>  |         |
| <b>Aquecimento</b>  |         |
| Vamos iniciar a tarefa?<br>Primeiro vamos ver o que está acontecendo nas cenas que vou te mostrar.<br><i>Me conta, o que está acontecendo neste quadro?</i><br>(Seguir para os próximos depois da resposta) |         |
| A menina cantava no palco<br><i>Mostra pra mim qual a imagem que combina com o que eu disse.</i>  | (1) (2) |
| A girafa bebia o suco.<br><i>Mostra pra mim qual a imagem que combina com o que eu disse.</i>   | (1) (2) |
| O elefante dormiu.<br><i>Mostra pra mim qual a imagem que combina com o que eu disse.</i>   | (1) (2) |
| <b>Teste</b>  |         |
| 1. A menina gritou quando o menino chegou.  | (1) (2) |
| 2. Quando o treinador chegou, a atleta nadava.  | (1) (2) |
| 3. A menina se espreguiçava quando a vovó chegou.   | (1) (2) |
| 4. Quando o guarda chegou, o macaco saltou.   | (1) (2) |
| 5. O professor escreveu no quadro quando o aluno chegou.  | (1) (2) |
| 6. Quando a menina chegou, o menino escorregava.  | (1) (2) |
| 7. A menina corria quando o rato chegou.  | (1) (2) |
| 8. Quando o cachorro chegou, o pássaro voou.  | (1) (2) |

### Pranchas (slides) de apresentação para identificação da cena-alvo

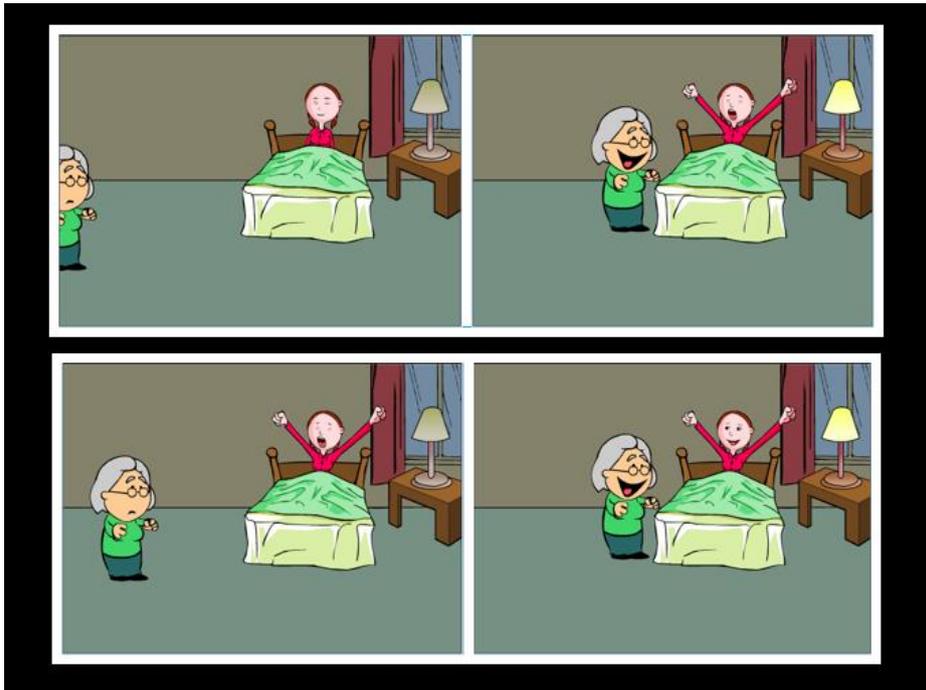
1. A menina gritou quando o menino chegou.



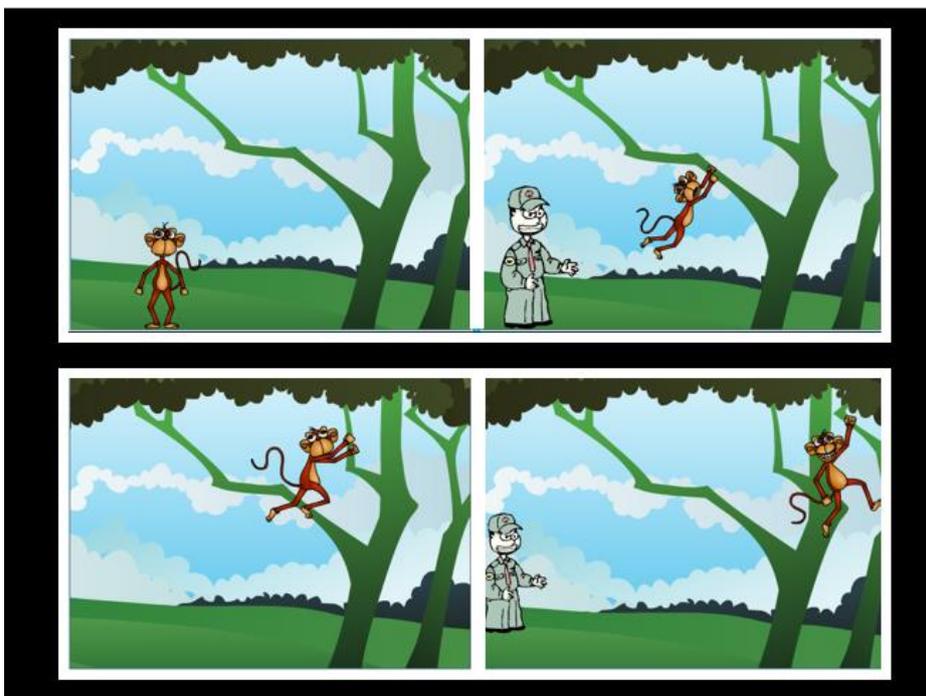
2. Quando o treinador chegou, a atleta nadava.



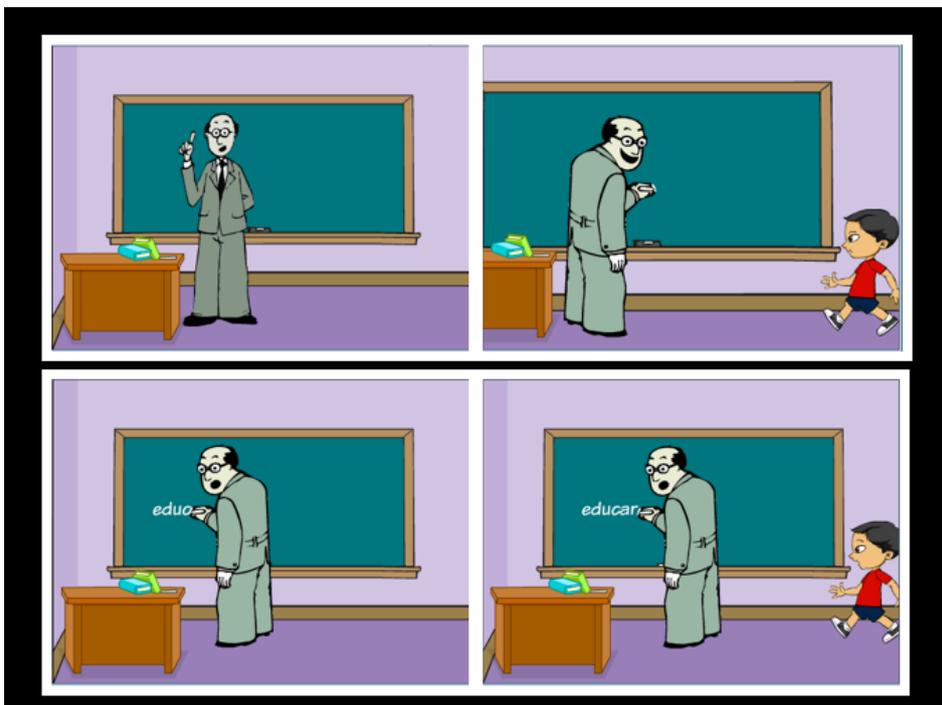
3. A menina se espreguiçava quando a vovó chegou.



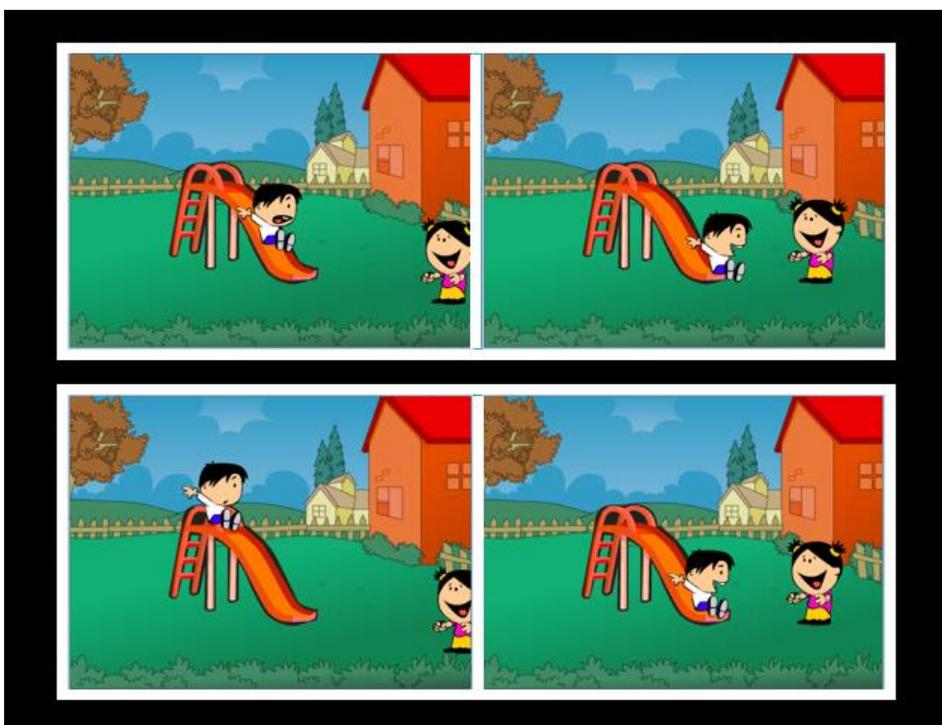
4. Quando o guarda chegou, o macaco saltou.



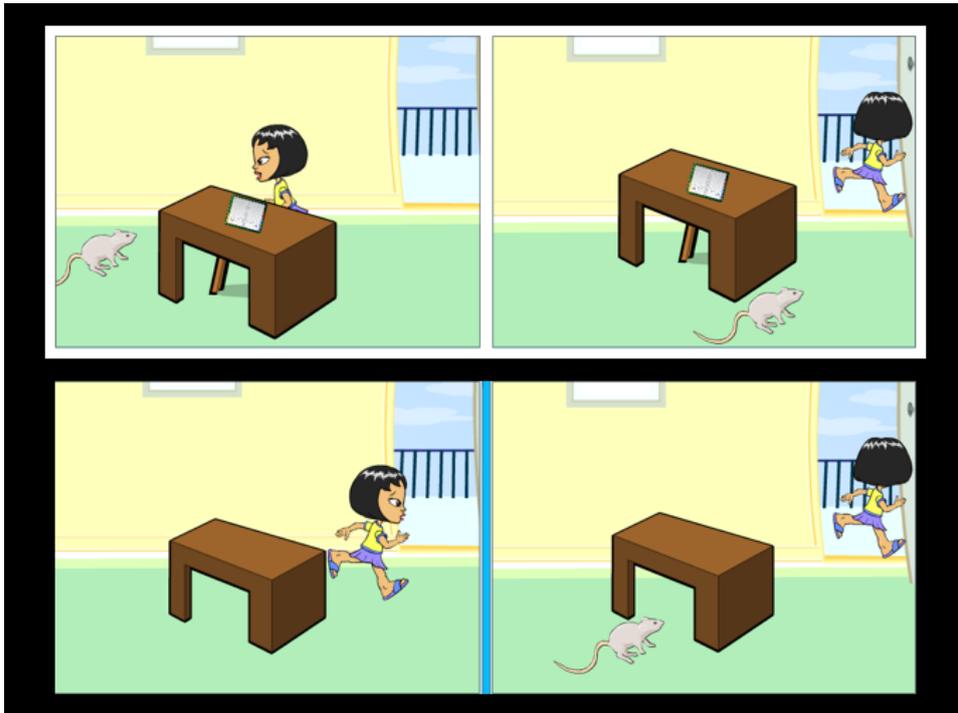
5. O professor escreveu no quadro quando o aluno chegou.



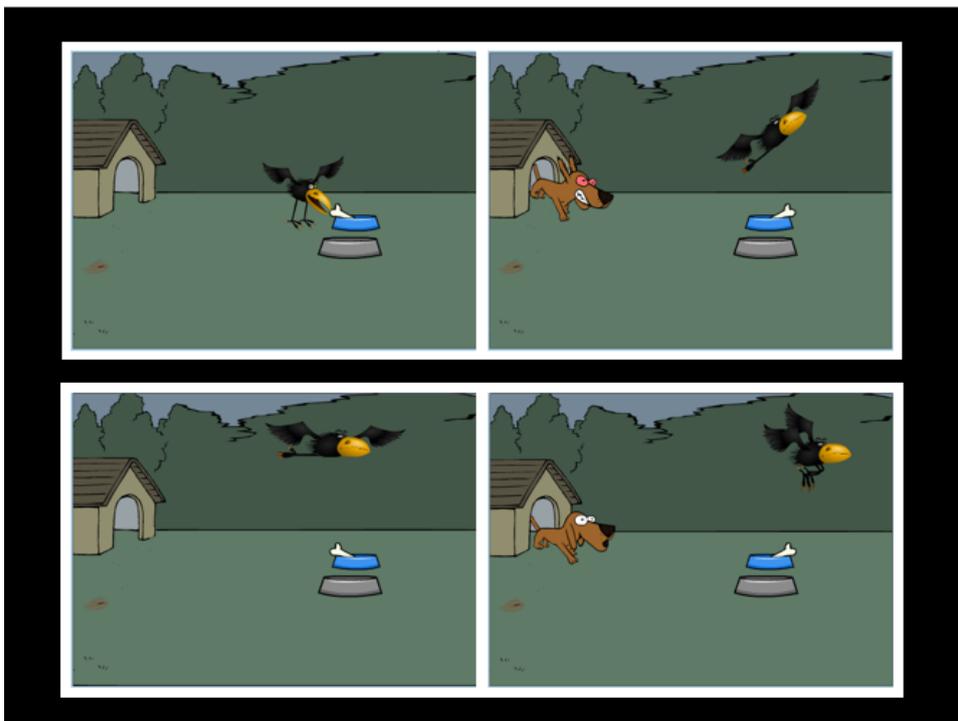
6. Quando a menina chegou, o menino escorregava.



