



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE LETRAS VERNÁCULAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA**

ANA PAULA MARTINS ALVES

**A COMPREENSÃO DE VERBOS PSICOLÓGICOS POR CRIANÇAS FALANTES
DO PORTUGUÊS BRASILEIRO COM IDADE ENTRE 3 E 8 ANOS**

**FORTALEZA
2018**

ANA PAULA MARTINS ALVES

**A COMPREENSÃO DE VERBOS PSICOLÓGICOS POR CRIANÇAS FALANTES
DO PORTUGUÊS BRASILEIRO COM IDADE ENTRE 3 E 8 ANOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Linguística. Área de Concentração: Linguística.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Maria Elias Soares

Coorientadora: Elisangela Nogueira Teixeira

FORTALEZA
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- A477c Alves, Ana Paula Martins.
A compreensão de verbos psicológicos por crianças falantes do português brasileiro com idade entre 3 e 8 anos / Ana Paula Martins Alves. – 2018.
207 f. : il. color.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Linguística, Fortaleza, 2018.
Orientação: Profa. Dra. Maria Elias Soares .
Coorientação: Profa. Dra. Elisangela Nogueira Teixeira .
1. Verbos psicológicos. 2. Aquisição da linguagem. 3. Estrutura Argumental. 4. Rastreamento ocular. I. Título.

CDD 410

ANA PAULA MARTINS ALVES

**A COMPREENSÃO DE VERBOS PSICOLÓGICOS POR CRIANÇAS FALANTES
DO PORTUGUÊS BRASILEIRO COM IDADE ENTRE 3 E 8 ANOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Linguística. Área de Concentração: Linguística.

Aprovada em 24/04/2018

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Maria Elias Soares (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará

Prof^a Dr^a Elisangela Nogueira Teixeira (Coorientadora)
Universidade Federal do Ceará

Prof^a Dr^a Márcia Cançado (Examinadora)
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof^a Dr^a Erica dos Santos Rodrigues (Examinadora)
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Prof^a Dr^a Vlândia Maria Cabral Borges (Examinadora)
Universidade Federal do Ceará

Prof^a Dr^a Ana Maria Iório Dias (Examinadora)
Universidade Federal do Ceará

Dedico esta tese à minha avó (*in memoriam*), Irene Martins, que sonhou com este momento, mas não teve a oportunidade de festejar este título comigo.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,
mas lutei para que o melhor fosse feito. Não
sou o que deveria ser, mas, Graças a Deus,
não sou o que era antes”.*

Marthin Luther King

AGRADECIMENTOS

Por vezes, ao longo da minha vida, escutei a expressão “... a Deus e ao mundo” quando alguém se referia a algo que atingia muitas pessoas. É exatamente essa expressão que quero usar neste momento, uma vez que *devo esta tese a Deus e ao mundo*, pois muitos foram os “anjos da guarda” que me ajudaram a trilhar esses 4 anos da minha vida, me apoiando, me sustentando e me dando força para continuar. Por isso, essa parte da tese é muito especial para mim. Alguém já disse que “a gratidão é a lembrança do coração”, e isso faz todo sentido. Portanto, de coração, quero expressar aqui meus sinceros agradecimentos.

Primeiramente a Deus que nunca me abandonou mesmo nos momentos mais difíceis, sendo sempre meu amparo e refúgio.

Ao meu esposo e companheiro, Marílio Salgado, pelo amor e compreensão sempre. Meu eterno agradecimento por aceitar e me apoiar durante o doutorado sanduíche, realizado logo após o nosso casamento; por acumular muitas das minhas responsabilidades domésticas e acadêmicas nesses últimos tempos e por compreender os meus momentos e dificuldades. Seu valioso e incansável apoio foi definitivo em todos os momentos deste trabalho.

À minha família, pelo amor e confiança que sempre depositou em mim e que é tão valiosa em tudo na minha vida.

À minha sobrinha Rayanne Alves, pela ajuda, amor e alegria em todos os dias da coleta dos dados. Sua ajuda e companhia tornou essa fase menos solitária.

Aos meus queridos sogros, Rosemir Salgado e Marílio Nogueira, pelo cuidado, zelo, amor e apoio incondicional. Pelas palavras de incentivo e colo quando precisei.

Ao amigo Evandro Rodrigues, pelo cuidado e zelo durante a minha estadia em Fortaleza.

À minha orientadora, professora Maria Elias Soares, pela confiança e amizade, por ter acreditado neste trabalho e por me ajudar a sonhar mais alto.

À minha coorientadora, Elisangela Nogueira Teixeira, por aceitar o desafio de coorientar esta tese, pelo empenho, incentivo, respeito e acompanhamento na minha pesquisa. Por compartilhar comigo seus conhecimentos, por servir de inspiração e pela confiança no meu potencial.

À professora Márcia Caçado, pelos estudos que serviram de referência para este trabalho e pela disponibilidade de participar da banca de defesa desta tese.

À professora Erica dos Santos Rodrigues, pela disponibilidade em participar da banca de defesa desta tese.

À professora Ana Maria Iorio Dias, pela amizade, apoio e incentivo durante todo o meu percurso acadêmico, e pela gentileza em aceitar participar desta banca examinadora.

À professora Vlândia Maria Cabral Borges, pela amizade, incentivo e gentileza em aceitar participar das etapas examinadoras deste trabalho.

Ao professor Llorenç Andreu Barrachina, pela receptividade em Barcelona e por contribuir para que minha estadia na Universidade Aberta da Catalunha tenha sido um tempo de muito aprendizado.

Às amigas Laura Ferinu, Nadia Ahufinger e Fernanda Pacheco, pela acolhida na Universidade Aberta da Catalunha, por compartilhar comigo conhecimentos que foram essenciais para o desenvolvimento desta tese. Pela amizade e companheirismo durante o doutorado sanduíche.

Às amigas Rosangela Nogueira, Rogéria Pereira e Rayra Brandão, pelo incondicional apoio, carinho e palavras fortalecedoras nos momentos de cansaço e angústia durante o curso de doutorado.

Ao amigo Elton Martins, pelas profícuas conversas e por sempre estar pronto para me ouvir nos momentos de angústia acadêmica.

Aos amigos e colegas de curso, Emerson Gonzaga, Hermínia Vieira, Pedro Jorge Marques, Jards Nobre, Raquel Costa e Socorro Campos pela troca de conhecimento, pela amizade, pela força e incentivo nos momentos difíceis, pelas contribuições nos grupos de estudo que proporcionaram um enriquecimento de aprendizado.

Às minhas queridas alunas do curso de Letras da Universidade Federal Rural da Amazônia, integrantes do Laboratório em Aquisição e Processamento da Linguagem, Ruth de Jesus, Alice Garcia, Flavyanne Serrão, Mayrla Freitas, Laynara Plablina, Patrícia dos Reis, Danusa Damarosa, Nayana Gonçalves e Thayane Pantoja, pelo auxílio em diversos momentos de testagem dos instrumentos experimentais desta tese, por suportar minha ausência nas atividades acadêmicas e por sempre acolher, com caloroso abraço, o meu retorno.

Aos amigos e companheiros do Laboratório em Ciências Cognitivas e Psicolinguística (UFC) Brenda Souza, João Vieira e Patrícia Sales, pelo apoio e ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

Aos pais, aos alunos, às diretoras e às professoras das escolas, pela disponibilidade de participar desta pesquisa e por toda generosa colaboração.

A todos os docentes do PPGL, que fizeram parte da minha trajetória no curso, compartilhando novos conhecimentos e trocas de experiências, proporcionando aprendizado que foram muito importantes e que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos secretários do PPGL, Eduardo Xavier, Vanessa e Antonia, pela presteza nas informações e pelo apoio, sempre.

À Universidade Federal Rural da Amazônia, pela liberação das atividades docentes, o que possibilitou minha dedicação integral à pesquisa por 9 meses.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa, por meio da concessão da bolsa de doutorado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro para a realização do estágio de doutorado sanduíche na Universidade Aberta da Catalunha – Espanha, estágio fundamental para a conclusão deste trabalho.

A todos(as) amigos(as) do Programa de Pós-Graduação em Linguística (PPGL), da Universidade Federal do Ceará (UFC).

RESUMO

Nossa investigação se desenvolveu na perspectiva da compreensão da linguagem, considerando que é possível chegar a determinados resultados, em estudos com crianças pequenas, por meio de tarefas de compreensão de sentenças. Assim, assumindo uma concepção de aquisição da linguagem pautada nos pressupostos gerativistas e considerando as postulações do *bootstrapping* semântico, esta tese investigou como crianças, em diferentes estágios de aquisição da linguagem, evidenciam a compreensão de verbos psicológicos e sua Estrutura Argumental por meio do Paradigma do Mundo Visual. Partimos do pressuposto de que, dentre um conjunto de itens lexicais disponíveis à aquisição, os verbos psicológicos são complexos à aquisição da linguagem, tendo em vista suas características inerentes, tais como designar um estado, uma condição ou uma situação. Nossa compreensão de verbo psicológico fundamentou-se na concepção apresentada por Cançado (1995), que define os verbos psicológicos como predicados que denotam um estado emocional e que mapeiam, obrigatoriamente, em sua Estrutura Argumental, um argumento *Experienciador*. Esta pesquisa teve por escopo investigar como crianças em processo de aquisição da linguagem compreendem a grade temática de verbos psicológicos e, conseqüentemente, reagem ao mapeamento argumental de tais verbos, mais especificamente, ao papel temático de *Experienciador*, e sua alternância de posição sintática. Para tanto, desenvolvemos um estudo experimental, composto por três tarefas, com a participação de 72 crianças, com idade entre 3 e 8 anos, e utilizamos duas técnicas experimentais: Fixação Preferencial do Olhar Intermodal e Rastreamento Ocular. A primeira tarefa experimental objetivou analisar o custo cognitivo no processamento de verbos psicológicos de sentimento. A segunda tarefa teve por escopo examinar a compreensão dos papéis temáticos nas posições sintáticas de sujeito e de objeto de verbos psicológicos das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*, e de verbos de *Ação*. A terceira tarefa objetivou analisar a compreensão dos verbos que nomeiam as classes definidas por Cançado (1995). Os resultados revelaram que, de fato, os verbos psicológicos são mais custosos para o processamento cognitivo realizado por crianças de 3 a 8 anos, uma vez que todos os verbos analisados demonstraram custo de processamento mais alto que os verbos de *Ação*. Os dados evidenciaram que a alternância de posição sintática do papel temático de *Experienciador* é característica relevante para a compreensão de verbos psicológicos por parte de crianças em processo de aquisição da linguagem. No que diz respeito à compreensão dos papéis temáticos em posição sintática de sujeito e de objeto de verbos psicológicos, os dados evidenciaram que o aspecto “mais causativo” presente no papel temático do argumento externo, em posição sintática de sujeito, torna menos acessível a compreensão do *Experienciador*, em posição sintática de objeto. Por fim, os dados revelaram que, embora os verbos psicológicos da classe *Preocupar* sejam mais recorrentes na língua portuguesa, segundo Cançado (1995), estes, por apresentarem o *Experienciador* na posição sintática de objeto, demandam maior custo de processamento para as crianças com idade entre 3 e 6 anos. Concluimos, pois, que, já com 3 anos de idade, as crianças evidenciam compreender os verbos psicológicos, embora estes ainda estejam em processo de aquisição. Ademais, concluimos que os verbos psicológicos demandam alto custo de processamento para crianças com idade entre 3 e 6 anos.

Palavras-chave: Verbos psicológicos, Aquisição da linguagem, Estrutura Argumental, Rastreamento ocular.

ABSTRACT

Our research was developed from the perspective of language comprehension, considering that it is possible to reach certain results, in studies with young children, through sentence comprehension tasks. Thus, assuming a conception of language acquisition based on generative assumptions and considering the semantic bootstrapping propositions, this thesis investigated how children, in different stages of language acquisition, evidence the understanding of psychological verbs through the Visual World Paradigm. We start from the assumption that, among a set of lexical items available for the acquisition of children, psychological verbs are complex to the acquisition of language, considering their inherent characteristics, such as designating a state, a condition or a situation. Our understanding of the psychological verb was based on the conception presented by Cançado (1995), which defines the psychological verbs as predicates that denote an emotional state and that map, obligatorily, in its argumentative structure, an Experiencer argument. The purpose of this research was to investigate how children in the process of language acquisition comprehend the thematic grid of psychological verbs and, consequently, react to the argumental mapping of such verbs, more specifically, the thematic role of experiencer, and their alternation of syntactic position. To do so, we developed an experimental study, composed of three tasks, with the participation of 72 children, aged between 3 and 8 years old, and we used two experimental techniques: *Intermodal Preference Looking Paradigm* and *Eye Tracking*. The first experimental task was to analyze the cognitive cost in the processing of psychological verbs of feeling. The second task was to examine the understanding of the thematic roles in the subject and object syntactic positions of psychological verbs of the Fear, Frighten, Calm and Animate classes, and of action verbs. The third task was to analyze the comprehension of the verbs that they name the classes defined by Cançado (1995). The results revealed that, in fact, psychological verbs are more costly for cognitive processing performed by children from 3 to 8 years old, since all the verbs analyzed showed a higher processing cost than the action verbs. The data showed that the alternation of the syntactic position of Experiencer's thematic role is a relevant characteristic for the understanding of psychological verbs by children in the process of language acquisition. With respect to the understanding of thematic roles in the syntactic position of subject and object of psychological verbs, the data showed that the causative aspect present in the thematic role of the external argument, in the syntactic position of the subject, makes the understanding of the Experiencer, in syntactic object position, less accessible. Finally, the data revealed that, although the psychological verbs of the Frighten class are more recurrent in the Portuguese language, according to Cançado (1995), these, because they present the Experiencer in the syntactic object position, demand a higher processing cost for children with age between 3 and 6 years old. We conclude that, at the age of 3 years, the children evidenced to understand the psychological verbs, although these are still in the process of acquisition. In addition, we conclude that psychological verbs require a high processing cost for children aged 3 to 6 years.

Keywords: Psychological verbs, language acquisition, argumental structure, eye tracking.

RESUMEN

Nuestra investigación se desarrolló en la perspectiva de la comprensión del lenguaje, considerando que es posible llegar a determinados resultados, en estudios con niños pequeños, por medio de tareas de comprensión de sentencias. Así, asumiendo una concepción de adquisición del lenguaje pautada en los presupuestos generativistas y considerando las postulaciones del bootstrapping semántico, esta tesis investigó como niños, en diferentes etapas de adquisición del lenguaje, evidencian la comprensión de verbos psicológicos por medio del Paradigma del Mundo Visual. Partimos del supuesto de que, entre un conjunto de ítems léxicos disponibles para la adquisición de los niños, los verbos psicológicos son complejos a la adquisición del lenguaje, teniendo en cuenta sus características inherentes, tales como designar un estado, una condición o una situación. Nuestra comprensión de verbo psicológico se fundó en la concepción presentada por Cançado (1995), que define los verbos psicológicos como predicados que denotan un estado emocional y que se correlacionan obligatoriamente en su estructura argumental, un argumento Experimentador. Por lo tanto, este estudio investigó cómo los niños en proceso de adquisición del lenguaje comprenden la rejilla temática de verbos psicológicos y, consecuentemente, reaccionan al mapeo argumental de tales verbos, más específicamente, el papel temático de experimentador, y su alternancia de posición sintáctica. Para ello, desarrollamos un estudio experimental, compuesto por tres tareas, con la participación de 72 niños, con edad entre 3 y 8 años, y utilizamos las técnicas experimentales: Fijación Preferencial de la Mirada Intermodal y Rastreo Ocular. La primera tarea experimental objetivó analizar el costo cognitivo en el procesamiento de verbos psicológicos de sentimiento. La segunda tarea tuvo por objeto examinar la comprensión de los papeles temáticos en las posiciones sintácticas de sujeto y de objeto de verbos psicológicos de las clases Temer, Preocupar, Calmar y Animar, y de verbos de Acción. La tercera tarea objetivó analizar la comprensión de los verbos que nombra las clases definidas por Cançado (1995). Los resultados de nuestro estudio revelaron que, ya con 3 años de edad, los niños evidencian comprender los verbos psicológicos, aunque éstos todavía están en proceso de adquisición. Los resultados revelaron también que, de hecho, los verbos psicológicos son más costosos para el procesamiento cognitivo realizado por niños de 3 a 8 años, ya que todos los verbos analizados demostraron un costo de procesamiento más alto que los verbos de acción. Los datos evidenciaron que la alternancia de posición sintáctica del papel temático de *Experimentador*, es una característica relevante para la comprensión de verbos psicológicos, por parte de niños en proceso de adquisición del lenguaje. En lo que se refiere a la comprensión de los papeles temáticos en posición sintáctica de sujeto y de objeto de verbos psicológicos, los datos evidenciaron que el aspecto más provocativo presente en el papel temático del argumento externo, en posición sintáctica de sujeto, hace menos accesible la comprensión del *Experimentador*, en posición sintáctica de objeto. Por último, los datos revelaron que aunque los verbos psicológicos de la clase *Preocupación* son más recurrentes en el idioma portugués, según Cançado (1995), éstos, al presentar el *Experimentador* la posición sintáctica del objeto, requieren un mayor costo de procesamiento para los niños con edad entre 3 y 6 años. Concluimos, pues, que, ya con 3 años de edad, los niños evidencian comprender los verbos psicológicos, aunque éstos todavía están en proceso de adquisición. Además, concluimos que los verbos psicológicos demandan alto costo de procesamiento para niños con edad entre 3 y 6 años.

Palabras clave: Verbos psicológicos, adquisición del lenguaje, estructura Argumental, rastreo ocular.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sistema arbóreo.....	28
Figura 2 - Organização da sala para o experimento	70
Figura 3 - Desenho do experimento de Borovsky e Creel (2014).....	74
Figura 4 - Experimento do estudo-piloto de Hartshorne <i>et al.</i> (2015)	77
Figura 5 - Ilustrativo do TVAud-A33r	84
Figura 6 – Ilustração TVAud-A33r – Últimos itens.....	90
Figura 7 – Ilustração TVAud – Item <i>Telefone</i>	91
Figura 8 - Estilos de resposta obtidas a partir da relação das pontuações A-E e ICI	93
Figura 9 - Contingência de rendimento em Acerto e ICI	94
Figura 10 - Esquema da técnica de Fixação Preferencial do Olhar.....	100
Figura 11 - Funcionamento do eye tracking.....	102
Figura 12 – Estudo-piloto: Ilustração das telas do experimento 1.	115
Figura 13 – Estudo-piloto: Ilustração das telas do experimento 2.	119
Figura 14 - Ilustração da tela do Tobii – Tarefa experimental 1	127
Figura 15 - Ilustração das telas do Tobii – Tarefa experimental 2.....	137
Figura 16 - Ilustração da tela do Tobii – Tarefa experimental 3	152

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Desempenho no experimento 1 de Hartshorne (2015).....	78
Gráfico 2 - Renda familiar.....	87
Gráfico 3 - Profissão dos pais e responsáveis	88
Gráfico 4 - Média de escores obtida no TVAud-A33r	91
Gráfico 5 - Estilo de resposta (CARAS-R) - Grupo 2.....	95
Gráfico 6 - Estilo de resposta (CARAS-R) - Grupo 3.....	96
Gráfico 7 - Rendimento em A e ICI (CARAS-R) – Grupo 2.....	97
Gráfico 8 - Rendimento em A e ICI (CARAS-R) – Grupo 3.....	98
Gráfico 9 - Validação dos estímulos experimentais: Verbos psicológicos – Tarefas experimentais 1 e 2.....	105
Gráfico 10 - Validação dos estímulos experimentais: Verbos psicológicos – Tarefa experimental 3.....	106
Gráfico 11 - Validação dos estímulos experimentais: Verbos de ação e Treino.....	106
Gráfico 12 – Estudo-piloto: Tempo de reação – Experimento 1.....	116
Gráfico 13 – Estudo-piloto: Índice de acerto – Experimento 1.....	117
Gráfico 14 – Estudo-piloto: Tempo de reação X Índice de acerto – Experimento 1	118
Gráfico 15 – Estudo-piloto: Tempo de reação – Experimento 2.....	120
Gráfico 16 – Estudo-piloto: Índice de acerto – Experimento 2.....	122
Gráfico 17 – Estudo-piloto: Tempo de reação X Índice de acerto – Experimento 2	122
Gráfico 18 - Índice de acerto – Tarefa experimental 1.....	129
Gráfico 19 - Tempo total de fixação – Tarefa experimental 1	130
Gráfico 20 – Distribuição do Tempo total de Fixação –Tarefa Experimental 1	131
Gráfico 21 - Número médio de fixações – Tarefa experimental 1	131
Gráfico 22 - Duração média da fixação – Tarefa experimental 1	132
Gráfico 23 - Distribuição do Tempo de Reação – Tarefa Experimental 1	133
Gráfico 24 - Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Tipo de pergunta.....	139
Gráfico 25 - Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Pergunta na voz Ativa – Papel temático do sujeito.....	139
Gráfico 26 - Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Pergunta na voz Passiva – apel temático do objeto	140
Gráfico 27 – Distribuição do tempo total de fixação – Papel temático do sujeito	142
Gráfico 28 - Distribuição do tempo total de fixação – Papel temático do objeto.....	142
Gráfico 29 - Tempo total de fixações - Pergunta na Ativa – Papel temático do sujeito.....	143
Gráfico 30 - Tempo total de fixações - Pergunta na Passiva – Papel temático do objeto	144
Gráfico 31 - Número médio de fixações - Pergunta na Ativa	145
Gráfico 32 - Número médio de fixações - Pergunta na Passiva	145
Gráfico 33 - Duração média da fixação - Pergunta na Ativa	146
Gráfico 34 - Duração média da fixação - Pergunta na Passiva	146
Gráfico 35 - Distribuição do Tempo de Reação – Papel temático de sujeito.....	148
Gráfico 36 - Distribuição do Tempo de Reação – Papel temático de objeto.....	148
Gráfico 37 – Índice de acerto – Tarefa experimental 3	153
Gráfico 38 – Tempo total de fixação – Tarefa experimental 3.....	154
Gráfico 39 – Distribuição do tempo total de fixação – Tarefa 3.....	155
Gráfico 40 – Número médio de fixações – Tarefa experimental 3	156
Gráfico 41 – Duração média da fixação – Tarefa experimental 3.....	156
Gráfico 42 – Distribuição da Duração da fixação – Tarefa 3.....	157
Gráfico 43 – Distribuição do Tempo de reação – Tarefa 3	158

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Pontuação do TVAud-A33r para 1º a 6º ano	85
Tabela 2 – Dados demográficos – Sexo/Idade dos participantes	86
Tabela 3 – Escolaridade dos pais ou responsáveis	87
Tabela 4 – Escores obtidos no Teste de Vocabulário Auditivo.....	89
Tabela 5 – Índice de erro – TVAud-A33r	90
Tabela 6 – Escores obtidos no Teste CARAS-R	95
Tabela 7 – Pontuação direta e transformada no Teste CARAS-R.....	96
Tabela 8 – Classes de verbos.....	104
Tabela 9 – Porcentagem do julgamento dos estímulos das tarefas experimentais 1 e 2	107
Tabela 10 - Porcentagem do julgamento dos estímulos da tarefa experimental 3	107
Tabela 11 - Porcentagem do julgamento dos estímulos experimentais – Verbo de Ação e Treino	107
Tabela 12 – Estudo-piloto – Índice de acerto – Experimento 1	117
Tabela 13 – Estudo piloto – Índice de acerto – Experimento 2.....	121
Tabela 14 – Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Tarefa Experimental 1.....	128
Tabela 15 – Tempo de reação – Tarefa Experimental 1.....	133
Tabela 16 – Interação entre classes de verbos – Teste Tukey – Tarefa 1.....	134
Tabela 17 – Condições experimentais – Tarefa experimental 2.....	136
Tabela 18 – Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Tarefa experimental 2	138
Tabela 19 – Dados das variáveis dependentes – Tipo de pergunta	141
Tabela 20 – Tempo de reação – Papel temático	147
Tabela 21 – Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Tarefa experimental 3	153
Tabela 22 – Tempo de reação – Tarefa experimental 3	158
Tabela 23 – Interação entre verbos – Teste Tukey – Tarefa experimental 3.....	159

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classes de verbos psicológicos	35
Quadro 2 - Teoria da Proeminência.....	51
Quadro 3 – As macrofunções	58

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	SOBRE A AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM E OS VERBOS PSICOLÓGICOS	24
2.1	O empreendimento gerativo e a aquisição da linguagem	24
2.2	Verbos psicológicos	30
2.2.1	<i>Tipologia dos verbos psicológicos segundo Cançado (1995)</i>	34
2.3	A Teoria dos Papéis Temáticos e a Estrutura argumental	41
2.3.1	<i>Pinker (1989)</i>	46
2.3.2	<i>Jackendoff (1990)</i>	47
2.4	Propostas de mapeamento dos verbos psicológicos	49
2.4.1	<i>Belletti & Rizzi (1988)</i>	49
2.4.2	<i>Grimshaw (1990)</i>	51
2.4.3	<i>Pesetsky (1995)</i>	52
2.4.4	<i>DiDesidero (1999)</i>	53
2.4.5	<i>Cançado (1995)</i>	56
2.4.5.1	Hierarquia Temática dos verbos psicológicos	62
3	O FENÔMENO DA AQUISIÇÃO DE VERBOS: ESTADO DA ARTE	66
3.1	Crianças com DEL usam verbos para prever argumentos e adjuntos	69
3.2	Crianças e adultos integram fala e informação verbal no processamento online	72
3.3	A relação entre transitividade e eventos de causa na aquisição de verbos de emoção	76
4	METODOLOGIA	82
4.1	Natureza da pesquisa	82
4.2	Participantes da Pesquisa	83
4.2.1	<i>Testes de linguagem e de atenção</i>	83
4.2.2	<i>Dados demográficos</i>	86
4.2.3	<i>Resultado do teste de linguagem e do teste de atenção</i>	88
4.3	Técnicas experimentais	98
4.3.1	<i>Técnica de Fixação Preferencial do Olhar</i>	99
4.3.2	<i>Técnica de Rastreamento Ocular</i>	101
4.4	Desenho Experimental	102
4.4.1	<i>Validação dos estímulos experimentais</i>	104
4.5	Equipamento	108
4.6	Medidas examinadas	109
4.6.1	<i>Performance comportamental</i>	109
4.6.2	<i>Movimentação ocular</i>	109