7. A menina corria quando o rato chegou.



8. Quando o cachorro chegou, o pássaro voou.



## Apêndice 2: Material do experimento 2 – Modo

### Protocolo de aplicação: sentenças experimentais utilizadas

|  |  |
|--|--|
| Nome:  |  |
| <b>Modo   Pré-teste</b>  |  |
| Vamos iniciar a tarefa?<br>Primeiro vamos ver o que está acontecendo nas cenas que vou te mostrar.<br>Agora vamos chamar o vovô e a vovô para dizer o que aconteceu. | <i>Me conta, o que está acontecendo neste quadro?<br/>(Seguir para os próximos depois da resposta)</i><br>O cachorro chorou. (x) (√) (♦)<br><i>Mostra pra mim qual a imagem que combina com o que ele/ela disse.</i> |
| Agora vamos chamar o vovô e a vovó para dizer o que aconteceu.   | O gatinho dormiu. (x) (√) (♦)<br><i>Mostra pra mim qual a imagem que combina com o que ele/ela disse.</i>  |
| <b>Teste</b>   |  |
| <i>Me conta, o que está acontecendo neste quadro?<br/>(Seguir para os próximos depois da resposta)</i>   | Agora vamos chamar a vovó.   |
| Você roeu o osso cachorro.<br><i>Mostra pra mim qual a imagem que combina com o que ela disse.</i>   | (1) (2) (3)  |
| <i>Me conta, o que está acontecendo neste quadro?<br/>(Seguir para os próximos depois da resposta)</i>   | Agora vamos chamar o vovô.   |
| A vovô disse que a menina fosse comer a maçã.<br><i>Mostra pra mim qual a imagem que combina com o que ele disse.</i>  | (1) (2) (3)  |
| Vai beber o suco menino!   | (1) (2) (3)  |
| A vovó disse que a menina tinha atendido o telefone.   | (1) (2) (3)  |
| Vai dormir, menina!  | (1) (2) (3)  |
| A vovó disse que o macaco subisse na árvore.   | (1) (2) (3)  |
| Você partiu o bolo, menino!  | (1) (2) (3)  |
| A vovó disse que o menino tinha escorregado.   | (1) (2) (3)  |
| Você mergulhou, menina!  | (1) (2) (3)  |
| A vovó disse que o menino fosse sentar.  | (1) (2) (3)  |
| Vai escrever, menina!  | (1) (2) (3)  |
| A vovó disse que o menino tinha construído um castelo.   | (1) (2) (3)  |

## Pranchas (slides) de apresentação para identificação da imagem-alvo

1. Você roeu o osso cachorro.



2. A vovô disse que a menina fosse comer a maçã.



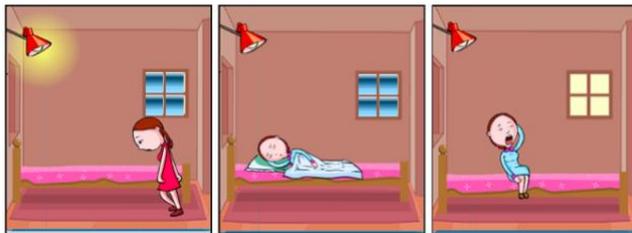
3. Vai beber o suco menino!



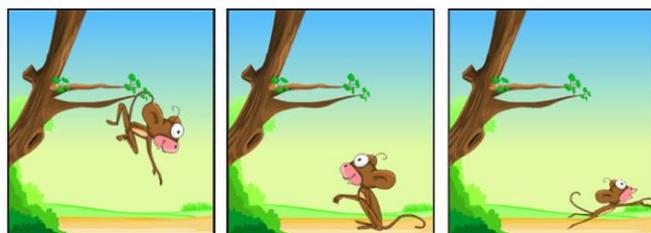
4. A vovó disse que a menina tinha atendido ao telefone.



5. Vai dormir, menina!



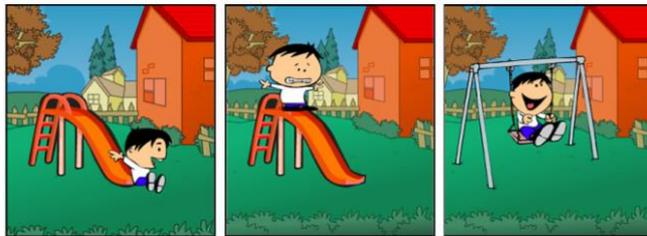
6. A vovó disse que o macaco subisse na árvore.



7. Você partiu o bolo, menino!



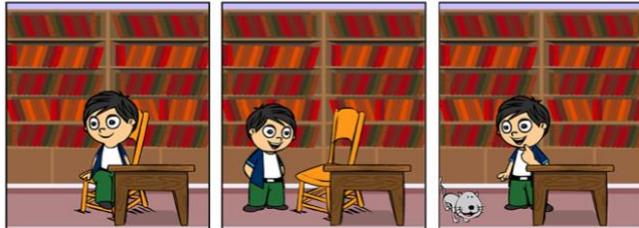
8. A vovó disse que o menino tinha escorregado.



9. Você mergulhou, menina!



10. A vovó disse que o menino fosse sentar.



11. Vai escrever menina!



12. A vovô disse que o menino tinha construído o castelo.



## Apêndice 3: Material do experimento 3 – Pronomes Pessoais+ToM

### Estímulos experimentais: histórias narradas

Experimentador: Vou te contar algumas historinhas e preciso que você preste bem atenção. Durante a história eu vou te fazer algumas perguntas sobre o que eu contei, certo? Vamos começar!

(as narrativas A e B devem ser aleatorizadas: se o participante ouvir a 1ª, deve em seguida ouvir a 2B e assim por diante.)

| Narrativa 1A  | Narrativa 1B   |
|---|--|
| <p>Pedro gosta muito de seus tênis pretos. Ele sempre coloca seus tênis debaixo da cama. <b>Quem colocou?</b><br/>Pedro tem um irmão, João.<br/>João gosta de implicar Pedro.<br/>Ele escondeu os tênis de Pedro atrás da cortina da sala. <b>Quem escondeu?</b><br/>No fim da tarde, Pedro ia jogar bola no clube com João.<br/>Então, Pedro foi pegar os tênis _____ (debaixo da cama).<br/>Pedro ficou muito aborrecido.<br/><b>Por que Pedro ficou aborrecido?</b><br/>(reconhecer sentimento do outro)</p> | <p>Pedro gosta muito de seus tênis pretos. Ele sempre coloca seus tênis debaixo da cama. <b>Quem colocou?</b><br/>Pedro tem um irmão, João.<br/>João gosta de implicar Pedro.<br/>Ele escondeu os tênis de Pedro atrás da cortina da sala. <b>Quem escondeu?</b><br/>No fim da tarde, João ia jogar bola no clube com Pedro.<br/>Então, João foi pegar os tênis _____ (atrás da cortina).<br/>João não queria aborrecer Pedro.<br/><b>Por que João queria aborrecer Pedro?</b><br/>(reconhecer ação que afeta o outro)</p> |

| Narrativa 2A   | Narrativa 2B  |
|--|---|
| <p>Vovó não conseguia enxergar sem seus óculos.<br/>Ela sempre colocava os óculos sobre a cabeceira da cama. <b>Quem colocou?</b><br/>Alice arrumava o quarto de sua vovó.<br/>Um dia, ela guardou os óculos da vovó dentro da gaveta da cômoda. <b>Quem guardou?</b><br/>Ao anoitecer, a vovó queria assistir TV com Alice.<br/>Então, ela foi buscar os óculos _____ (na cabeceira da cama).<br/>A vovó ficou decepcionada.<br/><b>Por que a vovó ficou decepcionada?</b><br/>(reconhecer o sentimento do outro)</p> | <p>Vovó não conseguia enxergar sem seus óculos.<br/>Ela sempre colocava os óculos sobre a cabeceira da cama. <b>Quem colocou?</b><br/>Alice arrumava o quarto de sua vovó.<br/>Um dia, ela guardou os óculos da vovó dentro da gaveta da cômoda. <b>Quem guardou?</b><br/>Ao anoitecer, Alice queria assistir TV com a vovó.<br/>Então, ela foi buscar os óculos _____ (na gaveta da cômoda).<br/>Alice não queria decepcionar a vovó.<br/><b>Por que Alice ia decepcionar sua avó?</b><br/>(reconhecer ação que afeta o outro)</p> |

| Narrativa 3A  | Narrativa 3B  |
|---|---|
| <p>O cachorro ganhou um osso delicioso. Ele enterrou o osso embaixo da sua casinha no quintal. <b>Quem enterrou?</b></p> <p>O cachorro tinha um amigo, o esquilo. O esquilo ficou observando o cachorro. Ele pegou o osso do cachorro e levou para dentro do tronco da árvore. <b>Quem pegou?</b></p> <p>No dia seguinte, o cachorro ia pegar seu osso e viu o esquilo. Então, ele foi buscar o osso _____ (embaixo da casinha no quintal).</p> <p>O cachorro ficou assustado e o esquilo achou melhor contar a verdade.</p> <p><b>Por que o cachorro ficou assustado?</b><br/>(reconhecer sentimento do outro)</p> | <p>O cachorro ganhou um osso delicioso. Ele enterrou o osso embaixo da sua casinha no quintal. <b>Quem enterrou?</b></p> <p>O cachorro tinha um amigo, o esquilo. O esquilo ficou observando o cachorro. Ele pegou o osso do cachorro e levou para dentro do tronco da árvore. <b>Quem pegou?</b></p> <p>No dia seguinte, o esquilo ia pegar seu osso e viu o cachorro. Então, ele foi buscar o osso _____ (dentro do tronco da árvore).</p> <p>O esquilo ficou arrependido e devolveu o osso.</p> <p><b>Por que o esquilo ficou arrependido?</b><br/>(reconhecer ação que afeta o outro)</p> |

| Narrativa 4A  | Narrativa 4B   |
|---|--|
| <p>O panda gostava muito de mel. Ele guardava seu pote de mel no alto da árvore. <b>Quem guardava?</b></p> <p>O panda tinha um vizinho, o urso polar. O urso polar estava com fome e sabia onde estava o pote do panda. Ele subiu na árvore e levou o pote do panda para a sua caverna. <b>Quem levou?</b></p> <p>Ao acordar, o panda chamou o urso polar para dividir o pote de mel. Ele foi busca o pote de mel _____ (no alto da árvore).</p> <p>O panda chorou de tristeza.</p> <p><b>Por que o urso panda ficou triste?</b><br/>(reconhecer sentimento do outro)</p> | <p>O panda gostava muito de mel. Ele guardava seu pote de mel no alto da árvore. <b>Quem guardava?</b></p> <p>O panda tinha um vizinho, o urso polar. O urso polar estava com fome e sabia onde estava o pote do panda. Ele subiu na árvore e levou o pote do panda para a sua caverna. <b>Quem levou?</b></p> <p>Ao acordar, o urso polar chamou seu amigo panda para dividir o pote de mel. Ele foi pegar o pote de mel _____ (na caverna).</p> <p>O urso polar estava envergonhado.</p> <p><b>Por que o urso polar estava envergonhado?</b><br/>(reconhecer ação que afeta o outro)</p> |

| Narrativa 5A   | Narrativa 5B  |
|--|---|
| <p>A borboleta era muito vaidosa e tinha um lindo colar. Ela pendurava o colar na penteadeira. <b>Quem pendurava?</b></p> <p>A borboleta tinha uma amiga, a abelha. Ela experimentou o colar da borboleta e depois colocou no cabide. <b>Quem experimentou?</b></p> <p>No final de semana, a borboleta ia para uma festa com a abelha. Então, ela foi logo pegar o colar _____ (na penteadeira.)</p> <p>A borboleta ficou preocupada.</p> <p><b>Por que a borboleta ficou preocupada?</b><br/>(reconhecer o sentimento do outro)</p> | <p>A borboleta era muito vaidosa e tinha um lindo colar. Ela pendurava o colar na penteadeira. <b>Quem pendurava?</b></p> <p>A borboleta tinha uma amiga, a abelha. Ela experimentou o colar da borboleta e depois colocou no cabide. <b>Quem experimentou?</b></p> <p>Então, ela foi logo pegar o colar _____ (no cabide).</p> <p>A abelha não queria deixar a amiga preocupada.</p> <p><b>Por que a a abelha não queria preocupar a abelha?</b><br/>(reconhecer ação que afeta o outro)</p> |

| Narrativa 6A  | Narrativa 6B   |
|---|--|
| <p>Carol era muito estudiosa e tinha uma caneta favorita.<br/>Ela guardava sua caneta no seu estojo preto. <b>Quem guardava?</b><br/>Carol tinha uma colega, Julia.<br/>Certa tarde, Julia estava estudando junto com Carol.<br/>Ela colocou, sem querer, a caneta de Carol em seu estojo vermelho. <b>Quem colocou?</b><br/>Carol ia fazer uma prova junto com Julia.<br/>Então, ela foi pegar a caneta _____ (no seu estojo preto).<br/>Carol ficou muito chateada.<br/><b>Por que a Carol ficou chateada?</b><br/>(reconhecer o sentimento do outro)</p> | <p>Carol era muito estudiosa e tinha uma caneta favorita.<br/>Ela guardava sua caneta no seu estojo preto. <b>Quem guardava?</b><br/>Carol tinha uma colega, Julia.<br/>Certa tarde, Julia estava estudando junto com Carol.<br/>Ela colocou, sem querer, a caneta de Carol em seu estojo vermelho. <b>Quem colocou?</b><br/>Julia ia fazer uma prova junto com Carol.<br/>Então, ela encontrou a caneta _____ (no seu estojo vermelho).<br/>Julia se desculpou com Carol.<br/><b>Por que Julia se desculpou?</b><br/>(reconhecer ação socialmente indevida)</p> |