4.6.2.1	Número de fixações	109
4.6.2.2	Duração da fixação	110
4.6.2.3	Tempo total de fixação	110
4.6.2.4	Tempo de reação	110
4.7	Procedimento experimental para coleta de dados	110
4.8	Procedimento de análise dos dados	112
5	EVIDÊNCIAS DE UM ESTUDO-PILOTO	113
5.1	Resultados do experimento 1	114
5.2	Resultados do experimento 2	118
5.3	Considerações parciais	123
6	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: EVIDÊNCIAS DA MOVIMENTAÇÃO OCULAR	125
6.1	Processamento de verbos psicológicos – Tarefa experimental 1	126
6.1.1	<i>Performance comportamental</i>	127
6.1.2	<i>Movimentação ocular</i>	129
6.2	Processamento de papéis temáticos de verbos psicológicos – Tarefa experimental 2	135
6.2.1	<i>Performance comportamental</i>	137
6.2.2	<i>Movimentação ocular</i>	141
6.3	Processamento dos verbos <i>Temer, Preocupar, Acalmar</i> e <i>Animar</i> – Tarefa experimental 3	151
6.3.1	<i>Performance comportamental</i>	152
6.3.2	<i>Movimentação ocular</i>	154
7	CONCLUSÃO	161
	REFERÊNCIAS	169
	ANEXO 1 - FICHA DE CADASTRO DE PARTICIPANTE	174
	APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE IDADE	175
	APÊNDICE 2 - FICHA DE CONTROLE DE PARTICIPAÇÃO NO TESTE	176
	APÊNDICE 3 - LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 1	177
	APÊNDICE 4 - LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 2	178
	APÊNDICE 5 - LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 3	180
	APÊNDICE 6 – QUESTIONÁRIO FAMILIAR	181
	APÊNDICE 7 – IMAGENS - ESTIMULOS EXPERIMENTAIS	187

1 INTRODUÇÃO

A aquisição da linguagem é uma questão fundamental na Teoria Linguística e no estudo da cognição humana. Os estudos sobre essa temática visam explicar como o ser humano parte de um estado em que não possui qualquer forma de expressão verbal para um estado em que incorpora a língua de sua comunidade, nos primeiros anos de vida, adquirindo um modo de expressão e interação social (CORREA, 1999).

Ao refletirmos sobre o desenvolvimento da fala de uma criança, facilmente, perceberemos que, desde os primeiros momentos de vida, os bebês já produzem sons, gritos ou choros que se tornarão em sons mais articulados: as palavras. No entanto, antes do surgimento das primeiras palavras, por volta dos 2 meses, o bebê começa a emitir gorjeios e, aos 4-5 meses, o balbucio, este último como importante exercício de preparação para o controle posterior da fala (KAIL, 2013).

Analisando o desenvolvimento lexical da criança, perceberemos que as primeiras palavras são proferidas ainda no seu primeiro ano de vida, porém somente aproximadamente, com dois anos de idade é que vai acontecer a chamada *explosão lexical*, fase em que, com maior rapidez e facilidade, a criança aprende novas palavras e amplia, consideravelmente, seu vocabulário.

O período de constituição do léxico, que compreende entre 12 e 36 meses, segundo Kail (2013), é um período crucial, tendo em vista ser marcado pela defasagem entre entendimento e produção, pela existência de um fenômeno de explosão lexical, pela estruturação interna do léxico em classes de palavras, mas, sobretudo, pela forte variabilidade de um indivíduo a outro no desenvolvimento.

Segundo os dados do CDI (*Communicative Development Inventory*¹ apud KAIL, 2013), aos 12 meses de idade as crianças produzem, em média, 10 palavras; aos 14 meses, 30 palavras; aos 16 meses, 65; aos 20 meses, 175; aos 24 meses, 300; e mais de 530 palavras aos 30 meses. Observando esses dados, entre 17 e 20 meses há um aumento significativo na produção de novas palavras e, nos meses seguintes, esse crescimento é cada vez mais significativo.

Esse panorama de desenvolvimento lexical, a partir dos dados do CDI, é relevante para nossa pesquisa, pois o léxico designa um conjunto de palavras de uma língua. Nós

¹ O CDI é um banco de dados que fornece informações sobre o desenvolvimento lexical. Os dados são provenientes de um questionário fechado em que os pais devem marcar palavras de uma lista que acreditam ter ouvido e/ou ter sido produzidas por seu filho. Inicialmente, o CDI foi desenvolvido em inglês, a partir de uma amostra de 1.800 crianças e depois foi adaptado para diversas línguas.

pressupomos que nessa crescente produção de novas palavras pelas crianças encontram-se itens de diferentes categorias lexicais.

Tomando como base os pressupostos gerativistas, mais especificamente o Programa Minimalista (CHOMSKY, 1995), assumimos que as informações relevantes para a aquisição da linguagem, para a análise sintática e interpretação semântica estão disponíveis nos *sistemas de desempenho*. Tais sistemas têm a função de receber as representações de som com os significados da linguagem, e, por meio delas, originar os diversos usos linguísticos característicos do comportamento humano.

Os *sistemas de desempenho* também possuem dois níveis representacionais que estabelecem interface com a língua: interface fônica (Forma Fonética) e interface semântica (Forma Lógica). Por meio da interface fônica é possível identificar as informações de natureza prosódica e morfofonológica no processamento da linguagem, ao passo que a interface semântica representa o significado do enunciado, que decorre do significado dos elementos do léxico, sintaticamente relacionados.

O item lexical é concebido como um conjunto de traços que alimenta o sistema computacional para que gere derivações que serão interpretadas semanticamente. Não obstante, uma dada interpretação semântica de um item linguístico, entende-se como derivada, composicionalmente, da sintaxe.

Nesse contexto, estudos sobre a aquisição da linguagem apresentam algumas hipóteses na tentativa de elucidar o problema do *bootstrapping*, ou seja, explicar como a criança dá início à identificação da gramática da língua de sua comunidade linguística, dentre as quais podemos citar a hipótese do *Bootstrapping Semântico*.

A hipótese do *Bootstrapping Semântico* (PINKER, 2013) compreende que as entidades gramaticais se referem às classes semânticas no discurso. Assim, por meio de uma concepção de gramática universal, a criança busca correspondência entre enunciado linguístico e representação semântica de eventos, o que possibilita a identificação das regras na sintaxe.

À vista disso, o conhecimento conceitual de *objeto/pessoa*, por exemplo, seria mapeado na categoria *nome*, e o conhecimento sobre *ação/estado*, na categoria *verbo*. Da mesma forma, aconteceria em relação à distribuição dos papéis temáticos dos argumentos de predicados, ou seja, o agente ou o tema, por exemplo, seriam tomados como correspondentes ao sujeito e complemento, respectivamente.

Defendemos que, embora crianças sejam expostas, indistintamente, a nomes e a verbos, desde seus primeiros momentos de vida, estes últimos são mais complexos na sua

utilização, tendo em vista seu caráter sintático-semântico. Geralmente, o substantivo corresponde ao nome que se dá a algo (ou a alguém) e, frequentemente, funciona como argumento, ao passo que o verbo costuma expressar ações e processos, funcionando como predicador. Ademais, os substantivos designam objetos, itens mais concretos e mais facilmente percebidos que eventos que descrevem ações (ROSA, 2003).

Assim, considerando-se que o referente de um verbo não é algo tão claro e concreto para as crianças – principalmente aqueles verbos de caráter mais abstrato –, uma vez que os substantivos são mais, frequentemente, representados no campo visual da criança, a aquisição do verbo ocorreria de forma mais gradual. E o fato de os verbos apresentarem grande variedade semântica e gramatical, de acordo com Marshall (2003), impediria sua rápida generalização, fazendo com que seja necessário expor a criança mais vezes àquele mesmo verbo.

Assim sendo, as crianças são expostas não só a diferentes categorias lexicais, tais como nomes e verbos, mas também a uma variedade de tipos de verbos, classe que lhes exige uma maior competência em sua utilização.

Destarte, assumindo uma concepção de aquisição da linguagem gerativista e considerando as postulações do *bootstrapping* semântico, este trabalho discute como crianças em processo de aquisição da linguagem compreendem a Estrutura Argumental de verbos psicológicos e, conseqüentemente, reagem ao mapeamento argumental de tais verbos, mais especificamente, ao papel temático de Experienciador, e sua alternância de posição sintática.

O objeto de estudo desta pesquisa nasceu depois de profícuas leituras e discussões, durante as disciplinas do curso de doutorado, a respeito da aquisição e desenvolvimento lexical de crianças. Na ocasião, deparamo-nos com diferentes premissas sobre a aquisição de verbos, postulações por vezes contraditórias, em que de um lado temos a premissa que defende que crianças passam, primeiramente, por uma fase em que utilizam apenas substantivos e, posteriormente, de forma gradual, passam a utilizar os verbos juntamente com os substantivos (GENTNER, 1982; GOLFIELD, 2000). Sob outra perspectiva, temos o pensamento de que, desde os primeiros enunciados com duas palavras, as crianças já utilizam verbos e já apresentariam uma noção de distinção entre as categorias verbais e as nominais (GOPNIK, CHOI & BOUMBERGER, 1996; SINIGAGLIA, 2006).

Além de esses posicionamentos distintos terem despertado nossa curiosidade sobre o tema, a justificativa para desenvolver esta tese aqui descrita dá-se pelo fato de que todas as pesquisas observadas no português brasileiro, como referência para este estudo, utilizam-se de *corpus* de produção de fala de crianças, ou seja, mediante o que as crianças já

seriam capazes de produzir. Não obstante, interessou-nos investigar se crianças pequenas são hábeis à compreensão de predicados disponíveis no sistema de desempenho, mesmo que tais predicados ainda não façam parte de seu acervo linguístico diário.

Desse modo, esta pesquisa teve por escopo investigar a compreensão de verbos psicológicos por crianças falantes nativas do Português brasileiro com idade entre 3 e 8 anos, por meio de um estudo de compreensão de sentenças. Ou seja, interessa-nos descobrir como as crianças, a partir de 3 anos de idade, interpretam os sentidos e os papéis distribuídos aos atores envolvidos nas atividades desencadeadas por verbos que não possuem uma concretude no mundo objetivo e, por isso, demandam uma atividade exclusivamente abstrata.

Segundo Cançado (1995), os verbos psicológicos denotam um estado emocional e têm, obrigatoriamente, um argumento Experienciador. Para a autora, estes verbos são interessantes objetos de estudo para pesquisadores de Teoria Linguística, pois apresentam relevantes propriedades relacionadas à organização da Estrutura Argumental. Por meio de um estudo exaustivo sobre os verbos do português brasileiro, a autora apresenta uma nova classificação para os verbos psicológicos, diferente da apontada para outras línguas pela literatura.

Para Cançado (1995), os verbos psicológicos podem ser divididos em quatro classes distintas, representadas pelos verbos *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*. De acordo com os pressupostos da autora, os verbos da classe TEMER apresentam, como principais características, o papel temático de Experienciador na posição sintática de sujeito, apresentam aspecto menos causativo no sujeito da sentença e ainda admitem sujeito *Pro-drop*. Os verbos da classe PREOCUPAR, por sua vez, apresentam, como principais características, o papel temático de Experienciador na posição sintática de objeto, apresentam aspecto mais causativo no sujeito da sentença e não admitem o *Pro-drop* como sujeito. Já os verbos da classe ACALMAR e ANIMAR, embora apresentem o papel temático de Experienciador na posição sintática de objeto e apresentem aspecto mais causativo no sujeito da sentença, assim como os verbos da classe PREOCUPAR, admitem sujeito *Pro-drop*. A diferença entre essas duas classes de verbos psicológicos, ACALMAR e ANIMAR dá-se em outros aspectos sintáticos, os quais não serão analisados neste trabalho; por exemplo, os verbos do tipo ACALMAR permitem a formação de passivas sintáticas e adjetivas, ao passo que os do tipo ANIMAR apenas passivas sintáticas.

Destarte, acreditamos que dentre um conjunto de itens lexicais disponíveis à aquisição da linguagem, a categoria verbal se apresenta como muito complexa para as crianças, tendo em vista seu aspecto relacional e mais abstrato. Todavia, entre as categorias

verbais disponíveis no *input* infantil, consideramos que os verbos psicológicos se apresentam como verbos de difícil compreensão para crianças, em virtude de suas características inerentes, ou seja, designar um estado, uma condição ou uma situação.

Desse modo, diante da classificação apresentada por Cançado (1995) sobre os verbos psicológicos, emergiram os seguintes questionamentos: qual classe de predicados psicológicos apresenta maior/menor custo de processamento para crianças com idade entre 3 e 8 anos? Que posição sintática do papel temático de Experienciador de verbos psicológicos é mais acessível ao processamento linguístico de crianças com idade entre 3 e 8 anos? A partir de que idade as crianças começam a compreender a grade temática na Estrutura Argumental dos verbos psicológicos?

Nesse contexto, nossos objetivos específicos foram: a) analisar o custo cognitivo no processamento de verbos psicológicos de sentimento, segundo a classificação de Cançado (1995), a saber: das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*; b) examinar a compreensão dos papéis temáticos na posição sintática de sujeito e de objeto de verbos psicológicos das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar*, *Animar* e de verbos de ação; e c) analisar a compreensão dos verbos que nomeiam as classes definidas por Cançado (1995), a saber: *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*.

Para tecermos um quadro compreensivo do fenômeno a ser estudado, nossa tese está dividida em três partes principais. Na primeira parte, que corresponde à seção *Sobre a aquisição da linguagem e os verbos psicológicos*, apresentamos uma revisão da literatura sobre a aquisição de verbos e a teoria temática. Salientamos que a concepção de verbos psicológicos, assim como de teoria dos papéis temáticos que guiou nossa investigação, foi aquela definida por Cançado (1995; 1996) para o português brasileiro. Nossa escolha se pautou, principalmente, no fato de o trabalho da autora ser direcionado para o português brasileiro e, assim, oferecer-nos uma categorização mais específica aos nossos objetivos investigativos.

Na segunda parte da tese, constituída pelas seções 3 e 4, discorreremos sobre a construção do nosso objeto de estudo e os procedimentos de investigação. Assim, na seção *O fenômeno da aquisição de verbos: estado da arte*, resenhamos alguns estudos sobre a aquisição de verbos e a compreensão da Estrutura Argumental por crianças que subsidiaram nosso empreendimento investigativo. Mediante a discussão feita na seção *Sobre a aquisição da linguagem e os verbos psicológicos* e os estudos apresentados na seção *O fenômeno da aquisição de verbos: estado da arte*, elaboramos nossa hipótese básica, que defende que, embora os verbos psicológicos da classe 1 (*Preocupar*) sejam mais recorrentes na língua

portuguesa, estes, por apresentarem o *Experienciador* na posição sintática de objeto, demandam maior custo de processamento para as crianças com idade entre 3 e 6 anos. Nossas hipóteses secundárias defendem que: a) a partir de 3 anos de idade, as crianças apresentam indícios de compreensão de verbos psicológicos; b) o papel temático de *Experienciador*, entre os papéis temáticos mapeados em posição sintática de sujeito de verbos psicológicos, é aquele que demanda menor custo de processamento para crianças de 3 a 8 anos; c) o papel temático de *Causa*, em posição sintática de sujeito, torna menos acessível a compreensão do *Experienciador*, em posição sintática de objeto, de verbos psicológicos; d) dentre os verbos *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*, o verbo *Temer* é um predicado psicológico de baixo custo de processamento, tendo em vista seu sujeito ser *Experienciador*.

Na seção *Metodologia experimental*, descrevemos os procedimentos metodológicos gerais para a constituição do universo do estudo: caracterização dos sujeitos da pesquisa, técnicas experimentais, desenho experimental, equipamento, medidas examinadas, procedimentos de coleta de dados e procedimento de análise dos dados.

As seções 5 e 6 constituem a terceira parte da nossa tese. Nelas, dedicamo-nos à descrição dos materiais e aos objetivos das tarefas experimentais que foram conduzidas para testar a hipótese levantada na segunda parte da tese. Ainda nesta parte, apresentamos a análise e discussão dos dados coletados no experimento e no estudo-piloto.

Destacamos o caráter inovador de nossa investigação no panorama nacional, uma vez que, por meio da técnica experimental on-line de rastreamento ocular, desenvolvemos um estudo de compreensão de verbos psicológicos, sob a perspectiva da aquisição da linguagem, tomando por base o Paradigma do Mundo Visual. Este aspecto torna nossa investigação salutar na área de aquisição do conceito verbal, tendo em vista que todas as pesquisas sobre esse tema que tivemos a oportunidade de ler se utilizaram de um *corpus* de fala das crianças, ou seja, analisaram a construção linguística das crianças por intermédio daquilo que elas já eram capazes de utilizar oralmente. Sem embargo, nosso empreendimento investigativo trabalhou na perspectiva da compreensão de seus participantes, acreditando, em consonância com Fraser *et al.* (1963), que a performance das crianças pode ser melhor na compreensão da linguagem que na produção.

Dessa maneira, nosso estudo contribui, efetivamente, para o conhecimento teórico e empírico a respeito da aquisição e do desenvolvimento da linguagem de crianças falantes do português brasileiro. Além do mais, os resultados de nossa investigação oferecem subsídios para estudos futuros sobre a categorização verbal, elaborada por crianças pequenas, e sua Estrutura Argumental.

2 SOBRE A AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM E OS VERBOS PSICOLÓGICOS

Em nosso empreendimento investigativo, tomamos por base a hipótese inatista de aquisição da linguagem, uma vez que acreditamos que, pelo contato com o meio social, a criança desenvolve uma faculdade inata da linguagem e, com isso, ocorrem a aquisição e o desenvolvimento do conhecimento linguístico. Em vista disso, embora a aquisição do conceito verbal seja mais gradual, acreditamos que, durante o processo de expansão do vocabulário das crianças, também há um aumento na gama de verbos empregados por elas (BENFI-LOPES *et all.*, 2007). Ademais, acreditamos que as informações contextuais aliadas à informação estrutural favorecem a interpretação da sentença, contribuindo, assim, para a fixação do significado de novos verbos (FIOLLI e HARLEY, 2006).

Nesta seção, tratamos sobre a concepção de aquisição da linguagem adotada neste estudo, bem como delineamos a teoria temática que subsidia nossa análise. Todavia, nossa intenção, ao apresentar um arcabouço teórico sobre a concepção de aquisição da linguagem e os verbos psicológicos, não é criar um quadro descritivo abrangente que seja capaz de abraçar e explicar estes temas em sua completude. Conforme veremos, tais temas são bastante complexos e com diversos vieses de análise.

Desse modo, como nossa pesquisa trata da compreensão de verbos psicológicos por crianças em processo de aquisição da linguagem, nosso objetivo com esta seção será explorar, ainda que de maneira não profunda, alguns conceitos teóricos prévios a fim de entendermos melhor o tipo de fenômeno que estamos investigando.

2.1 O empreendimento gerativo e a aquisição da linguagem

No final da década de 1950, com a publicação do livro *Estruturas Sintáticas*, o linguista americano Noam Chomsky deu início aos estudos linguísticos sob a perspectiva da mais nova Teoria Linguística, a Teoria Gerativista.

Destacando a criatividade no comportamento linguístico como o aspecto fundamental que distingue a linguagem humana dos sistemas de comunicação animal, Chomsky (1957) introduziu na Linguística uma nova forma de pensar a aquisição da linguagem.

Para Chomsky (1957), o comportamento linguístico humano não é completamente determinado pelo mundo exterior, meio social, como afirmava o behaviorismo, mas,

sobretudo, é resultado de uma capacidade genética, um dispositivo inato, interno ao organismo humano.

Essa disposição inata para o uso consciente de produzir e de compreender sentenças ficou conhecida como Faculdade da Linguagem, a capacidade de dominar, naturalmente, o sistema linguístico de uma língua natural. Assim, para a hipótese inatista, o meio social cumpriria o papel de acionar o dispositivo responsável pela aquisição da linguagem.

Apesar de ser exposta a uma fala desorganizada, fragmentada, caótica e cheia de sentenças incompletas, a criança é capaz de internalizar a gramática de uma língua em um tempo muito curto de vida. De acordo com Chomsky e seus seguidores, isso ocorre devido ao dispositivo inato, que é acionado em contato com o ambiente social, mobilizando o conhecimento linguístico prévio, geneticamente herdado, e que levará a criança a falar.

O Programa Minimalista, apresentado por Chomsky (1995), considera que a língua apresenta propriedade de som e significado, que são elementos constituídos a partir das unidades lexicais e as expressões constituídas a partir delas. Assim, a faculdade da linguagem coloca em funcionamento outros sistemas de mente/cérebro, em níveis de interface que se relacionam ao som e ao sentido, levando-nos a pensar em que medida os sistemas sensório-motores têm especialização para a linguagem (som) e qual seria a relação entre linguagem e pensamento (sentido).

Nesse aspecto, os *sistemas de desempenho*, sistemas cognitivos, que acessam e fazem uso das representações da *forma fonética* e *forma lógica*², têm a função de receber da linguagem as representações de som e de significado e, com elas, dar origem aos diversos usos linguísticos, característicos do comportamento humano.

Para o Programa Minimalista, as derivações linguísticas partem de um conjunto de itens lexicais, que serão, primeiramente, selecionados para a computação linguística, operação *Select*; posteriormente, os elementos serão combinados por meio da operação *Merge*, formando um objeto sintático superior aos itens lexicais. Outra operação disponível é

² Compreendemos a Forma Fonética (Phonetic Form - PF) e Forma Lógica (Logical Form - LF) como a interface entre a linguagem e outros sistemas cognitivos que produz representação direta do som e de sentido da linguagem com outros sistemas de interação, isto é, “PF and LF constitute the ‘interface’ between language and other cognitive systems, yielding direct representations of sound on the one hand and meaning on the other as language and other systems interact [...]” (CHOMSKY, 1986, p. 68).

Podemos acrescentar que a Forma Fonética é o componente da linguagem que converte as representações advindas da sintaxe em instruções cognitivas a serem enviadas para o sistema sensório-motor, ao passo que a Forma Lógica converte tais representações em instruções cognitivas a serem enviadas para o sistema conceitual-intencional. Assim, a PF vai dizer como aquela estrutura será pronunciada e a LF vai dizer qual é o sentido da estrutura.

a operação *Agree*, que conduz o pareamento dos traços [+/- interpretáveis] em algumas configurações sintáticas, resultando na eliminação dos traços não interpretáveis.

Após essa operação, acontece a operação de *Spell-out*, que visa separar os traços de derivação linguística, um par de elementos, em que um dos elementos é objeto da *forma fonética* e outro objeto da *forma lógica*.

Por fim, a derivação linguística inclui ainda a operação *Move*, aplicada a alguns elementos. A operação *Move* consiste na cópia de um elemento que, embora seja sintaticamente distinto pela posição que ocupa, forma uma cadeia de termos idênticos.

Por meio dessa operação, um elemento é foneticamente realizado, enquanto o outro é foneticamente apagado. Essa operação realiza-se com a combinação das operações *Agree* e *Move* e envolve uma maior complexidade, por isso são acionadas apenas quando necessário.

Isto posto, notamos que as premissas do Programa Minimalista nos fornecem uma descrição para alguns fatos linguísticos das línguas naturais, principalmente no que diz respeito aos sistemas de desempenho.

Destarte, nossa investigação toma como base a explicação gerativista para a aquisição da linguagem, uma vez que compreendemos possuírem as línguas naturais características particulares, que serão adquiridas pelas crianças e somadas aos princípios universais em seu processo de aquisição da linguagem.

Atualmente, a aquisição de palavras tem sido fortemente relacionada à aquisição de conceitos. Autores como Waxman (2004) afirmam que quando crianças começam seu aprendizado das palavras, elas já se encontram equipadas com uma vasta expectativa de relacionar palavras e conceitos, de forma que, ao iniciar o processo de aquisição lexical, já demonstram capacidade de estabelecer relações entre as formas gramaticais e seus significados associados.

Desse modo, aos nove meses de idade, as crianças já apresentam capacidade linguística de identificar e reconhecer palavras isoladas no fluxo de fala e, ao final do primeiro ano, capacidade de categorizar as diversas palavras por meio da distinção entre formas gramaticais. Segundo o autor, esse conhecimento evidencia que a criança tem noção de que os fatores conceituais e linguísticos são relacionados (WAXMAN, 2004).

Nesse sentido, temos a hipótese do *bootstrapping* semântico (PINKER, 1994), que considera as correspondências entre enunciado linguístico e a representação semântica de eventos, ou seja, baseia-se no fato de que as entidades gramaticais referem-se à classe

semântica no discurso. Segundo Pinker (2013), a noção de sintaxe dependente da semântica seria primitiva e as crianças buscariam correspondentes para cada entidade e conceito.

Todavia, no curso do desenvolvimento da linguagem da criança, a representação mental e abstrata de uma entidade dá-se, primeiramente, em relação aos conceitos do tipo de objeto (nomes) e, posteriormente, em relação aos conceitos do tipo relacional (verbos) (SNEDEKER e GLEITMAN, 2004).

No final da década de 1960, Lennenberg (1967) apontou que apenas no vigéssimo quarto mês de vida, os primeiros verbos aparecem na linguagem infantil, como, provavelmente, resultado do início da apropriação das estruturas sintáticas pelas crianças. Não obstante, trabalhos mais recentes afirmam que o estabelecimento de uma categoria nominal anterior às demais dá-se pelo fato da necessidade de se identificar os nomes no *input* e mapeá-los a entidades do mundo; assim, só posteriormente é que se descobririam outras formas gramaticais e seus significados (Waxman, 2004).

Porém, Naigles e Hoff-Ginsberg (2000) acreditam que a aquisição de verbos está diretamente relacionada à frequência destes no *input*. Analisando a frequência total, a frequência em posição final e a diversidade de contextos sintáticos em que aparecem, os autores afirmam que quanto maior a frequência de um verbo no estímulo, mais e com maior flexibilidade ele aparecerá na fala da criança. Sem embargo, de um modo geral, os pais influenciam seus filhos a nomear objetos muito mais do que nomear ações, privilegiando, desse modo, o uso de substantivos ao invés dos verbos (GOLDFIELD, 2000).