| Narrativa 7A  | Narrativa 7B   |
|---|--|
| <p>O cachorro brincava muito com uma bolinha.<br/>Ele sempre guardava a bolinha dentro do vaso de planta. <b>Quem guardava?</b><br/>O gato da casa gostava de brincar enquanto o cachorro dormia.<br/>Ele derrubou o vaso de planta e a bolinha do cachorro foi parar debaixo no sofá.<br/><b>Quem derrubou?</b><br/>No outro dia, o cachorro chamou o gato para brincar com a bolinha.<br/>Então, ele foi buscar a bolinha _____ (dentro do vaso).<br/>O cachorro latiu bravo.<br/><b>Por que o cachorro ficou aborrecido?</b><br/>(empatia)</p> | <p>O cachorro brincava muito com uma bolinha.<br/>Ele sempre guardava a bolinha dentro do vaso de planta. <b>Quem guardava?</b><br/>O gato da casa gostava de brincar enquanto o cachorro dormia.<br/>Ele derrubou o vaso de planta e a bolinha do cachorro foi parar debaixo no sofá.<br/><b>Quem derrubou?</b><br/>No outro dia, o gato chamou o cachorro para brincar com a bolinha.<br/>Então, ele foi logo buscar a bolinha _____ (embaixo do sofá).<br/>O gato não queria deixar o cachorro bravo.<br/><b>Por que o cachorro poderia ficar aborrecido?</b><br/>(reconhecer ação que afeta o outro)</p> |

| Narrativa 8A  | Narrativa 8B   |
|---|--|
| <p>A pata branca botou um ovo e ficou muito feliz.<br/>Ela guardou o ovo dentro do ninho. <b>Quem guardou?</b><br/>A pata branca tinha uma irmã, a pata laranja.<br/>A pata laranja queria pregar uma peça na pata branca.<br/>Ela escondeu o ovo da pata branca na grama. <b>Quem?</b><br/>A pata branca chamou a pata laranja para ver o ovo.<br/>Então, a ela foi mostrar o ovo _____ (no ninho).<br/>A pata branca se desesperou.<br/><b>Por que a pata branca se desesperou?</b></p> | <p>A pata branca botou um ovo e ficou muito feliz.<br/>Ela guardou o ovo dentro do ninho. <b>Quem?</b><br/>A pata laranja queria pregar uma peça na pata branca.<br/>Ela colocou o ovo na grama. <b>Quem?</b><br/>A pata laranja chamou a pata branca para ver o ovo.<br/>Então, ela foi mostrar o ovo _____ (na grama).<br/>A pata laranja se arrependeu da brincadeira.<br/><b>Por que a pata laranja se arrependeu?</b></p> |

## Pranchas (slides) de apresentação para identificação do personagem-alvo

Narrativas 1A e 1B (Pedro e João)



Narrativas 2A e 2B (Vovó e Alice)



Narrativas 3A e 3B (cachorro e esquilo)



Narrativas 4A e 4B (urso polar e urso panda)



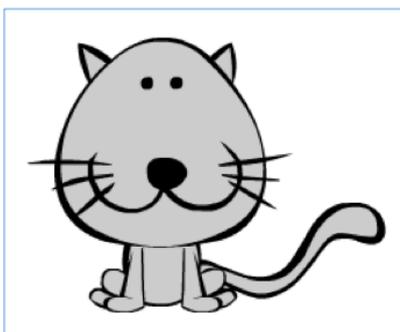
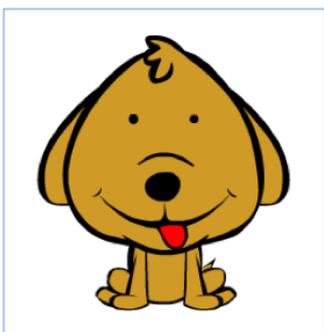
Narrativas 5A e 5B (abelha e borboleta)



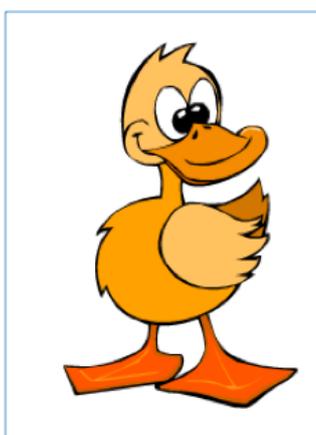
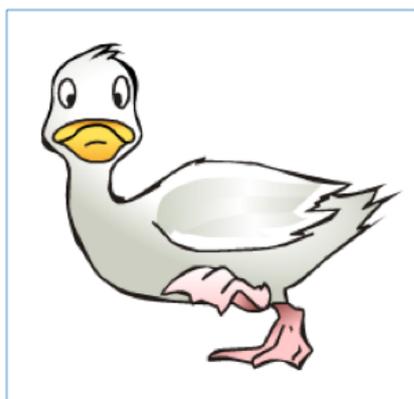
Narrativas 6A e 6B (Carol e Julia)



Narrativas 7A e 7B (cachorro e gatinho)



Narrativas 8A e 8B (pata branca e pata laranja)



## Apêndice 4: Material do experimento 4 – Pronomes reflexivos e pronominais acusativos

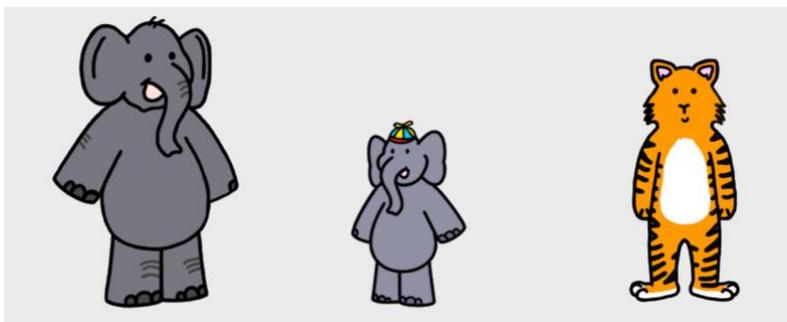
### Protocolo de aplicação: sentenças experimentais utilizadas

Experimentador: *Vamos jogar? Vou começar te apresentando todos os personagens que vamos ver por aqui. Depois começamos o jogo: eu te falo uma frase e você aponta para a figura na tela que combina com o que estou falando. De vez em quando vão aparecer figuras repetidas, mas se você prestar bem a atenção, vai perceber que a frase que eu falo é diferente.*

| Nome do participante: |  |   |     |
|-----------------------|--|---|-----|
| 1                     | O pai do elefantinho disse: eu me molhei.                            | 1 | 2 3 |
| 2                     | O quarto estava escuro. A mãe da menina assustou ela.                | 1 | 2 3 |
| 3                     | O pai do ursinho disse: ele me empurrou.                             | 1 | 2 3 |
| 4                     | Houve uma grande confusão. O pai do porquinho se aborreceu.          | 1 | 2 3 |
| 5                     | O pai do rapaz o vestiu.   | 1 | 2 3 |
| 6                     | A babá da menina disse: eu me alegrei.                               | 1 | 2 3 |
| 7                     | O pai do elefantinho molhou ele.                                     | 1 | 2 3 |
| 8                     | O avô do menino disse: ele me animou.                                | 1 | 2 3 |
| 9                     | A dona da cachorrinha a magoou.                                      | 1 | 2 3 |
| 10                    | O domador do leão se abraçou.  | 1 | 2 3 |
| 11                    | O pai do porquinho disse: eu me cocei.                               | 1 | 2 3 |
| 12                    | O pai do porquinho aborreceu ele.                                    | 1 | 2 3 |
| D                     | A cabeleireira penteou a bailarina.                                  | 1 | 2 3 |
| 13                    | A dona da gatinha disse: ela me lambeu.                              | 1 | 2 3 |
| 14                    | Um prato caiu da pia. A cozinheira se irritou.                       | 1 | 2 3 |
| 15                    | A gatinha disse: eu me magoei.                                       | 1 | 2 3 |
| 16                    | A ajudante da cozinheira sujou ela.                                  | 1 | 2 3 |
| 17                    | O amigo do cachorro o coçou.   | 1 | 2 3 |
| 18                    | O domador do leão disse: ele me surpreendeu.                         | 1 | 2 3 |
| 19                    | A gatinha se lambeu.   | 1 | 2 3 |
| 20                    | O avô do menino disse: eu me vesti.                                  | 1 | 2 3 |
| 21                    | A mãe da menina a assustou.  | 1 | 2 3 |
| 22                    | O quintal estava cheio de brinquedos. A babá da menina alegrou ela.  | 1 | 2 3 |
| D                     | O elefante lavou o tigre.  | 1 | 2 3 |
| 23                    | O avô do menino disse: ele me balançou.                              | 1 | 2 3 |
| 24                    | Aconteceu algo estranho. O pai do elefantinho se preocupou.          | 1 | 2 3 |
| 25                    | A ajudante da cozinheira disse: eu me irritei.                       | 1 | 2 3 |
| 26                    | A cabeleireira da bailarina a penteou.                               | 1 | 2 3 |
| 27                    | O pai do porquinho coçou ele.  | 1 | 2 3 |
| 28                    | A mãe da menina disse: ela me assustou.                              | 1 | 2 3 |
| 29                    | O pai do elefantinho se molhou.                                      | 1 | 2 3 |
| 30                    | O domador do leão o abraçou.   | 1 | 2 3 |
| 31                    | A babá da menina disse: eu me pintei.                                | 1 | 2 3 |
| 32                    | O dia estava lindo. O avô do menino animou ele.                      | 1 | 2 3 |
| D                     | A gatinha chorou.  | 1 | 2 3 |
| 33                    | A mãe da menina disse: ela me beijou.                                | 1 | 2 3 |
| 34                    | Os animais do circo se esconderam. O domador do leão se surpreendeu. | 1 | 2 3 |
| 35                    | A cozinheira disse: eu me aborreci.                                  | 1 | 2 3 |
| 36                    | O avô do menino o animou.  | 1 | 2 3 |
| 37                    | A mãe da menina penteou ela.   | 1 | 2 3 |
| 38                    | O pai do porquinho disse: ele me irritou.                            | 1 | 2 3 |
| 39                    | O pai do porquinho se coçou.   | 1 | 2 3 |
| 40                    | O domador do leão o surpreendeu.                                     | 1 | 2 3 |
| D                     | O avô vestiu o menino.   | 1 | 2 3 |

## Pranchas (slides) de apresentação dos personagens

1. Pai do elefantinho, elefantinho e tigre



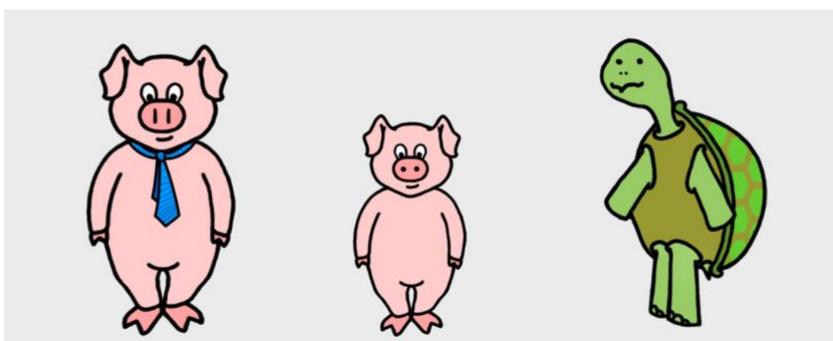
2. Mãe da menina, menina, bailarina



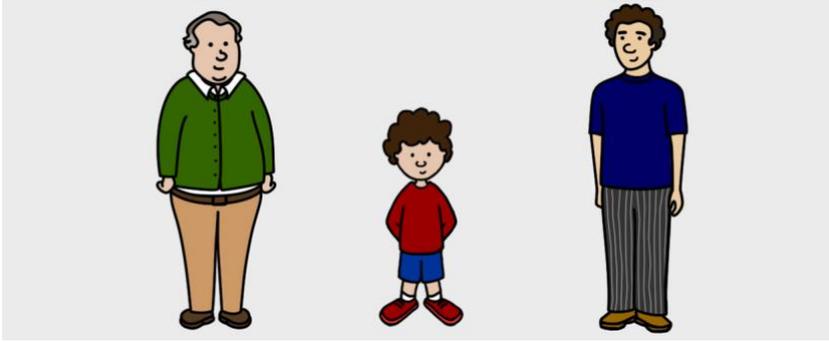
3. Pai do ursinho, ursinho e pássaro



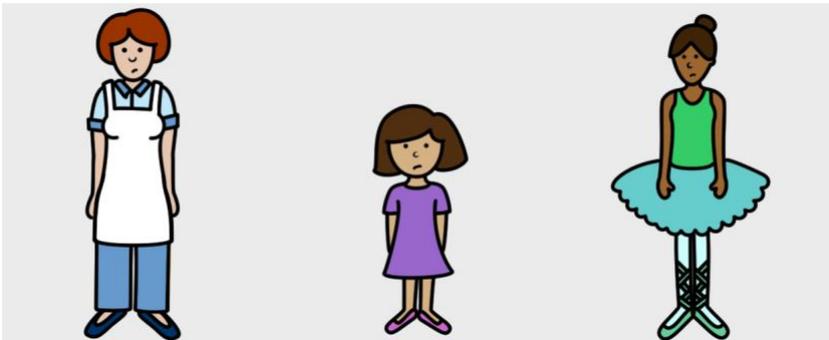
4. Pai do porquinho, porquinho e tartaruga