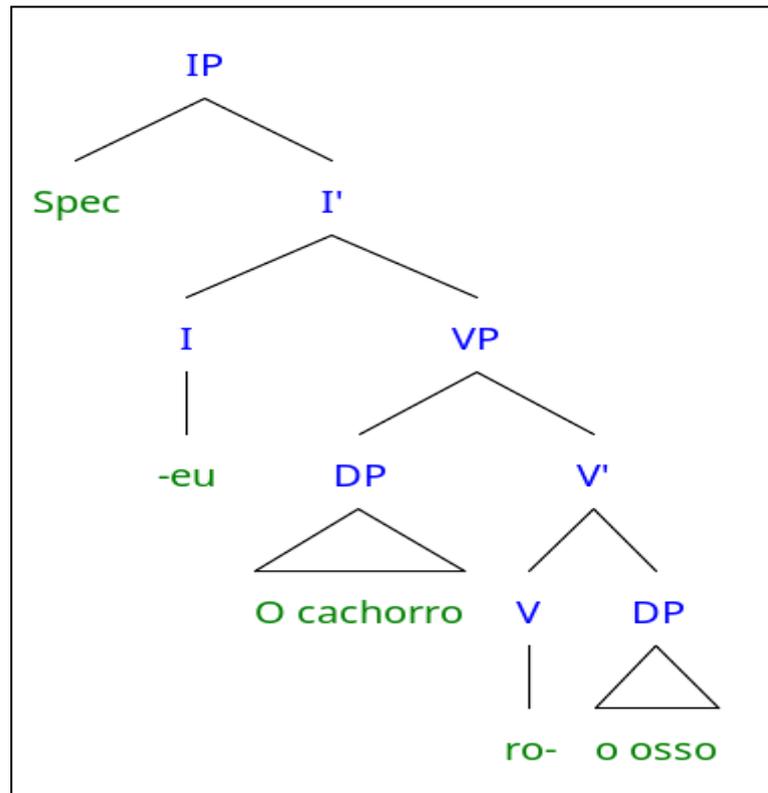
Em 1989, Pinker já afirmava que a criança, em fase de aquisição da linguagem, tem a capacidade inata de utilizar as regras que governam sua aprendizagem, porém a eclosão de tais regras inicia-se mediante um processo de observação do mundo, em que a criança distingue palavras e as relaciona aos referentes para, então, passar à categorização e a generalizações.

É esse conhecimento inato que permite à criança compreender que palavras que designam objetos são substantivos e palavras que designam ações são verbos, ou seja, é esse aparato linguístico inato que permite um processo de aprendizado por meio da observação do contexto de uso das palavras.

Assim, ao ouvir uma sentença como “o cachorro roeu o osso”, a criança usará os significados para gerar uma estrutura sintática, de forma a categorizar “cachorro” e “osso” como substantivos, “roeu” como verbo e, ainda, perceber “o” como modificador do substantivo e determinante.

Nesse pensamento, podemos afirmar que a criança percebe a língua como um sistema hierarquizado, em que o verbo, como elemento central, possui, neste caso, dois argumentos. Assim, uma criança, ao ouvir a sentença supracitada, teria a seguinte representação:

Figura 1: Sistema arbóreo



Fonte: Elaborado pela autora.

Por meio dessa representação simples, porém robusta, podemos perceber que a criança compreende quatro palavras: *cachorro* e *osso* = nome; *roeu* = verbo; *o* = determinante, sabendo que “o cachorro” é agente da ação e, ainda, por apresentar-se como argumento externo³, é sujeito da sentença. Dessa forma, a análise semântica, por meio do significado lexical das palavras impulsionaria o domínio da sintaxe pela criança.

Em uma perspectiva do *bootstrapping semântico*, Pinker (2013) afirma que, para uma criança aprender a usar um verbo, ela precisaria, primeiramente, compreender o significado deste. Considerando a sintaxe dependente do significado, o autor acredita que o significado correto transmite a ordem correta para a sintaxe. Assim, deduzimos que quando

³ Discutiremos sobre a Estrutura Argumental do verbo mais adiante.

uma criança usa o verbo de forma errada é porque ela ainda não aprendeu o significado do verbo.

Os princípios da gramática universal permitem que um conhecimento sobre a linguagem afete outro conhecimento, por meio da generalização. Podemos dizer que é esse fato que possibilita que crianças passem do conhecimento de palavras mais concretas para outras menos observáveis, mais abstratas.

Ao ter contato com uma palavra cujo significado é de difícil compreensão pelo contexto de uso, a criança poderá observar as palavras conhecidas que a acompanham para inferir seu significado ou, ainda, prestar atenção à posição que ocupa na sentença. Assim, a semântica torna explícita à criança o sistema hierárquico da língua, provocando um desencadeamento da sintaxe.

Com isso, Pinker (1994) defende a necessidade de quatro elementos essenciais para que haja a aprendizagem dos verbos: a) um aparato universalmente restrito para representar o significado dos verbos; b) princípios organizadores do léxico; c) um sistema conceitual-intencional agudo o suficiente para inferir quais elementos do significado do verbo um adulto em dada situação tem a intenção de referir; d) um procedimento de aprendizado que possa comparar representações semanticamente hipotetizadas entre diversas situações. Isto posto, temos um processo entre categorias conceituais e categorias sintáticas, mediadas por categorias semânticas.

Segundo Tomasello (2000), o desenvolvimento gramatical é favorecido pelo uso dos verbos, uma vez que, com a utilização desse item lexical, a criança supera o uso de enunciados de uma só palavra e passa à combinação de diversas palavras.

Conquanto, observamos algumas particularidades da aquisição, mesmo dentro da classe dos verbos. Por exemplo, Ambalu *et all.* (1997) sugere que o momento da apresentação do verbo age como pista para o foco do evento ao qual este se refere, contribuindo para a compreensão. Vejamos: os verbos de movimento são favorecidos pela condição futura, tendo em vista que o verbo é enunciado antes do evento, por exemplo: *Eu vou comer banana*; já os verbos de resultado são favorecidos pela condição completa, como por exemplo: *João quebrou o pires*.

Assim, as características semânticas dos verbos contribuem para a maneira como serão armazenados, de modo que quanto mais elementos um item compartilhar com outros, mais facilmente este será armazenado e acessado. Sendo assim, verbos concretos, por sua relação direta com o mundo objetivo da criança, geram códigos de memória mais fortes e, por isso, são mais facilmente acessados que verbos abstratos.

Gillette *et all.* (1999) afirma que o tipo de referência do verbo também apresenta-se como fator relevante para o aprendizado. Verbos que se referem a ações físicas, como *correr, pular*, são identificados com maior frequência do que os verbos que se referem a ações mentais, tais como *desejar, querer*.

Consoante ao pensamento de Folli & Harley (2006), acreditamos que a classificação dos verbos com a tipologia dos eventos por eles expressos parece pertinente, tanto para a compreensão das peculiaridades do comportamento sintático e semântico destes na sentença, quanto na compreensão do papel que desempenham no aprendizado infantil.

2.2 Verbos psicológicos

Tomando por base o pensamento de Chafe (1975), o universo conceptual humano está dividido em duas grandes áreas: a do verbo e a do nome. A área do verbo compreende estados e eventos, além de ser central; ao passo que a área do nome, sendo mais periférica, designa “coisas”.

Tendo a classe verbal como um universal linguístico, Chafe (1975) afirma que a natureza semântica do verbo determina como a sentença deverá ser formada, ou seja, determina que nomes podem acompanhar o verbo; que relação sintática esses nomes mantêm com o verbo, seja de sujeito, objeto etc.; e que papel temático tais nomes podem desempenhar.

Borba (1996) apresenta a valência dos verbos no português brasileiro, de acordo com a conceptualização de Chafe (1975). Segundo Borba (1996), os verbos possuem quatro categorias de classificação sintático-semântica, a saber: verbos de ação, verbos de processo, verbos de ação-processo e verbos de estado.

Os *verbos de ação* são aqueles que expressam uma atividade realizada por um sujeito agentivo, conforme observamos:

(1) Maria correu pela quadra.

Os verbos de ação têm, no mínimo, um complemento e, se houver dois, o segundo será um complemento que se caracteriza pelo fato de não experimentar nenhuma mudança, seja de estado físico ou moral, de condição ou de posicionamento no tempo e/ou no espaço.

Os *verbos de processo* caracterizam-se por expressar um evento ou sucessão de eventos que afetam um sujeito paciente ou experimentador, por exemplo:

(2) *O bebê acordou.*

(3) *Ana sente frio.*

Estes têm, obrigatoriamente, um argumento; no entanto, dependendo da valência, poderão ter dois ou três argumentos.

Os *verbos de ação-processo* expressam uma ação realizada por um sujeito agente ou uma causação levada a efeito por um sujeito causativo que afeta o complemento. O complemento afetado expressa uma mudança de estado, de condição ou de posição. Vejamos o exemplo (4):

(4): *José quebrou a xícara.*

Assim, os verbos de ação-processo têm, no mínimo, dois argumentos: um agente/causativo e outro afetado.

Já os *verbos de estado* justificam-se por expressarem uma capacidade (estado, condição ou situação) localizada no sujeito que é, pois, um mero suporte dessa propriedade, ou ainda, seu Experienciador ou beneficiário, conforme ilustrado nos exemplos a seguir:

(5) *Maria vive alegre.*

(6) *João gosta de cachorros.*

(7) *Ana sempre traz um laço na cabeça.*

Os verbos de estado têm, obrigatoriamente, um argumento que não é agentivo, nem causativo, nem paciente. Estes podem ter nenhum argumento interno ou de um a três argumentos no total, além de aceitar complemento adverbial e predicativo.

Ao falarmos de verbos de estados, consideramos aqueles predicados que expressam uma propriedade de uma condição ou de uma situação localizada no sujeito. Segundo Borba (1990), os verbos de estado apresentam situações não dinâmicas, uma vez que os envolvidos no processo verbal não sofrem qualquer alteração e, por isso, o seu argumento verbal externo é inativo.

De acordo com Borba (1990) e Mira Matheus (2004), podemos considerar como verbos de estado os *verbos existenciais*, tais como *haver* e *existir*; os *verbos locativos*, que apresentam dois lugares, sendo um argumento tema e outro locativo, tais como o predicador *morar* na sentença *Ana mora em Brasília*; os *verbos epistêmicos*, em que se apresentam dois

lexicais e estruturados e projetados por meio de regras de correspondências e um Princípio de Hierarquia Temática.

Por meio de uma análise temática detalhada, Cançado (1995) apontou uma classificação dos verbos psicológicos tomando por base as propriedades e fatores envolvidos na seleção argumental desses verbos. Na seção seguinte, apresentamos a tipologia dos verbos psicológicos apresentada pela autora.

2.2.1 Tipologia dos verbos psicológicos segundo Cançado (1995)

Analisando um banco de dados composto por 360 verbos estativos do tipo psicológicos do português brasileiro, Cançado (1995) utilizou as seguintes propriedades sintáticas para sua análise descritiva dos verbos psicológicos:

- a) a capacidade de o verbo aceitar construções ergativas;
- b) a capacidade de o verbo aceitar causativização (denominado pela autora), com a promoção do terceiro argumento (Causa ou instrumento) para a posição de sujeito;
- c) a capacidade de o verbo aceitar a inversão dos dois últimos argumentos;
- d) se o verbo apresenta passivização sintática ou adjetiva;
- e) se o verbo possui uma interpretação arbitrária quando temos *Pro-drop* como sujeito da oração;
- f) se o verbo permite orações causativas encabeçadas (utilizando-se do operador – fazer).

Os três últimos aspectos, a autora retirou dos testes propostos por Belletti e Rizzi (1988), em que estes foram utilizados em um estudo analítico sobre os verbos psicológicos no italiano. Por intermédio dos critérios descritos acima, Cançado (1995) apresenta quatro classes de verbos psicológicos, divididos segundo suas propriedades e fatores sintáticos que envolvem a seleção argumental.

Quadro 1- Classes de verbos psicológicos

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
	TEMER	PREOCUPAR	ACALMAR	ANIMAR
1 ^a	<i>Exp-suj</i>	<i>Exp-obj</i>	<i>Exp-obj</i>	<i>Exp-obj</i>
2 ^a	- lig. Anaf	+ lig. Anaf	+ lig. anaf	+ lig. anaf
3 ^a	- erg	+ erg	+ erg	+ erg
4 ^a	- cau	+ cau	+ cau	+ cau
5 ^a	+ inv	- inv	- inv	- inv
6 ^a	+ p. sin	+ p. adj	+ p. sin	+ p. sin e adj
7 ^a	+ pro	- pro	+ pro	+ pro
8 ^a	+ c. enc	- c. enc	+ c. enc	+ c. enc

Fonte: Adaptado de Cançado (1996)

A *primeira* propriedade apresentada pela autora diz respeito à **posição sintática** ocupada pelo papel temático Experienciador, se na posição de sujeito ou se na de objeto. A *segunda* propriedade está relacionada à Teoria de Regência e Ligação de Chomsky (1981), pois diz respeito à **ligação anafórica** permitida em verbos psicológicos quando o Experienciador está na posição sintática de objeto, conforme vimos nos exemplos (12) e (13). A *terceira* propriedade refere-se à **ergativização**, ou seja, refere-se à possibilidade de objeto afetado, que está na posição de objeto, ser colocado na posição de sujeito, tal como no exemplo (16):

(16) Maria acalma/anima José⁵

(16a) José se acalma/anima.