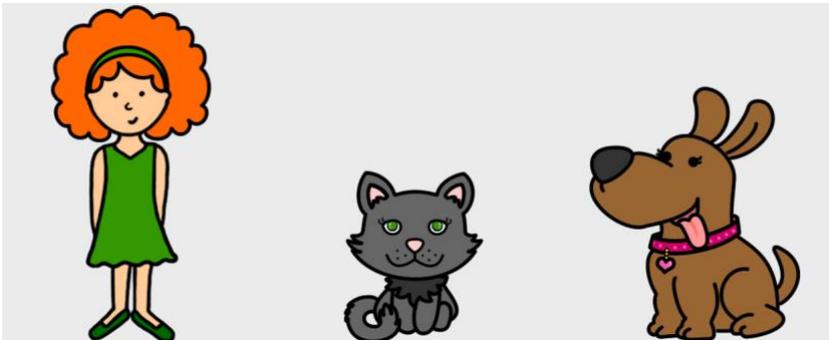
5. Avó do menino, menino, rapaz



6. Babá da menina, menina e bailarina



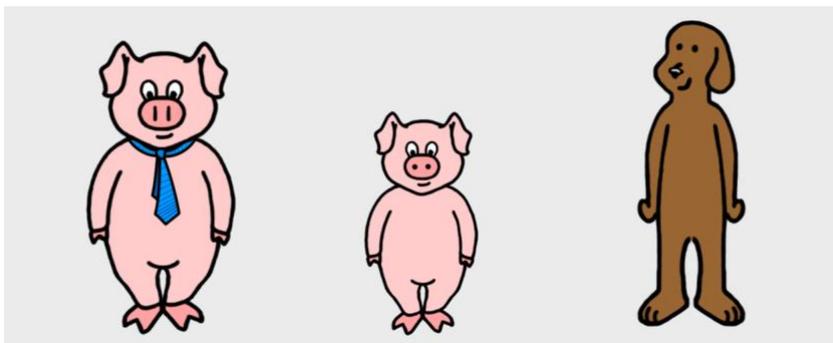
7. Menina (dona da cachorrinha e da gatinha), gatinha e cachorrinha



8. Domador do leão, leão e tigre



9. Pai do porquinho, porquinho e cachorro

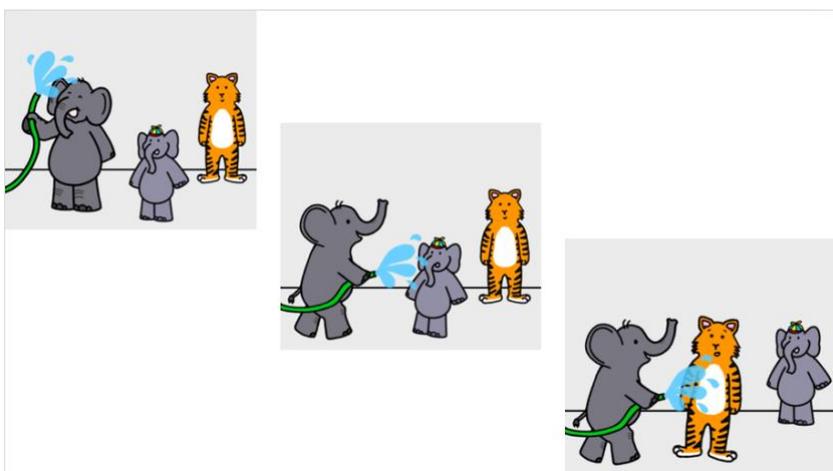


10. Ajudante da cozinheira, cozinheira e menina

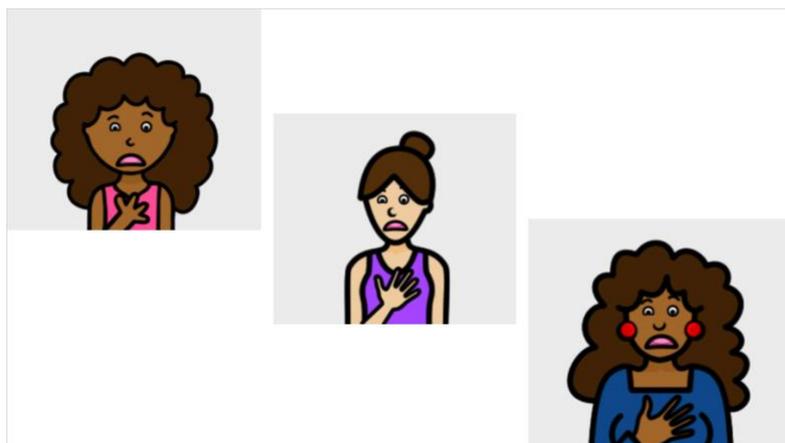


Pranchas (slides) de apresentação para identificação da imagem-alvo

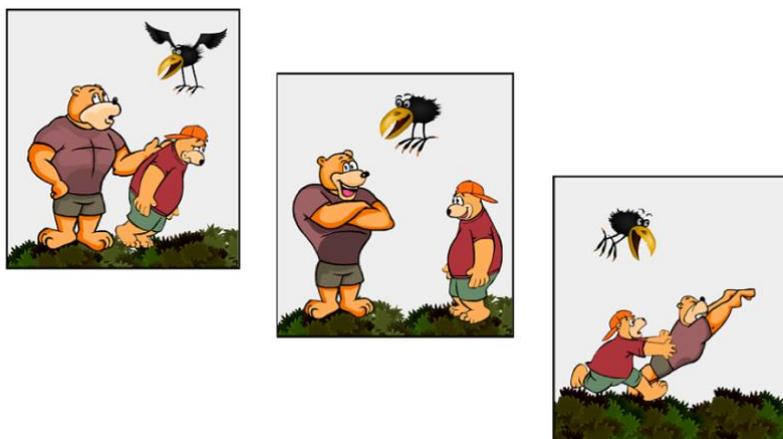
1. O pai do elefantino disse: eu me molhei.



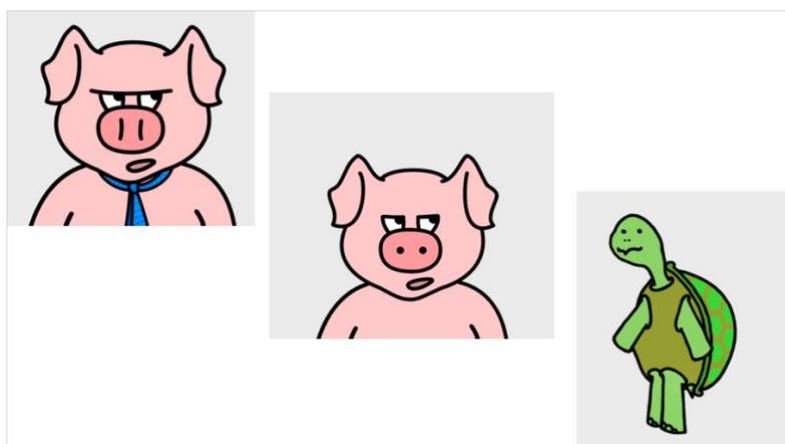
2. O quarto estava escuro. A mãe da menina assustou ela.



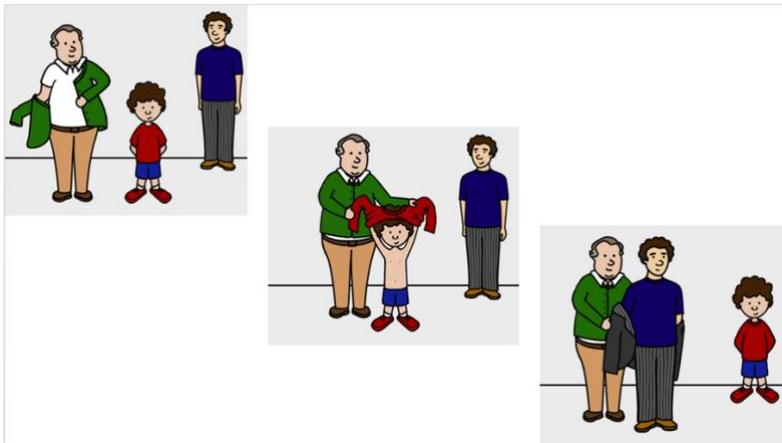
3. O pai do ursinho disse: ele me empurrou.



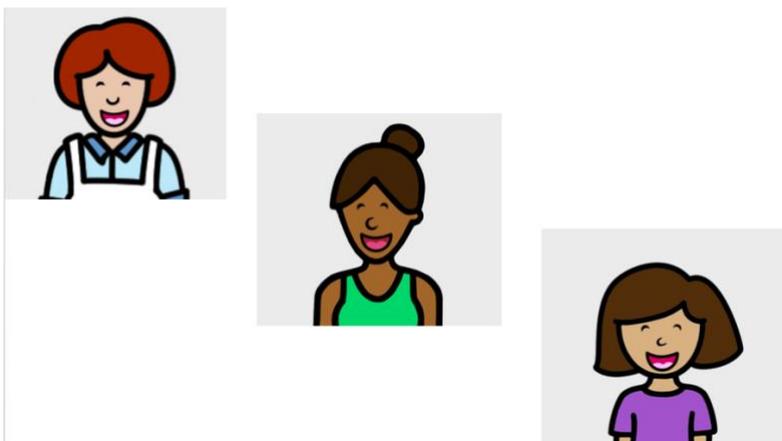
4. Houve uma grande confusão. O pai do porquinho se aborreceu.



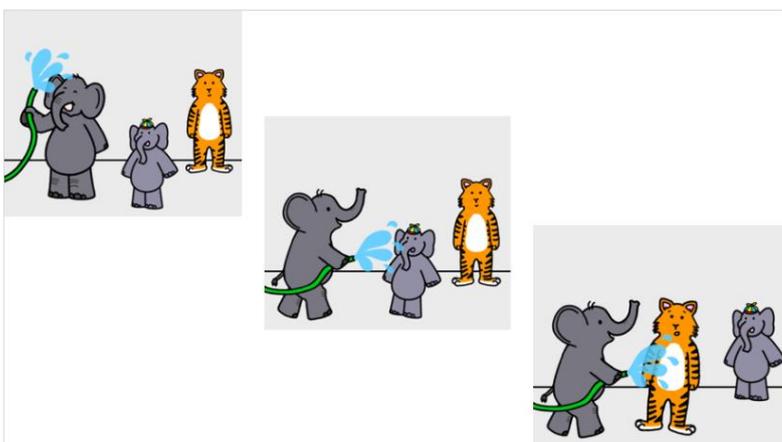
5. O pai do rapaz o vestiu.



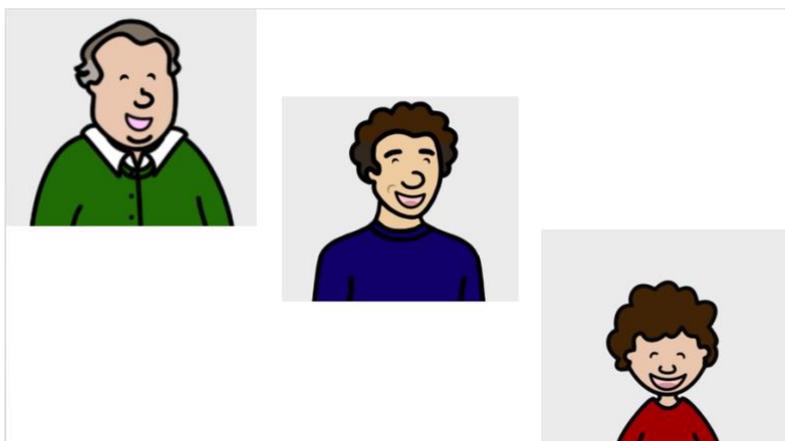
6. A babá da menina disse: eu me alegrei.



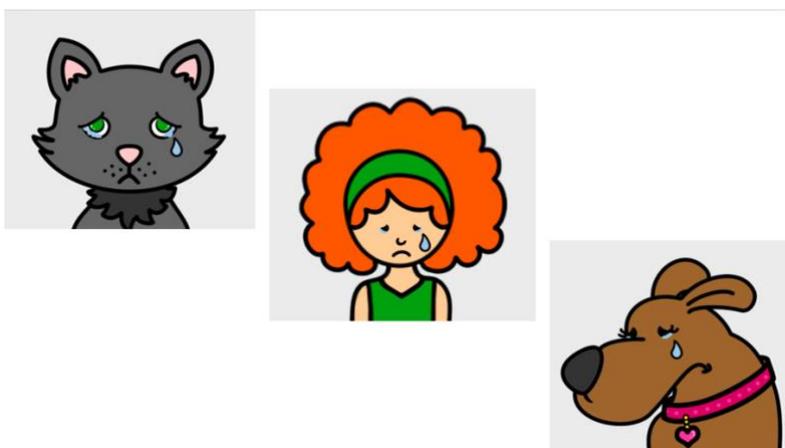
7. O pai do elefantinho molhou ele.



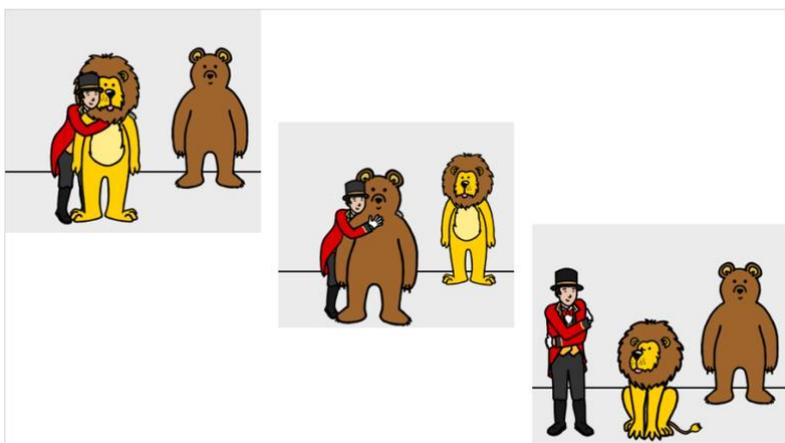
8. O avô do menino disse: ele me animou.



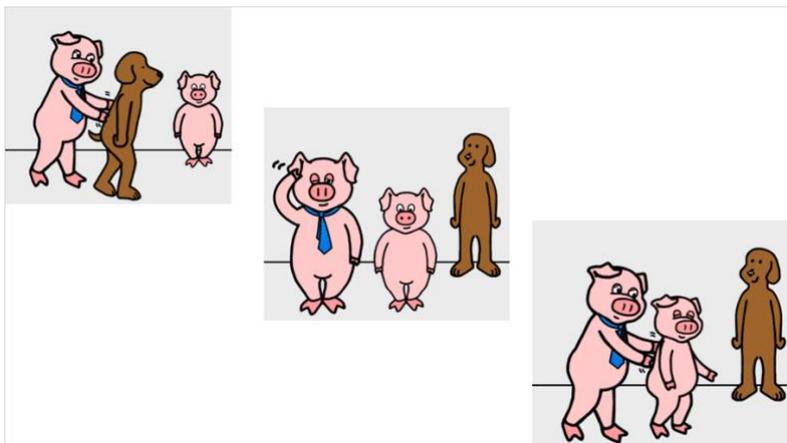
9. A dona da cachorrinha a magoou.



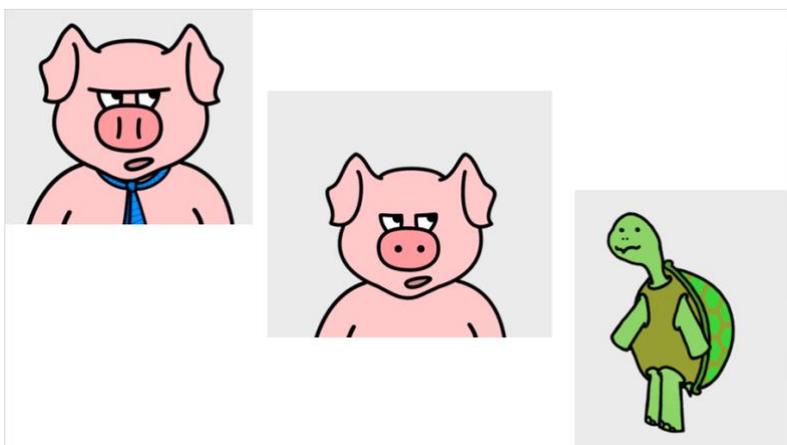
10. O domador do leão se abraçou.



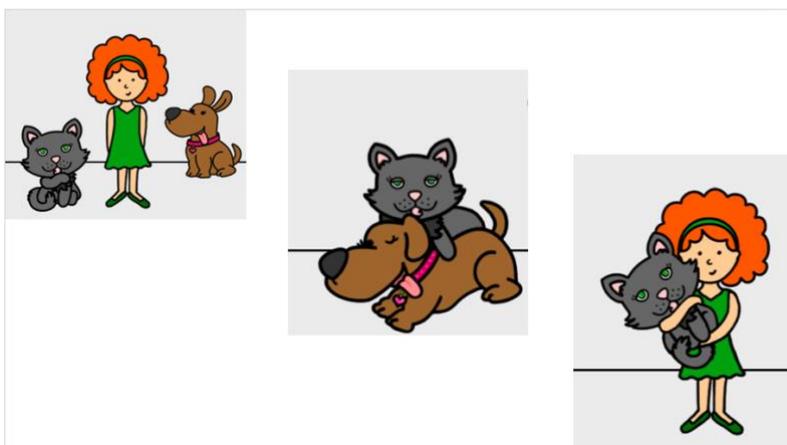
11. O pai do porquinho disse: eu me cocei.



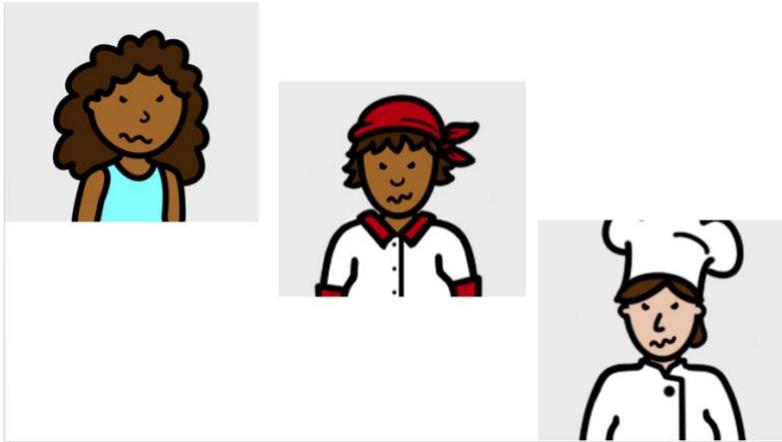
12. O pai do porquinho aborreceu ele.



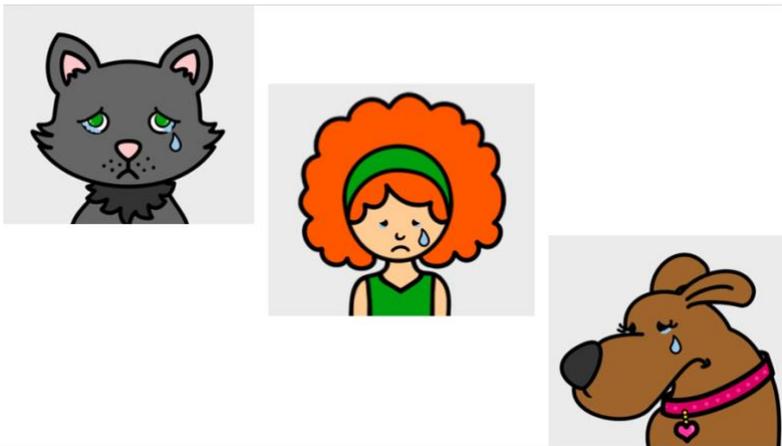
13. A dona da gatinha disse: ela me lambeu.



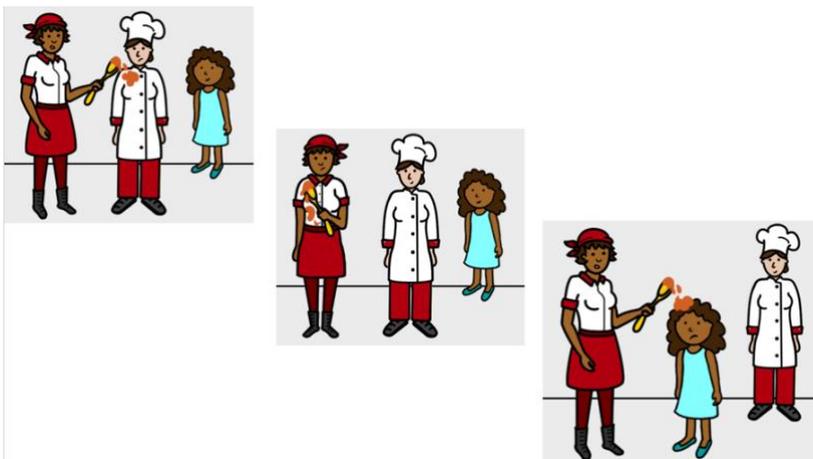
14. Um prato caiu da pia. A cozinheira se irritou.



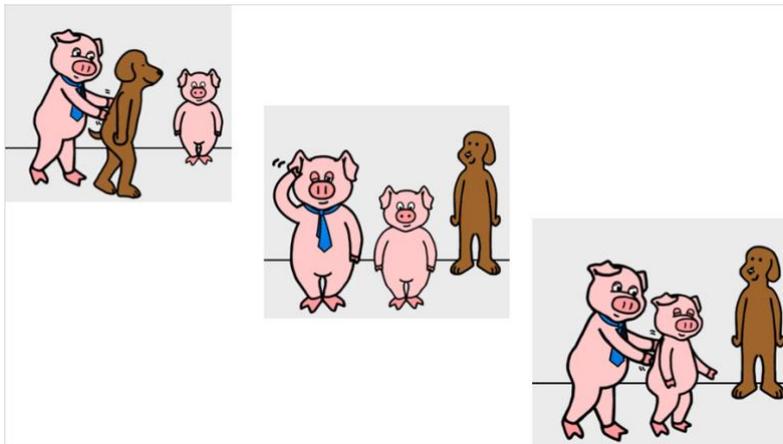
15. A gatinha disse: eu me magoei.



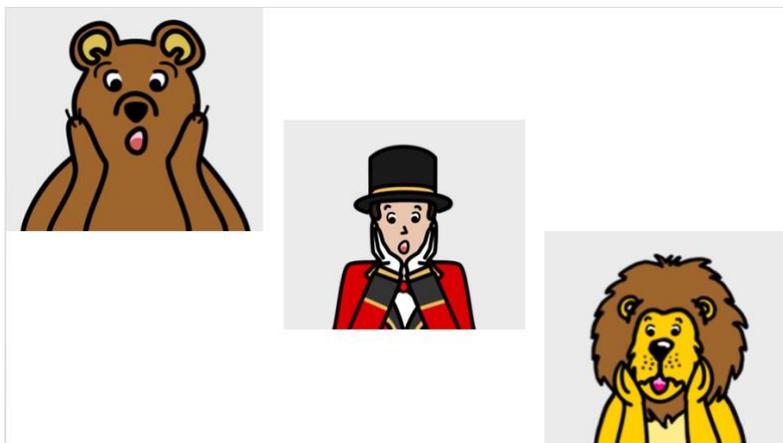
16. A ajudante da cozinheira sujou ela.



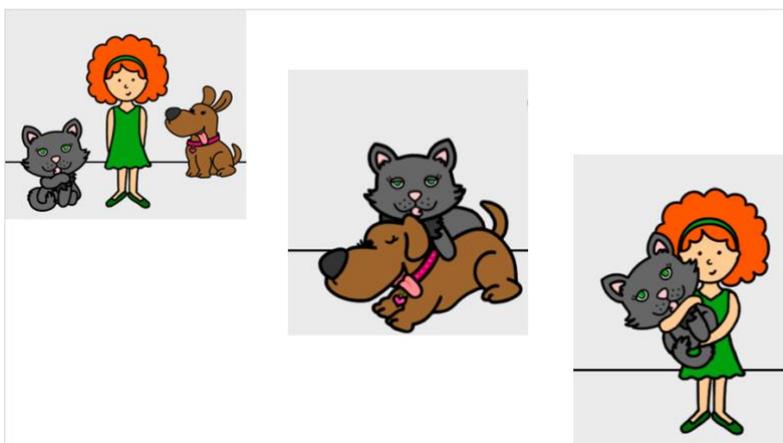
17. O amigo do cachorro o coçou.



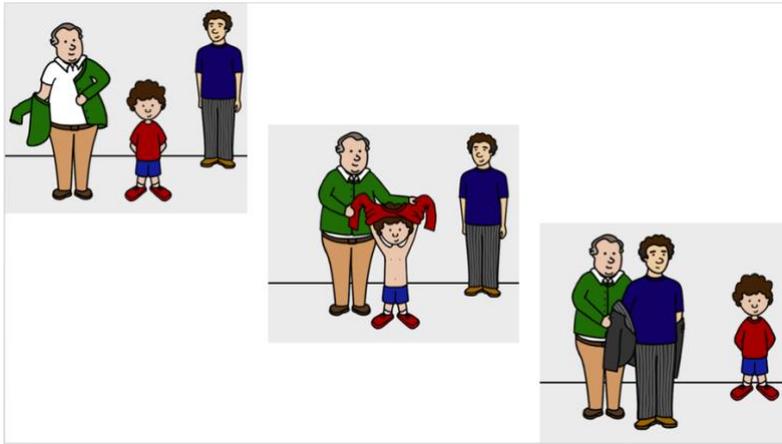
18. O domador do leão disse: ele me surpreendeu.



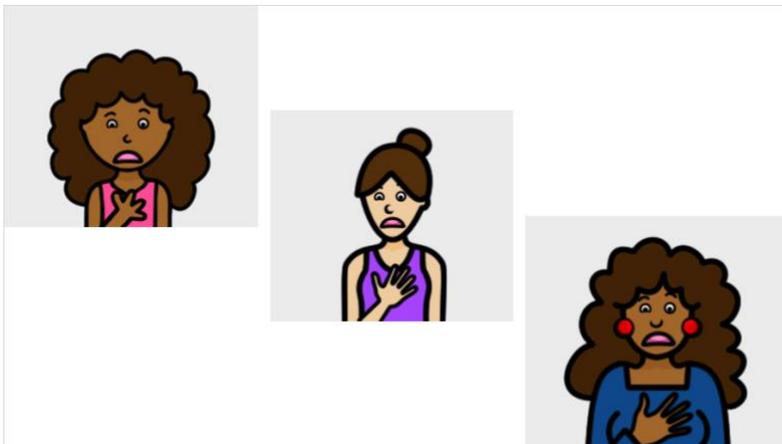
19. A gatinha se lambeu.



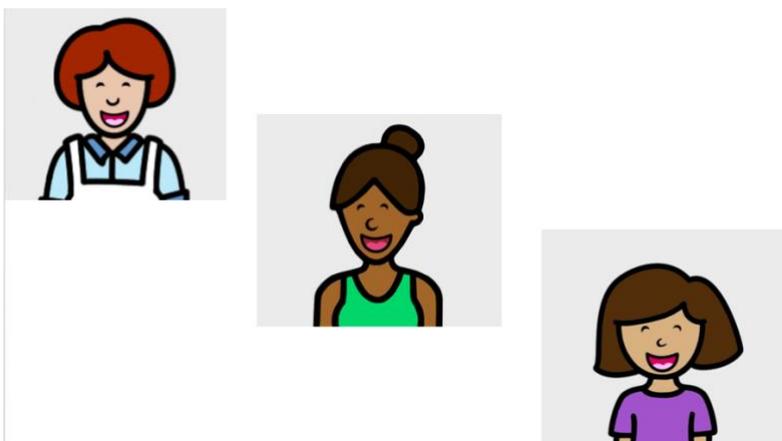
20. O avô do menino disse: eu me vesti.