Todavia, a autora ressalta que este fenômeno não é possível com os verbos do tipo *Temer*, uma vez que estes não apresentam um objeto afetado. Assim, a ergativização não seria possível:

(17) José teme o cachorro.

(17a) *O cachorro se teme.

Segundo a autora, a ergativização depende de o argumento interno ser um objeto afetado, e isso se apresenta como uma forte evidência da relevância de propriedades semânticas para os processos sintáticos.

⁵ Os exemplos (16), (16a), (17) e (17a) estão disponíveis em Cançado (1995, p. 168)

A *quarta* propriedade relaciona-se à **causativização**, isto é, o processo de se colocar na posição de sujeito os papéis temáticos de Causa, Instrumento ou Paciente. Vejamos os seguintes exemplos (CANÇADO, 1995, p. 172):

(18) Rosa preocupava a mãe com sua arrogância.

(18a) A mãe preocupava com a arrogância de Rosa.

(18b) A arrogância de Rosa preocupava a mãe.

A *quinta* propriedade refere-se à **inversão** dos termos da sentença. Isso ocorre quando há duas relações causais, em que a primeira relação está na posição de sujeito e a segunda na posição de adjunto; assim, o adjunto da sentença intransitiva passa a ser o sujeito da sentença, resultando em uma sentença transitiva. Vejamos (CANÇADO, 1995, p. 173):

(19) O palhaço divertiu as crianças com seus trejeitos.

(19a) Os trejeitos do palhaço divertiram as crianças.

A *sexta* propriedade diz respeito à **passivização**. Segundo a autora, temos duas possibilidades de formação de passivas analíticas: passivas sintáticas e passivas adjetivas (CANÇADO, 1995, p. 162-163):

(20) O cachorro é temido por José.

(20a) *O cachorro ficou temido por José.

(21) *A mãe é preocupada por Rosa.

(21a) A mãe ficou preocupada com Rosa.

(22) A multidão é acalmada pela polícia.

(22a) *A multidão ficou acalmada com a polícia.

(23) José é animado por Maria.

(23a) José ficou animado com Maria.

Segundo a autora, para que a passiva ocorra é necessário que o papel temático do argumento externo tenha um traço [+controle], o que normalmente ocorre nos sujeitos dos verbos do tipo *Temer*, *Animar* e *Acalmar*. Desse modo, a passiva sintática não é permitida para os verbos do tipo *Preocupar*, uma vez que estes apresentam o argumento externo com traço [-controle]. A autora acrescenta ainda que quando um verbo estativo seleciona o sujeito

objetivo, incompatível com o traço [+controle], também não admite a formação da passiva, exemplo (24) (CANÇADO, 1995, p. 164):

(24) A elaboração desta tese me custou alguns anos de esforço.

(24a) *Alguns anos de esforço me foram custados pela elaboração desta tese.

A sétima propriedade diz respeito ao *Pro-drop*, ou seja, o sujeito indeterminado marcado pelo verbo na 3ª pessoa. Segundo Cançado (1995), o *Pro-drop*, embora apresente um traço [-controle], pressupõe algum tipo de controle, advindo do contexto, para se realizar, e também, para aparecer, depende de um traço [+animado]. Vejamos o exemplo (25) (CANÇADO, 1995, p. 170):

(25) Os interlocutores ouvem um ruído no andar superior e um deles enuncia:

a. Caíram lá em cima.

b. Eu avisei que estão num chão muito liso lá em cima.

Contrariamente, os verbos do tipo *Preocupar* não aceitam o *Pro-drop*, tendo em vista seu traço [-controle] no sujeito. Este só seria possível caso o verbo selecionasse um sujeito animado com algum grau de controle.

Por fim, a oitava propriedade refere-se à **causativa encabeçada**. Segundo a autora, para que a causativa encabeçada seja válida em verbos psicológicos, é necessário que o argumento Experienciador tenha controle do seu estado psicológico.

(26) Paulo fez José temer o cachorro⁶.

(27) Paula fez Maria animar José.

Desse modo, se o argumento Experienciador não tiver o controle do evento do verbo, as estruturas causativas encabeçadas são menos aceitas, como se pode observar nos exemplos a seguir:

(28) *De hoje em diante eu vou parar de possuir/ter uma fazenda.⁷

(29) *O que ele fez foi possuir/ter uma fazenda.

⁶ (CANÇADO, 1995, p. 168).

⁷ (CANÇADO, 1995, p. 169).

Assim, segundo a classificação e descrição dos verbos psicológicos apresentada por Cançado (1995), a classe 1 é representada pelos verbos do tipo **Temer**. Esses corresponderam a 16% dos verbos analisados no *corpus* da autora, totalizando uma ocorrência de 48 verbos.

Segundo a autora, os verbos da classe **Temer** têm como principais características o fato de apresentarem o papel temático de Experienciador “na posição de sujeito e não permitir a ligação da anáfora contida no sujeito com o seu objeto” (CANÇADO, 1996, p. 95). Ademais, esse tipo de verbo psicológico não admite construções ergativas, causativas ou passivas adjetivas, mas admite a passivização sintática, a inversão dos dois últimos argumentos, o *Pro-drop* como sujeito e a oração causativa encabeçada. Desse modo, no exemplo abaixo:

(30) José teme o cachorro pelo seu tamanho⁸.
 Exp Obj Cau

(30a) *O cachorro (se) teme pelo seu tamanho. (*Construção ergativa*)

(30b) *O tamanho do teme o cachorro. (*Construção causativa*)

(30c) *O cachorro ficava temido com José. (*Construção passiva adjetiva*)

(30d) O cachorro é temido por José. (*Passivização sintática*)

(30e) José teme o tamanho do cachorro. (*Inversão dos dois últimos argumentos*)

(30f) Temem o cachorro pelo seu tamanho. (*Pro-drop*)

(30g) O amigo faz José temer o cachorro. (*Causativa encabeçada*)

A classe 2, a mais numerosa, com 43% dos verbos do *corpus* analisado, em um total de 130 verbos, é denominada pelo verbo **Preocupar**. As principais características dos verbos da classe 2 são exatamente contrárias às características encontradas nos verbos da classe 1, ou seja, os verbos do tipo *preocupar* apresentam o papel temático de Experienciador na posição sintática de objeto e permitem que uma anáfora contida no sujeito seja ligada ao seu objeto. Além do mais, os verbos da classe 2 admitem ergatividade, causatividade e passiva adjetiva, não admitindo, porém, a inversão dos dois últimos argumentos, a passiva sintática, o *Pro-drop* como sujeito e a oração causativa encabeçada. Vejamos o exemplo abaixo:

⁸ O exemplo (30) e seus respectivos desdobramentos estão disponíveis em Cançado (1996).

(31) Rosa preocupa a mãe com sua arrogância⁹.
 Cau Exp Cau

No exemplo (31), temos:

- (31a) A mãe (se) preocupava com a arrogância de Rosa. (*Ergatividade*)
 (31b) A arrogância de Rosa preocupava a mãe. (*Causatividade*)
 (31c) A mãe ficava preocupada com a arrogância de Rosa. (*Passiva adjetiva*)
 (31d) *Rosa preocupava a arrogância da mãe. (*Inversão dos dois últimos argumentos*)
 (31e) *A mãe foi preocupada por Rosa. (*Passiva sintática*)
 (31f) *Preocupavam a mãe com aquela arrogância. (*Pro-drop*)
 (31g) *O pai fazia Rosa preocupar a mãe. (*Causativa encabeçada*)

Os verbos do tipo *Preocupar* são os mais citados na literatura, segundo a autora. Acreditamos que isso se dá devido ao fato de eles apresentarem um comportamento sintático bastante diferenciado em relação aos demais verbos psicológicos.

Segundo a análise apresentada por Cançado (1995) para os verbos psicológicos do português brasileiro, os verbos da classe 3 apresentam-se em menor quantidade, apenas 12% do *corpus* analisado, em um total de 35 verbos. De acordo com a análise temática usada habitualmente, os verbos da classe 3 poderiam ser considerados como parte da classe 2; todavia, para Cançado (1995), estes apresentam um comportamento sintático diferente.

Os verbos da classe 3, representados pelo verbo *Acalmar*, admitem construções ergativas, orações causativas, passiva sintática, *Pro-drop* como sujeito e orações causativas encabeçadas. Eles não admitiriam apenas a inversão dos dois últimos argumentos e construções passivas adjetivas (CANÇADO, 1995). Vejamos o exemplo abaixo:

(32) A polícia acalma a multidão com seus cassetetes¹⁰.
 Ag Exp Ins

Assim, temos:

⁹ O exemplo (31) e seus respectivos desdobramentos estão disponíveis em Cançado (1996).

¹⁰ O exemplo (32) e seus respectivos desdobramentos estão disponíveis em Cançado (1996).

- (32a) A multidão (se) acalma com os cassetetes da polícia. (*Construção ergativa*)
 (32b) Os cassetetes da polícia acalmam a multidão. (*Oração causativa*)
 (32c) A multidão foi acalmada pela polícia. (*Passiva sintática*)
 (32d) Acalmaram a multidão com aquelas ameaças. (*Pro-drop como sujeito*)
 (32e) O coronel fez a polícia acalmar a multidão. (*Causativa encabeçada*).
 (32f) *A polícia acalma os cassetetes da multidão. (*Inversão dos dois últimos argumentos*)
 (32g) *A multidão ficou acalmada com os cassetetes da polícia. (*Passiva adjetiva*)

Já os verbos da classe 4 são comumente classificados como verbos da classe 2. No entanto, a autora os classifica em uma nova categoria, tendo em vista que esses verbos aceitam tanto as propriedades sintáticas atribuídas à classe 2 quanto as propriedades sintáticas atribuídas à classe 3.

Os verbos psicológicos da classe 4, representados pelo verbo *Animar*, representam 29% do *corpus* analisado, totalizando 90 verbos. Esses apresentam o Experienciador na posição de objeto e permitem a ligação da anáfora contida em seu sujeito com seu objeto. Ademais, os verbos da classe 4 admitem ergatividade, causativização, passivas sintática e adjetivas, *Pro-drop* como sujeito e oração causativa encabeçada, em alguns casos. Eles não permitiriam a inversão dos dois últimos papéis temáticos. Assim, temos os exemplos:

(33) Maria animou José com seus argumentos¹¹.
 Ag Exp Ins

(34) Maria animou José com sua beleza
 Cau Exp Cau

- (33a) José (se) animou com os argumentos de Maria. (*Ergatividade*)
 (34a) José (se) animou com a beleza de Maria.
 (33b) Os argumentos de Maria animaram José. (*Causativização*)
 (34b) A beleza de Maria animou José.
 (33c) José foi animado por Maria. (*Passiva sintática e adjetiva*)
 (34c) José ficou animado com a beleza de Maria.
 (33d) Animaram José com aqueles argumentos. (*Pro-drop como sujeito*)
 (34d) *Animaram José com aquela beleza.

¹¹ O exemplo (33), (34) e seus respectivos desdobramentos estão disponíveis em Cançado (1996).

- (33e) João fez Maria animar José com seus argumentos. (*Oração causativa encabeçada*)
- (34e) *João fez Maria animar José com sua beleza.
- (33f) *Maria animou os argumentos de José. (*Inversão dos dois últimos argumentos*)
- (34f) *Maria animou a beleza de José.

Destarte, ao analisarmos o quadro 1, notamos que a classe 1 (*Temer*) se diferencia das demais classes por apresentar o papel temático de Experienciador na posição sintática de sujeito, ao passo que, nas demais classes, o Experienciador apresenta-se na posição de objeto. Notamos ainda que a classe 1 diferencia-se das demais classes por permitir a inversão dos dois últimos argumentos e por não permitir a ligação anafórica e a construção de orações ergativas e causativas. A classe 2 (*Preocupar*) diferencia-se das classes 3 e 4 por não permitir o *Pro-drop* como sujeito e a formação de orações causativas encabeçadas. Já as classes 3 e 4 serão bastante semelhantes, diferenciando-se apenas em um elemento: a classe 4 permite a formação de passivas sintáticas e adjetivas, ao passo que a classe 3 permite apenas passivas sintáticas.

Pelas propriedades sintáticas dos verbos psicológicos, Cançado (1995) apresenta uma nova análise da rede temática desse tipo de verbo. Mais adiante, apresentaremos a proposta de mapeamento dos verbos psicológicos de Cançado (1995); todavia, primeiramente, apresentaremos algumas considerações a respeito da Teoria dos Papéis Temáticos e a Estrutura Argumental de predicados.

2.3 A Teoria dos Papéis Temáticos e a Estrutura argumental

O debate em torno dos papéis temáticos é extenso na Teoria Linguística. Poderíamos dizer que é um conceito simples de se definir, se não fossem as inúmeras abordagens sobre o tema. Em linhas gerais, podemos dizer que papel temático é o papel de um argumento em uma sentença, em relação ao verbo. No entanto, o debate sobre esse conceito abrange concepções mais complexas.