21. A mãe da menina a assustou.



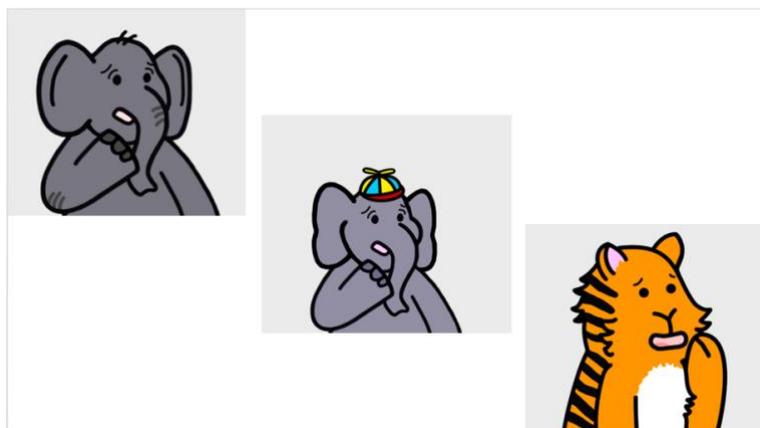
22. O quintal estava cheio de brinquedos. A babá da menina alegrou ela.



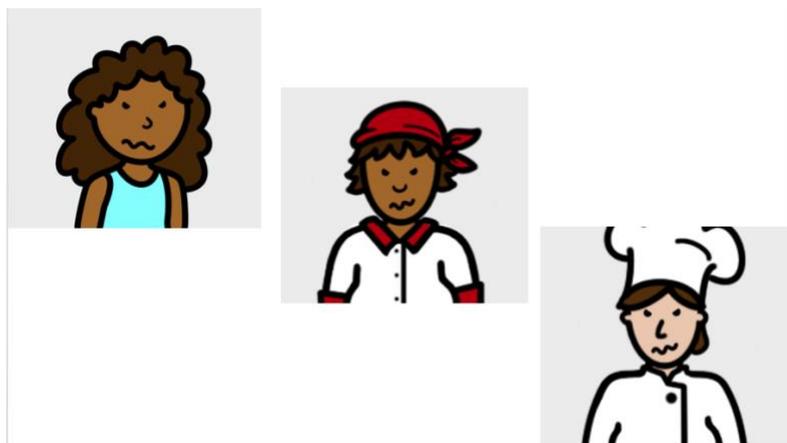
23. O avô do menino disse: ele me balançou.



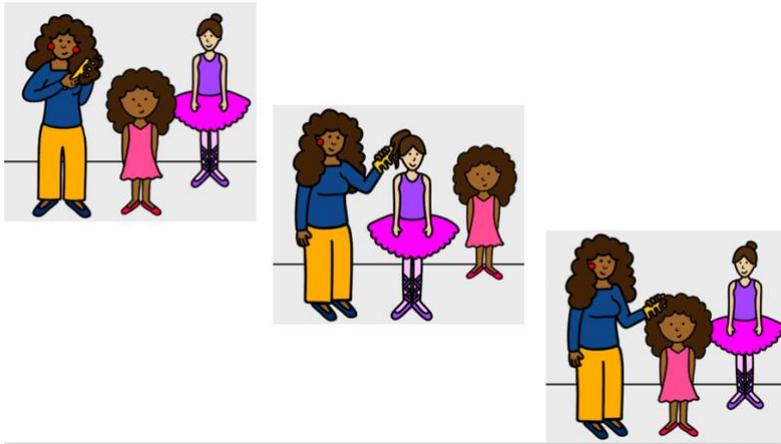
24. Aconteceu algo estranho. O pai do elefantinho se preocupou.



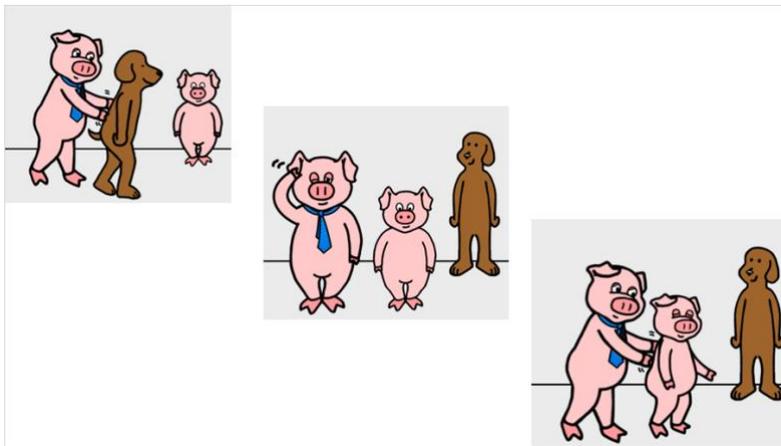
25. A ajudante da cozinheira disse: eu me irritei.



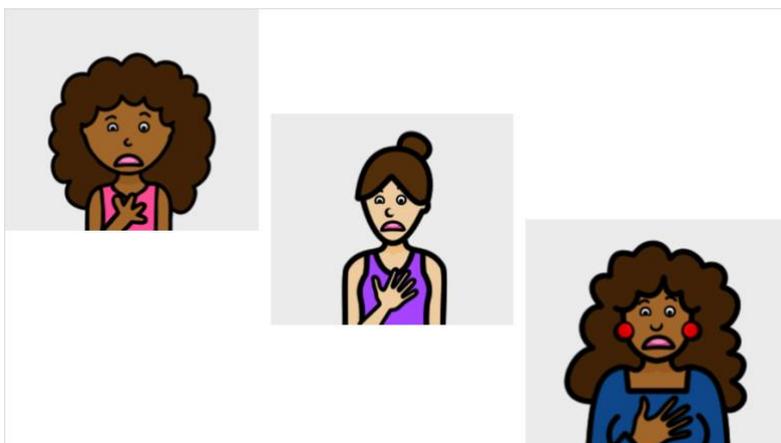
26. A cabeleireira da bailarina a penteou.



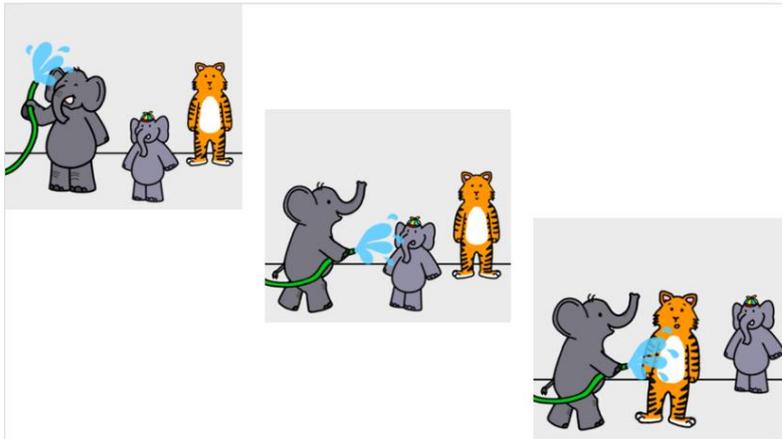
27. O pai do porquinho coçou ele.



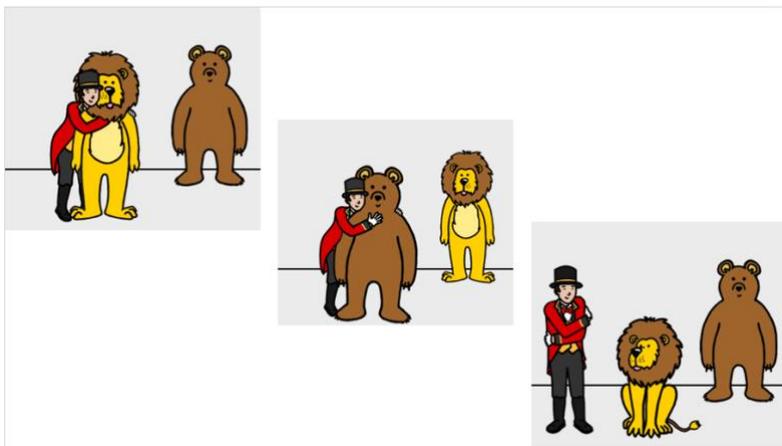
28. A mãe da menina disse: ela me assustou.



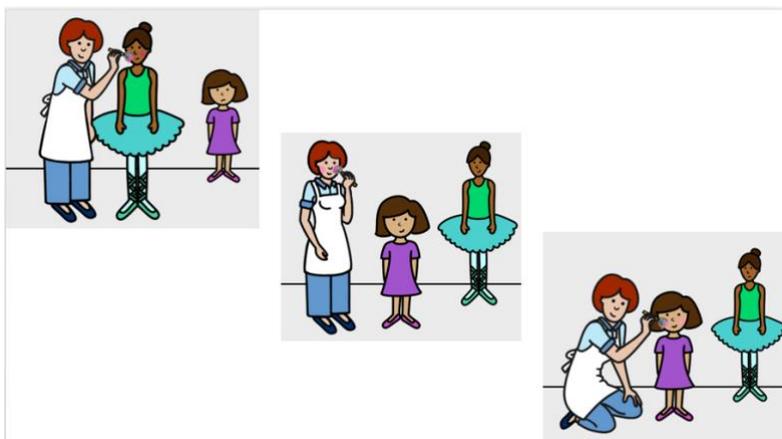
29. O pai do elefante se molhou.



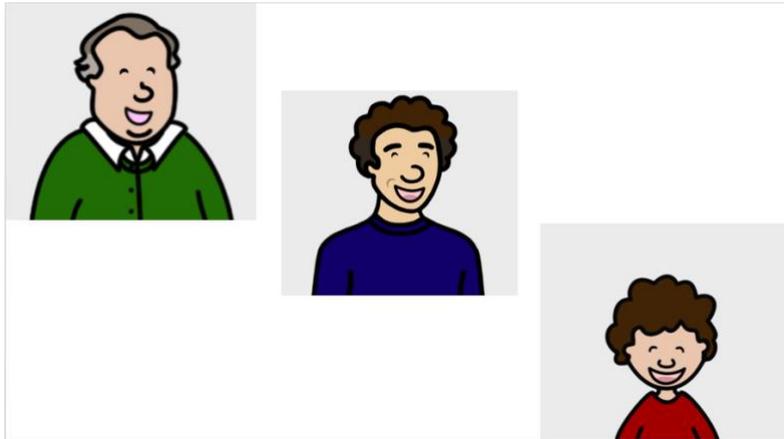
30. O domador do leão o abraçou.



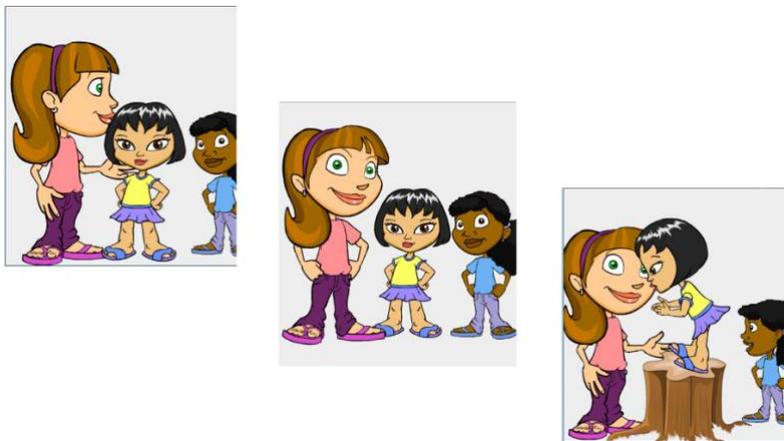
31. O babá da menina disse: eu me pintei.



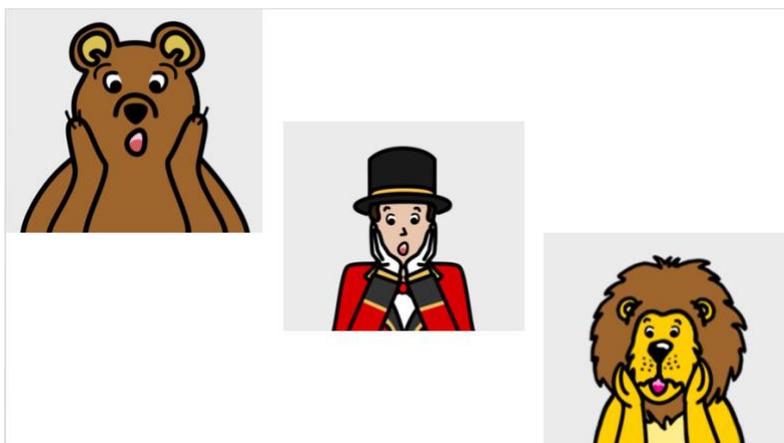
32. O dia estava lindo. O avô do menino animou ele.



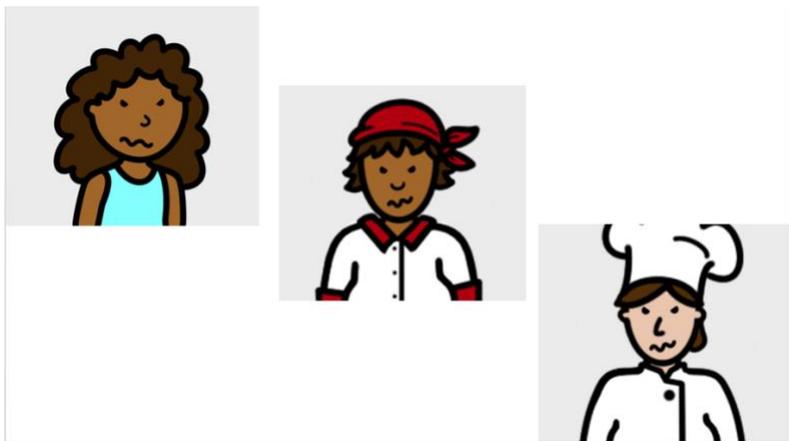
33. A mãe da menina disse: ela me beijou.



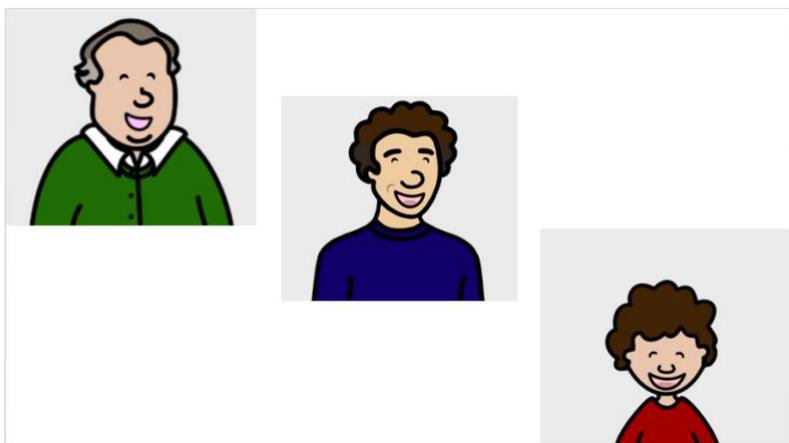
34. Os animais do circo se esconderam. O domador do leão se surpreendeu.



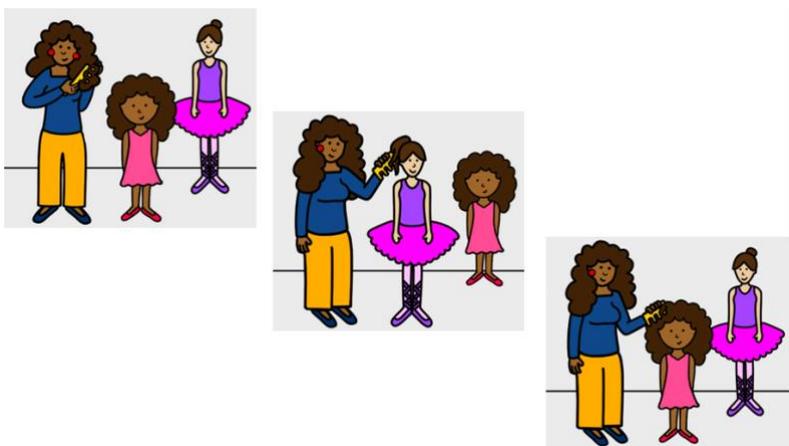
35. A cozinheira disse: eu me aborreci.



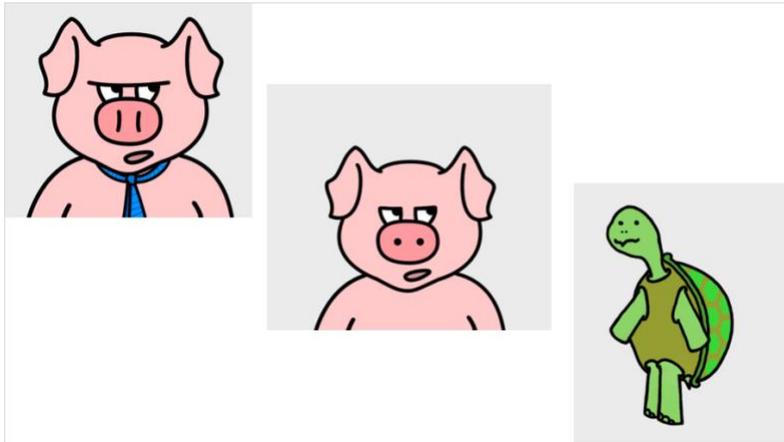
36. O avô do menino o animou.



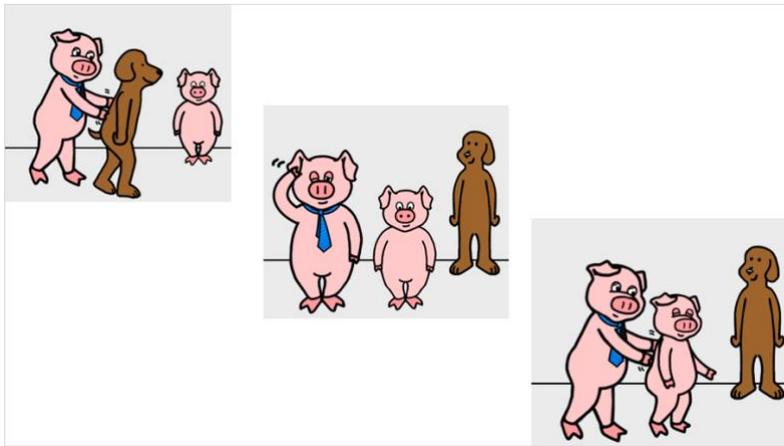
37. A mãe da menina penteou ela.



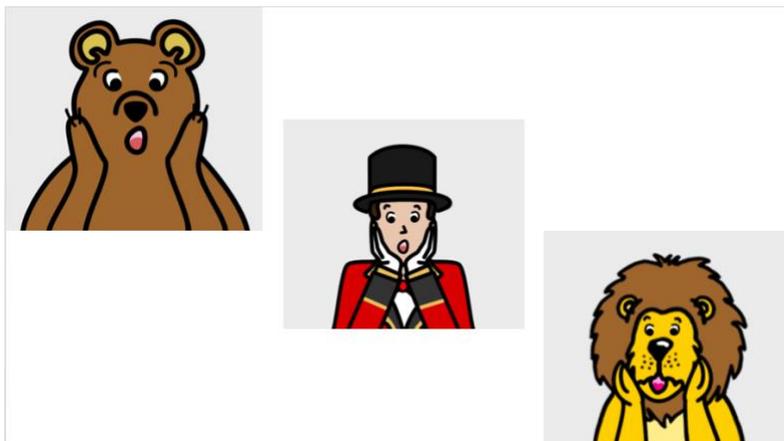
38. O pai do porquinho disse: ele me irritou.



39. O pai do porquinho se coçou.



40. O domador do leão o surpreendeu.



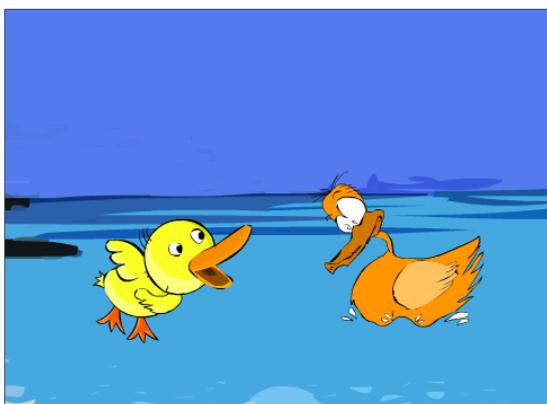
## Apêndice 5: Material do experimento 5 – Definitude

### Estímulos experimentais: narrativas e pranchas experimentais utilizadas

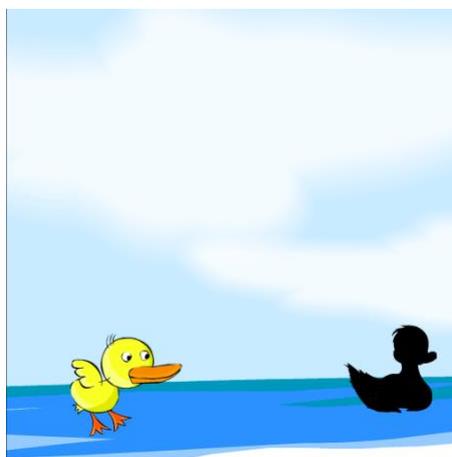
Experimentador: *Vou te contar uma pequena história acompanhada das figuras dos personagens da história. Você precisa prestar bem atenção no que está acontecendo na história, porque no final vou te fazer uma pergunta sobre ela.*

| DEF1A   | DEF1B   |
|---|---|
| <p>Era uma vez um patinho que gostava muito de brincar no lago.</p> <p>O patinho brincou até tarde no lago com seu amigo, o pato atrapalhado.</p> <p>No dia seguinte, o patinho nadou até o lago e encontrou o pato perdido e decidiu ajudar.</p> <p>Mostra quem o patinho encontrou.</p> | <p>Era uma vez um patinho que gostava muito de brincar no lago.</p> <p>O patinho brincou até tarde no lago com seu amigo, o pato atrapalhado.</p> <p>No dia seguinte, o patinho nadou até o lago e encontrou <b>um</b> pato perdido e decidiu ajudar.</p> <p>Mostra quem o patinho encontrou.</p> |

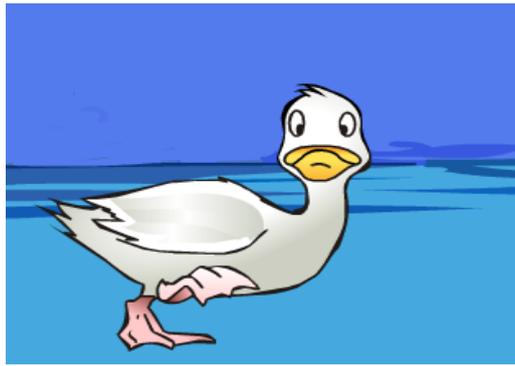
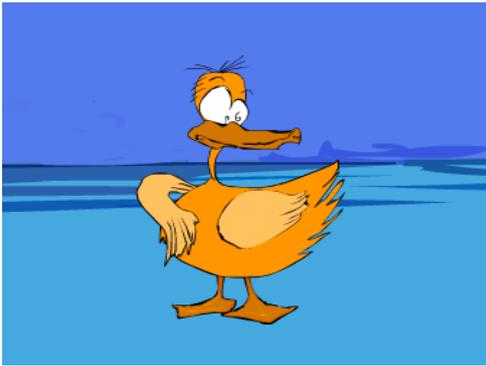
#### Cena 1:



#### Cena 2:

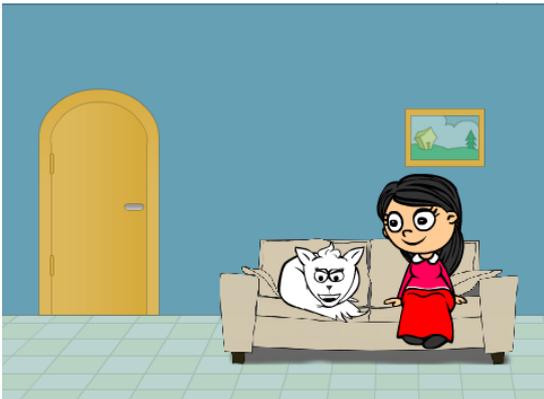


## Prancha para identificação da imagem-alvo



| DEF2A   | DEF2B  |
|---|--|
| <p>Maria gostava muito de gatos. Ela tinha um gato branco.</p> <p>Certo dia, Maria ouviu um barulho do lado de fora da casa.</p> <p>Então, ela encontrou <b>um</b> gato todo molhado e tremendo de frio.</p> <p>Quem Maria encontrou?</p> | <p>Maria gostava muito de gatos. Ela tinha um gato branco.</p> <p>Certo dia, Maria ouviu um barulho do lado de fora da casa.</p> <p>Então, ela encontrou <b>o</b> gato todo molhado e tremendo de frio.</p> <p>Quem Maria encontrou?</p> |

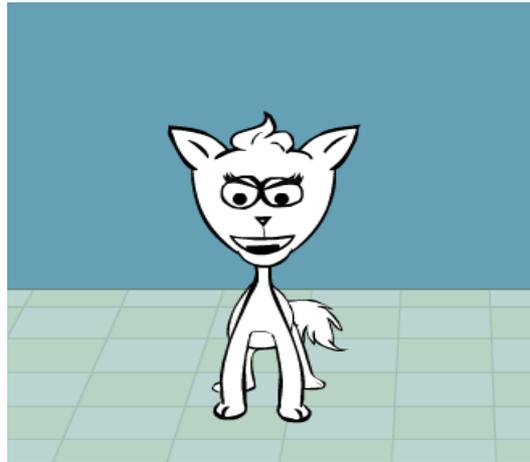
### Cena 1:



### Cena 2:

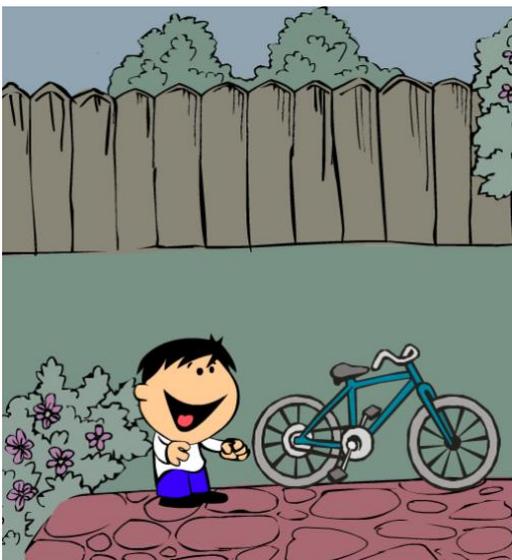


## Prancha para identificação da imagem-alvo



| DEF3A   | DEF3B   |
|---|---|
| <p>Daniel tinha uma bicicleta vermelha.<br/>Passeava com a bicicleta todos os dias.</p> <p>Um dia acordou bem cedo e foi até o quintal.</p> <p>Daniel achou <b>a</b> bicicleta toda quebrada.<br/>Que bicicleta Daniel achou?</p> | <p>Daniel tinha uma bicicleta vermelha.<br/>Passeava com a bicicleta todos os dias.</p> <p>Um dia acordou bem cedo e foi até o quintal.</p> <p>Daniel achou <b>uma</b> bicicleta toda quebrada.<br/>Que bicicleta Daniel achou?</p> |