Segundo Cançado (1995), a noção de papel temático foi introduzida pelos trabalhos de Gruber (1976), Fillmore (1968) e Jackendoff (1972), os quais alegavam que as funções gramaticais, tais como sujeito e objeto, não eram suficientes para traduzir as relações existentes nos enunciados. Não obstante, segundo Cançado (2008, p. 110), observa-se que na

No exemplo (35), nota-se que o verbo seleciona dois argumentos, que podem ser representados pela diátese *causa + V + paciente*. Tais funções semânticas são pareadas com as funções sintáticas de sujeito e de objeto e ainda contribuem para a interpretação do falante. Assim, pode-se afirmar que o primeiro argumento deve ser interpretado como a entidade responsável por desencadear o evento, ao passo que o segundo argumento deve ser interpretado como a entidade afetada. Mais adiante, retomaremos as ideias de Cançado (1995).

Ainda sobre o delineamento de papéis temáticos, podemos citar os pressupostos de DiDesidero (1999), que, investigando sobre a aquisição da linguagem, afirma que os papéis semânticos¹² refletem o caminho no qual os argumentos participam do evento expressado pelo verbo. Assim, os papéis temáticos não seriam os únicos a carregar informação semântica da estrutura lexical, mas, sobretudo, o *evento* denotado pelo verbo, o que, segundo a autora, seria o mais importante.

Sob outra ótica investigativa, Naves (2005) prefere abandonar o conceito de papel temático e trabalhar com a noção de *aspecto lexical, traços e propriedades semânticas*. Segundo a autora,

“[...] as noções de papel temático devem ser resultado de uma configuração de propriedades semânticas dos itens lexicais, possivelmente em forma de traços semânticos, e que qualquer proposta com base no refinamento do número e dos rótulos dos papéis temáticos deve incluir uma distinção em termos desses traços” (p. 127).

De modo geral, a Teoria Temática, ou Teoria dos Papéis Temáticos, objetiva explicar como ocorrem as distribuições de papéis semânticos entre os constituintes de uma sentença. Para tanto, investiga quais são os elementos capazes de atribuir papel temático (ou papel Θ); quais elementos são licenciados para receber papel Θ ; em que nível sintático pode ocorrer a atribuição ou o recebimento de papel Θ ; quais são as posições, na estrutura sintática, em que a teoria temática atua e que princípios regulam a distribuição dos papéis Θ .

Assim, os traços semânticos inscritos nas propriedades de seleção de um item lexical são relevantes para a interface conceitual da linguagem, uma vez que, por meio deles, constroem-se os significados.

Destarte, assumimos o léxico como elemento importante na arquitetura da linguagem, uma vez que nele se encontram disponíveis todas as informações linguísticas que

¹² A autora prefere usar a nomenclatura “Papéis Semânticos”, em vez de papéis temáticos. No entanto, em nossa pesquisa, quando nos referirmos ao pensamento de DiDesidero (1999), utilizaremos “Papéis Temáticos”.

dão origem às representações. Segundo a concepção de arquitetura da linguagem chomskiana, tais representações são denominadas de *traços*.

Segundo os estudos linguísticos, podemos afirmar que o item lexical é composto por um conjunto de *traços*, que podem ser de três tipos: *traços semânticos*, *traços fonológicos* e *traços formais*.

Os *traços semânticos* são informações linguísticas disponíveis no item lexical que permitem que as expressões linguísticas tornem-se interpretáveis. Por meio da relação entre a língua e o sistema conceitual-intencional, tais *traços* permitem que o item lexical tenha certo significado e dado valor referencial no discurso.

Os *traços fonológicos*, por sua vez, estabelecendo relação entre a língua e o sistema articulatorio-perceptual, tornam possível a manipulação dos itens lexicais pelo aparato sensorio-motor humano e, com isso, permitem que tais itens assumam certa articulação e certa percepção física.

Os *traços formais*, por fim, são mais abstratos, são categoriais e dizem respeito a informações que serão acessadas pelo Sistema Computacional e repercutirão na estrutura da frase. Dentre os traços formais disponíveis na língua, podemos citar o traço formal de seleção, que se apresenta como central na estrutura da linguagem, tendo em vista que aquele é a capacidade que certos itens lexicais têm de recrutarem outros itens que comporão a estrutura de uma sentença.

Assim, são denominados de *predicadores* aqueles itens lexicais que possuem o *traço* de seleção e de *argumentos* aqueles que não possuem tal traço.

Desse modo, pode-se afirmar que a Estrutura Argumental é o conjunto de argumentos que podem completar o sentido do verbo. Dependendo da abordagem, pode-se dizer que é a quantidade ou a qualidade dos argumentos selecionados por um verbo. Todavia, há muitas controvérsias a respeito da quantidade de argumentos.

Para Chomsky (1995), a Estrutura Argumental de um verbo (núcleo) são suas propriedades temáticas, que indicam quantos argumentos esse verbo licencia e que papéis temáticos esses argumentos recebem.

Ademais, numa visão gerativista, além de selecionar argumentos e determiná-los como especificador ou complemento, os predicadores impõem restrições do tipo semântico e categorial a seus argumentos. Tais restrições são denominadas de *traços* de seleção semântica, ou *s-seleção*, e *traços* de seleção categorial, ou *c-seleção*.

Por meio da *s-seleção*, integrada na competência linguística do falante, o indivíduo é capaz não só de reconhecer a satisfação ao traço semântico no uso da linguagem,

mas também de reconhecer sua violação, além de modificar e perceber a modificação dos traços semânticos de certos itens no uso da linguagem.

Vejamos os seguintes exemplos:

(36) A menina gritou.

(37) A observação gritou.

(38) A sala inteira gritou.

Nos exemplos, acima, temos o predicador “gritar”, que não apenas seleciona um argumento externo, mas, sobretudo, especifica que tal argumento deve carregar o traço semântico [+animado]. Essa exigência do verbo é satisfeita no exemplo (36), porém é violada no exemplo (37), visto que “a observação” possui traço [-animado]. Todavia, embora no exemplo (38) o argumento externo selecionado seja, primeiramente, denominado como [-animado], em virtude de uma modificação semântica do contexto linguístico, ele assume um traço semântico metafórico de [+animado], satisfazendo, assim, a exigência semântica de seleção do predicador. As informações relativas à *s-seleção* codificam o que chamamos na teoria gerativa de papel temático.

Além da seleção semântica, *s-seleção*, os predicadores determinam também a categoria sintática do argumento por meio da *c-seleção*. Assim, a *c-seleção* especifica se um argumento deve ser selecionado como sintagma nominal (NP)¹³, um sintagma adjetival (AP), um sintagma preposicional (PP) ou uma oração como sintagma complementador (CP) ou sintagma temporal (TP).

Em suma, a Estrutura Argumental é resultado da associação das informações relativas à *s-seleção* e à *c-seleção*. Vejamos os exemplos a seguir:

(39) Maria vive alegre.

(40) Ana traz um laço na cabeça.

No exemplo (39), temos o predicador “viver” que seleciona um único argumento, “Maria”. O item lexical “alegre” é selecionado como um predicativo do sujeito, no entanto, por estarem separados, temos uma *small clause*, ou seja, “uma predicação que se estabelece

¹³ Utilizaremos a abreviação da terminologia em inglês: NP –*noun phrase*; VP –*verb phrase*; AP –*adjectival phrase*; PP –*prepositional phrase*; CP –*complementizer phrase*; TP –*temporal phrase*; IP –*inflectional phrase*; DP –*determiner phrase*.

entre um constituinte que é sujeito e outro que é predicado sem que o núcleo desse predicado seja um verbo” (MIOTO *et al.*, 2007, p. 107). Assim, o sujeito da *small clause* é um NP vazio, visto que ambos os NPs têm o mesmo referente.

No exemplo (40), temos o predicador “traz” que seleciona como argumentos internos um DP e um adjunto adverbial.

Sobre a Estrutura Argumental e a aquisição de verbos, vale destacar as obras de Pinker (1989) e Jackendoff (1990), pois tais obras abordam o problema do significado do verbo na aquisição da linguagem e da cognição. Ademais, tais autores pressupõem a existência de tipos ou classes de verbos, o que se assemelha à nossa premissa, visto que trabalhamos com as noções de verbos psicológicos e verbos de ação e ainda classes de verbos psicológicos, assim como esses autores que partem do pressuposto de que a sintaxe atua sobre os tipos ou classes de verbos e não sobre cada verbo individualmente.

2.3.1 *Pinker (1989)*

Como um dos principais representantes do *bootstrapping* semântico, Pinker (1989) afirma que as crianças utilizam-se de formas extralinguísticas de significado para desencadear a linguagem. Com esse pressuposto, Pinker (1989) se contrapõe ao Paradoxo de Baker sobre o saber das crianças a respeito de construções sintáticas permitidas para um tipo de verbo e para outro não. Segundo o Paradoxo de Baker, as crianças lidam bem com esse problema por que a) a língua codifica estruturas sintáticas de forma independente do significado; por isso, b) as crianças podem criar novas palavras e elaborar novas estruturas sintáticas que nunca ouviram antes, mesmo que sejam estranhas na língua.

Todavia, segundo Pinker (1989), a Estrutura Argumental do léxico não é arbitrária, por isso as crianças adquirem a sintaxe correta dos verbos. Para o autor, a semântica influencia na sintaxe, assim o significado correto transmite as ordens corretas para a sintaxe. Desse modo, a criança necessita aprender o significado dos verbos e, segundo o autor, se ela usa um verbo de forma errada, é porque ainda não aprendeu bem o seu significado.

Dentre as justificativas apresentadas por Pinker (1989) para a aprendizagem dos verbos, podemos citar: a) aprendemos o significado dos verbos por meio da ligação na mente de um som a um conceito recém-presenciado; e b) para a aprendizagem da sintaxe correta dos verbos pode haver tipos de relações semânticas básicas e elementos semânticos básicos, de número restrito, que organizam o significado do verbo em nossa mente. Desse modo, segundo

o autor, a criança deve adquirir primeiramente o componente (o significado) correto do verbo para adquirir seu uso sintático apropriado.

Pinker (1989) acrescenta que, como o significado restringe o léxico, é necessário decompor o léxico em traços menores de significado. Assim, o autor cita seis tipos de constituintes lexicais que seriam as noções básicas que temos na nossa cognição e que utilizamos para associar a sintaxe ao léxico, a saber: *eventos, estados, coisa, lugar, caminho/configuração, maneira*. Esses elementos podem ter dois traços binários: dinâmico e controle, que caracterizam os predicados GO, BE, ACT e HAVE.

Para o autor, sobre os seis constituintes lexicais atuam regras de mapeamento inatas, em que as estruturas conceituais dos verbos são formadas pela percepção da situação em que esses verbos foram utilizados. Segundo o autor, precisamos assumir que algum mecanismo identificador de funções gramaticais está no cérebro antes que se aprenda a Estrutura Argumental de um verbo, com isso precisamos assumir que existe sintaxe antes da semântica.

2.3.2 Jackendoff (1990)

Jackendoff (1990), usando princípios paralelos aos da gramática gerativa, trabalha com a teoria do significado, chamada semântica conceitual, e afirma que uma teoria do significado deve apresentar explicações sobre como os falantes relacionam palavras, frases e orações com o entendimento extralinguístico do mundo, da cognição e do pensamento.

Segundo o autor, as regras de mapeamento atuam sobre as categorias da semântica do discurso, entendidas como entidades conceituais organizadas em esquemas de *função-argumentos*, tais como *evento, estado, ação e coisa*, e composta dos elementos GO, BE, STAY, CAUSE, que simbolizam uma parte do significado do verbo e têm a ver com espaço-movimento e locação. Dentre os conceitos mais importantes no domínio de espaço e locação, o autor cita PLACE, PATH, EVENT e STATE (JACKENDOFF, 1990, p. 43). Vejamos os seguintes exemplos:

(41) João é alto.

(42) João ama Maria.

(43) João tentou sair.

O exemplo (41) expressa uma Função-Estado e requer um argumento na posição de sujeito e outro na posição de predicativo do sujeito. Já o exemplo (42) expressa uma Função-Estado e apresenta um argumento na posição de sujeito e outro na posição de objeto. O exemplo (43), por sua vez, expressa uma Função-Evento e apresenta um argumento na posição de sujeito e outro sentencial.

Desse modo, dentro de uma teoria temática para a Estrutura Argumental dos verbos, o autor postula um plano temático, que lida com movimento e locação e um plano de ação que lida com relações agente-paciente; assim, teríamos:

(44) Sue bateu em Fred¹⁴.

<i>tema</i>	<i>meta</i>	-----	Plano temático
<i>ator</i>	<i>paciente</i>	-----	Plano de ação

Jackendoff (1990) acredita que nosso cérebro tem um potencial infinito de criar conceitos, todavia tais conceitos não são inatos. Para o autor, a aquisição do léxico se dá por meio da associação entre um conceito e uma estrutura fonológica e sintática. A partir dessa concepção, o autor acredita que os papéis temáticos não fazem parte da sintaxe, mas que estes pertencem ao campo da estrutura conceitual. Assim, Jackendoff (1990) define papéis temáticos como noções relacionais, e não sintaxe, que indexam argumentos na Estrutura Argumental (sintaxe). Por conseguinte, a Estrutura Argumental seria puramente sintaxe e desprovida de conteúdo temático.

Sobre os verbos psicológicos, o autor chama a atenção para a diferença entre os verbos do tipo *Temer* e *Assustar*. Segundo Jackendoff (1990), é interessante o contraste entre esses dois tipos de verbos psicológicos, pois os verbos do tipo *Assustar* selecionam um argumento Experienciador com função AFETAÇÃO e que, por isso, seria mapeado como objeto direto. Já os verbos do tipo *Temer* selecionam um argumento Experienciador com a função REAÇÃO e que, por isso, seria mapeado na posição de sujeito.