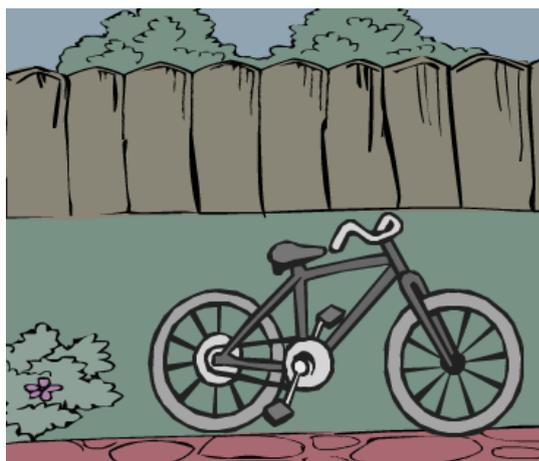
### Cena 1:



### Cena 2:



## Prancha para identificação da imagem-alvo



| DEF4A  | DEF4B  |
|--|--|
| <p>Rosa tinha uma caneca favorita: a caneca amarela.</p> <p>Todas as manhãs, pegava a caneca em cima da mesa para tomar seu café.</p> <p>Numa manhã, Rosa estava apressada.</p> <p>Ela pegou <b>uma</b> caneca para tomar café. Que caneca Rosa pegou?</p> | <p>Rosa tinha uma caneca favorita: a caneca amarela.</p> <p>Todas as manhãs, pegava a caneca em cima da mesa para tomar seu café.</p> <p>Numa manhã, Rosa estava apressada.</p> <p>Ela pegou <b>a</b> caneca para tomar café. Que caneca Rosa pegou?</p> |

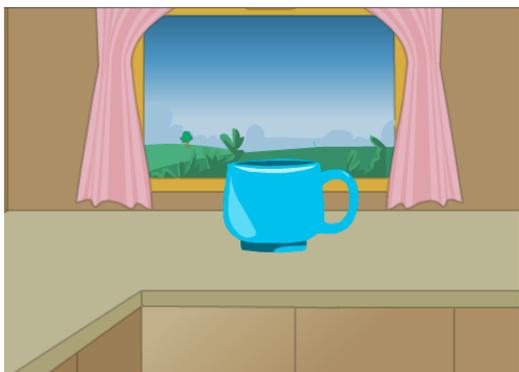
Cena 1:



Cena 2:



### Prancha para identificação da imagem-alvo

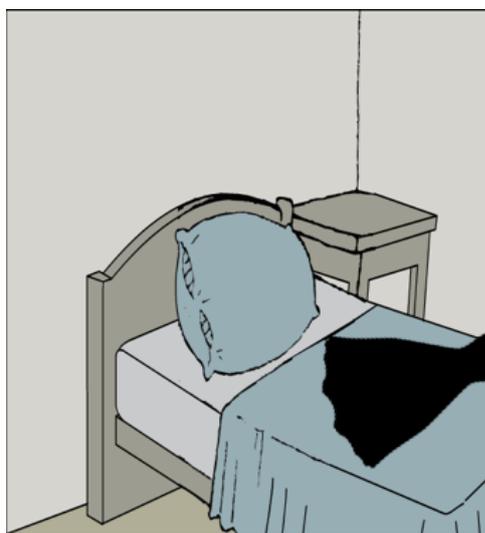


| DEF5A   | DEF5B   |
|---|---|
| <p>Dona ursa adorava seu vestido roxo.</p> <p>Sempre que saía, colocava o vestido roxo e se sentia linda!</p> <p>Um dia, dona ursa encontrou o vestido em sua cama e logo vestiu.</p> <p>O que dona ursa encontrou?</p> | <p>Dona ursa adorava seu vestido roxo.</p> <p>Sempre que saía, colocava o vestido roxo e se sentia linda!</p> <p>Um dia, dona ursa encontrou <b>um</b> vestido em sua cama e logo vestiu.</p> <p>O que dona ursa encontrou?</p> |

#### Cena 1:



#### Cena 2:



## Prancha para identificação da imagem-alvo

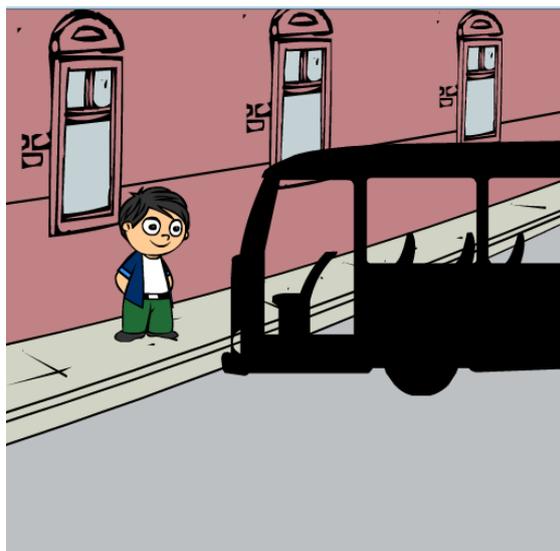


| DEF6A   | DEF6B  |
|---|--|
| João pegava ônibus todos os dias para ir à escola.<br>Esperava o ônibus na porta de casa.<br>Certo dia, João correu para pegar <b>um</b> ônibus. Que ônibus João pegou? | João pegava ônibus todos os dias para ir à escola.<br>Esperava o ônibus na porta de casa.<br>Certo dia, João correu para pegar <b>o</b> ônibus. Que ônibus João pegou? |

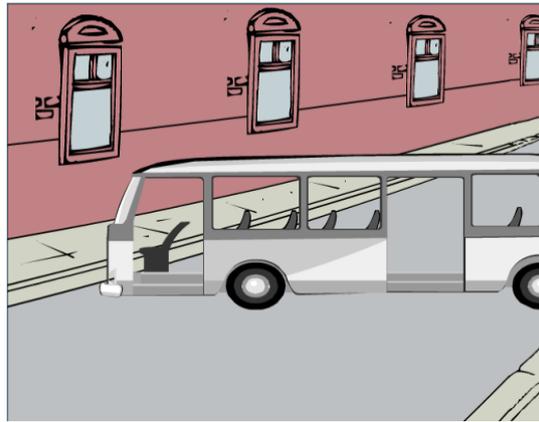
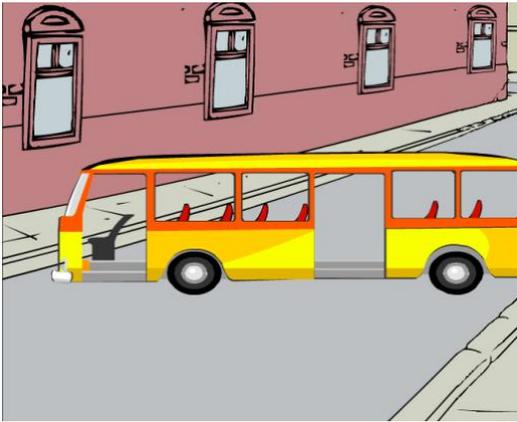
### Cena 1:



### Cena 2:



## Prancha para identificação da imagem-alvo



| DEF7A   | DEF7B  |
|---|--|
| <p>Vovó tinha uma guarda-sol colorido</p> <p>Usava o guarda-sol para passear.</p> <p>Em um dia de sol, ela precisou ir ao médico.</p> <p>Vovô pegou <b>o</b> guarda-sol e foi caminhando.</p> <p>Que guarda-sol a vovó pegou?</p> | <p>Vovó tinha uma guarda-sol colorido</p> <p>Usava o guarda-sol para passear.</p> <p>Em um dia de sol, ela precisou ir ao médico.</p> <p>Vovô pegou <b>um</b> guarda-sol e foi caminhando.</p> <p>Que guarda-sol a vovó pegou?</p> |

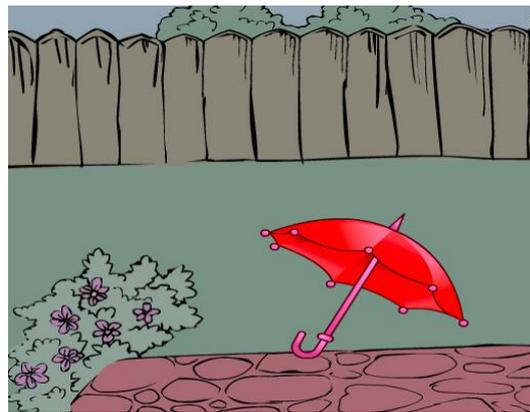
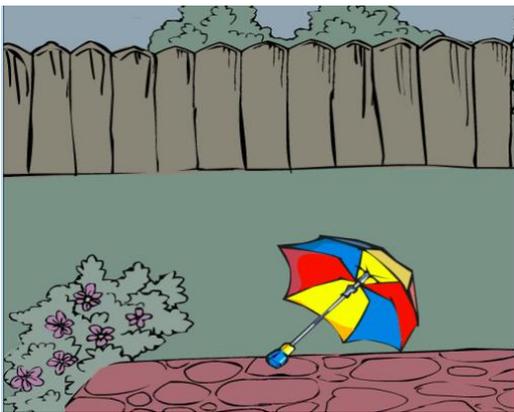
### Cena 1:



**Cena 2:**

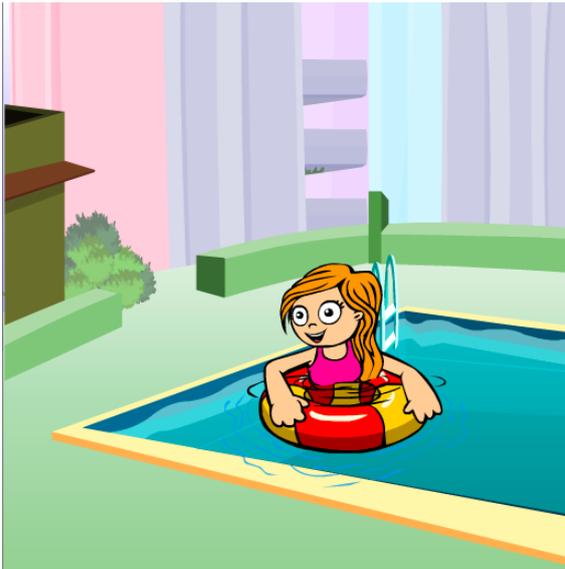


**Prancha para identificação da imagem-alvo**

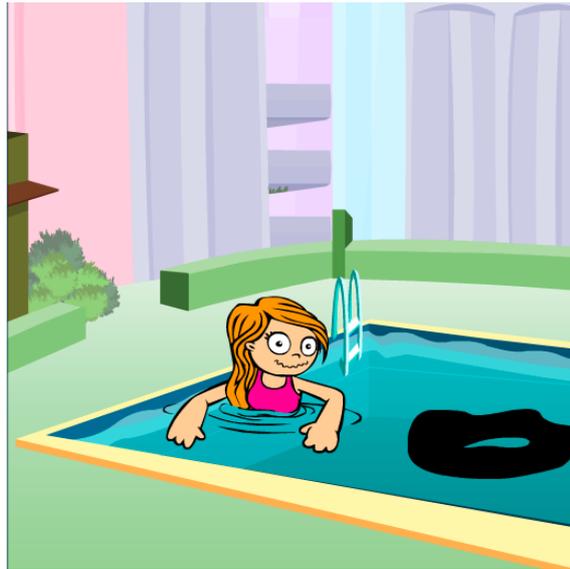


| DEF8A  | DEF8B  |
|--|--|
| <p>Maria gostava muito de sua boia.</p> <p>Sempre que ia para a piscina levava a boia.</p> <p>No final da semana, foi correndo para a piscina.</p> <p>Maria achou <b>uma</b> boia furada.</p> <p>Que boia ela achou?</p> | <p>Maria gostava muito de sua boia.</p> <p>Sempre que ia para a piscina levava a boia.</p> <p>No final da semana, foi correndo para a piscina.</p> <p>Maria achou <b>a</b> boia furada.</p> <p>Que boia ela achou?</p> |

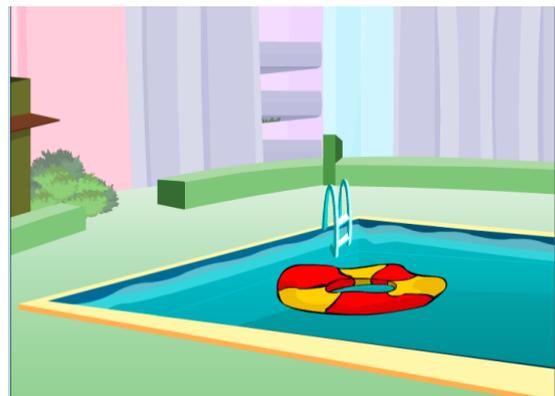
**Cena 1:**



**Cena 2:**



**Prancha para identificação da imagem-alvo**



**Protocolo de aplicação**

|                       |  |     |     |
|-----------------------|--|-----|-----|
| Nome do participante: |  |     |     |
| 1                     | Quem o patinho encontrou.                | (1) | (2) |
| 2                     | Quem a Maria encontrou?                  | (1) | (2) |
| 3                     | Que bicicleta o Daniel achou?            | (1) | (2) |
| 4                     | Que caneca que a Rosa pegou?             | (1) | (2) |
| 5                     | Que vestido dona urso encontrou na cama? | (1) | (2) |
| 6                     | Que ônibus que João pegou.               | (1) | (2) |
| 7                     | Que guarda-sol a vovô levou?             | (1) | (2) |
| 8                     | Mostra a boia que a menina encontrou.    | (1) | (2) |