Os dois autores supracitados, Pinker (1989) e Jackendoff (1990), defendem a ideia de que a semântica licencia ou não determinadas construções sintáticas; também defendem que, sendo o significado organizador dos verbos, um grupo de verbos compartilhariam as mesmas possibilidades sintáticas. Desse modo, as ideias dos autores contribuem para nosso

¹⁴ No original “Sue hit Fred” (JACKENDOFF, 1990, p. 126)

entendimento de que o significado dos verbos influencia na sintaxe, bem como na concepção de que os verbos podem ser classificados quanto a tipos de verbos.

2.4 Propostas de mapeamento dos verbos psicológicos

O estudo do estatuto teórico dos verbos psicológicos tem sido bastante profícuo na teoria linguística. Todavia, em consonância com os objetivos desta investigação, neste capítulo, apresentamos as propostas de mapeamento de verbos psicológicos dos seguintes autores: Belletti e Rizzi (1988), Grimshaw (1990), Pesetsky (1995), Cançado (1995) e DiDesidero (1999).

Inicialmente apresentamos as propostas de Belletti e Rizzi (1988), Grimshaw (1990), Pesetsky (1995), que propõem uma análise inacusativa dos verbos psicológicos, mais especificamente dos verbos do tipo *Assustar*. Posteriormente, apresentamos a proposta de DiDesidero (1999), que analisa os verbos psicológicos do ponto de vista da aquisição e, por fim, a proposta de Cançado (1995). Para nossa investigação, esses dois últimos trabalhos são relevantes, principalmente, porque as autoras consideram os verbos psicológicos transitivos e, também, por sem serem trabalhos de investigação de tese, semelhante ao nosso.

Porém, tendo em vista que o trabalho de Cançado (1995) é central no direcionamento dessa investigação, dedicaremos especial atenção ao detalhamento dos pressupostos da autora, a fim de caracterizar melhor nosso objeto investigado.

2.4.1 Belletti & Rizzi (1988)

Na tentativa de demonstrar sua hipótese dos verbos psicológicos, Belletti & Rizzi (1988) utilizam-se dos verbos italianos *Temere*, *Preocupare* e *Piacere*. Segundo os autores, as configurações da estrutura profunda desses verbos psicológicos são diferentes, porém possuem representações lexicais quase idênticas, exceto quando as representações semânticas são provenientes de um parâmetro lexical envolvendo a seleção de um caso inerente diferente.

Para Cançado (1995), a proposta de Belletti & Rizzi (1988) apresenta uma simples variação na estrutura profunda, derivada da representação lexical, causando assim uma diferenciação entre tais tipos de verbos. Desse modo, o verbo do tipo *Temere* apresenta uma configuração transitiva simples, ao passo que os verbos do tipo *Preocupare* e *Piacere* apresentam uma configuração inacusativa, de duplo objeto, com a posição do sujeito não temática.

Belletti & Rizzi (1988) assumem que os verbos, de modo geral, têm uma *Grade Temática* e uma *Grade de Caso*. A *Grade Temática*, para os autores, é uma lista não ordenada de papéis temáticos, já a *Grade de Caso* é uma especificação dos casos inerentes (dativo e genitivo) indiossincriticamente selecionados pelo verbo.

Os autores afirmam ainda que há princípios guiadores do mapeamento das representações lexicais nas configurações sintáticas profundas, ou seja, eles propõem que um caso sintático será sistematicamente associado a uma entrada na grade temática.

Assim, por meio de uma operação, que acontece antes de se formar a estrutura profunda, denominada pelos autores de *Underscore θ* (Marcar θ), ocorre a distribuição do papel theta ao verbo (B&R, 1988, p.343). Desse modo, o *Underscore θ* obedece à regra, segundo a qual, havendo a presença dos papéis temáticos de Experienciador e Tema, o Experienciador deve ficar numa posição mais alta, assistematicamente c-comandado, que o Tema, obedecendo a uma hierarquia temática: (1) Agente, (2) Experienciador, (3) Tema.

Vejamos a ilustração apresentada pelos autores (BELLETTI & RIZZI, 1988, p. 344)¹⁵:

(45) <i>Temere</i>	Grade Temática	[Experienciador, Tema]
	Grade de Caso	[- , -]
(46) <i>Preoccupare</i>	Grade Temática	[Experienciador, Tema]
	Grade de Caso	[Acusativo, -]
(47) <i>Piacere</i>	Grade Temática	[Experienciador, Tema]
	Grade de Caso	[Dativo, -]

Segundo os autores, os verbos do tipo *Temere* têm o Experienciador marcado (*Underscore θ*) e que, por isso, é selecionado como o argumento externo. Desse modo, os verbos do tipo *Temere* não possuem caso *inerente*¹⁶ porque, como têm argumento externo,

¹⁵ Tradução nossa.

¹⁶ Em nosso empreendimento investigativo, não abordamos a Teoria do Caso, todavia vale esclarecer que, em Chomsky (1986), observa-se a existência de dois tipos de caso sintático: o estrutural e o inerente. O caso estrutural, podendo ser nominativo ou acusativo, é atribuído e realizado na estrutura superficial, separadamente da atribuição de papel temático, que se dá na estrutura profunda. Podem atribuir caso estrutural os núcleos lexicais V (verbo) e P (preposições) ou o núcleo funcional I (flexão). O caso inerente, por sua vez, é atribuído em estrutura profunda, juntamente com a atribuição de papel temático, e realizado em estrutura superficial. Pode atribuir caso inerente o núcleo V.

podem atribuir *caso estrutural* Acusativo ao tema, objeto direto. Já os verbos do tipo *Piacere* e *Preoccupare*, segundo os autores, não têm argumento externo, por isso não se aplica *Underscore* θ . Esses verbos, por não terem argumento externo, têm uma marcação *inerente* de caso no Experienciador, sendo Acusativo para os verbos do tipo *Preoccupare* e caso dativo para os verbos do tipo *Piacere*. Este fato impede que o Experienciador seja alçado à posição de sujeito/argumento externo e faz com que o tema seja alçado para essa posição.

2.4.2 Grimshaw (1990)

Investigando sobre a natureza e a organização da Estrutura Argumental, Grimshaw (1990) assume que a Estrutura Argumental de um verbo é uma representação organizada, em que a relação de proeminência é definida entre os argumentos externos e internos, por isso a autora denomina sua proposta de mapeamento de *Teoria da Proeminência*.

Para a autora, as estruturas argumentais são construídas de acordo com uma hierarquia temática, determinada pelas relações de proeminência, de modo que o papel temático de *Agente* é o argumento mais alto nessa hierarquia.

A proeminência é determinada com base em duas dimensões: nas relações temáticas do predicado (hierarquia temática) e nas propriedades aspectuais do predicado (hierarquia aspectual). Assim, temos:

Quadro 2 - Teoria da Proeminência

TEORIA DA PROEMINÊNCIA	
Dimensão Temática	Dimensão Aspectual
(Agente (Experienciador (alvo/fonte/locativo (tema))))	<pre> graph TD e[e] --- act[act] e --- scos[s / cos] </pre>
	<p>e – <i>event structure</i> (estrutura de evento) act – <i>activity, first event</i> (ação, primeiro subevento) s – <i>state</i> (estado, segundo subevento) cos – <i>change of state</i> (mudança de estado, segundo subevento)</p>

Fonte: (Grimshaw, 1990)

Grimshaw (1990) propõe que exista uma proeminência aspectual, que mede eventos e subeventos, relacionada à noção de *Causa*. Assim, para a autora, os predicados descrevem eventos, e esse é o principal aspecto dos verbos.

Desse modo, se o argumento mais proeminente na Dimensão Aspectual (*Causa*) for também mais proeminente na Dimensão Temática (*Agente*), este argumento torna-se o primeiro evento de uma sentença e é mapeado como argumento externo. Assim, o argumento externo é o mais proeminente nas duas dimensões.

Portanto, o evento que é [+*Causa*] é mais proeminente aspectualmente e é o primeiro subevento. Logo, *Causa* é sempre parte do primeiro subevento e *Agentes* e *Causas* são sempre sujeitos, não importando suas outras propriedades.

Grimshaw (1990) justifica seu interesse nos verbos psicológicos pelo fato de o comportamento dessa classe verbal ser resultado do desencontro entre a proeminência temática e aspectual e que, por isso, é evidente a existência das duas relações de proeminência.

A autora estuda duas classes de verbos psicológicos, *Frighten* e *Fear* e afirma haver uma análise semântica, baseada no aspecto, que faz com que o *Tema* de cada uma dessas classes de verbos seja diferente. Assim, para Grimshaw (1990), na Dimensão Aspectual, o *Tema* da classe verbal *Frighten* é *Causa* e, por isso, assume a posição de sujeito da sentença, restando para o *Experienciador* a posição de complemento. Já no que se refere à classe de *Fear*, a autora sustenta que o sujeito será mais proeminente tanto na dimensão temática quanto na Dimensão Aspectual e, assim, os verbos dessa classe têm argumento externo. A autora reforça que os verbos do tipo *Fear* podem ser comparados aos verbos agentivos.

Segundo Grimshaw (1990), a Estrutura Argumental de um predicado tem sua própria organização interna que afeta, em muitas maneiras, o seu comportamento sintático e, tal organização é um reflexo da semântica lexical do próprio predicado.

2.4.3 Pesetsky (1995)

Estudando sobre os verbos psicológicos, Pesetsky (1995, p. 59 e p. 223) propõe a seguinte hierarquia temática:

(*Causer* (*Experienciador* (*Target of Emotion* / *Subject of Emotion* (*Goal/Location/Target... (Theme))))))*

Para *Causer*, sujeito dos verbos do tipo *Assustar*, o autor define como um argumento associado a uma relação de causalidade entre a emoção descrita pelo verbo e sofrida pelo Experienciador, como em *O artigo no Times irritou Bill* - “*The article in the Times angered Bill*” (p. 56).

Para *Target of Emotion*, objeto dos verbos do tipo *Temer*, o autor assume como algo que sofre a avaliação positiva (“gostar”) ou negativa (“detestar”) por parte do Experienciador, tal como em *Bill ficou muito zangado com o artigo no Times* – “*Bill was very angry at the article in the Times*” (p. 56).

Para *Subject Matter*, objeto dos verbos do tipo *Temer*, o autor assume que este é algo que seja motivo de pensamento ou reflexão do Experienciador, tal como em *John se preocupou com o aparelho de televisão* – “*John worried about the television set*” (p. 57).

Pesetsky (1995) evidencia que *Target* e *Subject Matter* compartilham de alguma propriedade de *Causa*, todavia o autor destaca que a “causa” nos papéis temáticos de verbos psicológicos é uma questão bastante delicada.

Sobre os sujeitos *Experienciadores* dos verbos do tipo *Fear* o autor não se pronuncia, porém declara que os verbos do tipo *Frighten* não têm argumento externo. Todavia, para o autor, se a hipótese do sujeito interno ao VP estiver correta, a Teoria do Caso faz com que o Experienciador de *Fear* seja promovido a Spec de IP, o que nos levaria a crer que os verbos do tipo *Fear* têm argumento externo. É interessante destacar, no entanto, que o autor evidencia que os verbos do tipo *Frighten*, cujo Experienciador é objeto, são verbos do tipo *Fear* adjungidos de um morfema causativo; assim, são bimorfêmicos.

No que diz respeito à aquisição da linguagem, Pesetsky (1995) afirma que o objetivo de uma teoria de aquisição da linguagem é colocar o maior peso possível na Gramática Universal e um peso mínimo na experiência. De igual modo, o autor afirma que a criança deve ter o mínimo de acesso à evidência positiva, pois a criança aprenderia verbos por grupos de sintaxe e significado comum.

2.4.4 DiDesidero (1999)

Investigando a Estrutura Argumental de verbos psicológicos do ponto de vista da aquisição da linguagem, a hipótese de DiDesidero (1999) surgiu com base na análise de dados naturalistas longitudinais de crianças em processo de aquisição da linguagem, dos diários de Bowerman (1990), de diários próprios e de testes sintáticos gerativistas.

Para a autora, a fala das crianças indica que o mapeamento dos verbos psicológicos baseia-se em noções semânticas associadas à agentividade e evento; por exemplo, segundo os dados observados, as crianças utilizam o verbo psicológico *love* de forma agentiva.

DiDesidero utiliza-se do relato de Bowerman (1990) para sustentar sua argumentação. Bowerman (1990) relata que suas filhas quando tinham de seis a oito anos trocavam os padrões de alguns verbos do tipo *Fear* e *Frighten*. A autora conta que as crianças trocavam mais vezes o padrão de *Fear*, colocando-o no padrão *Frighten*, e os erros consistiam em colocar o *Tema* do verbo *Fear* na posição de sujeito.

Bowerman (1990) explica os erros de suas filhas assegurando que a criança tem sensibilidade estatística ao que é mais frequente no inglês, nesse caso o padrão dos verbos do tipo *Frighten*, em que o Experienciador vem na posição de objeto. DiDesidero (1999), por sua vez, sem descartar a explicação de Bowerman (1990), assevera que tais erros se dão também em virtude da presença de um sujeito conceitual (X_e), que seria uma entidade mental que serve de causa para a mudança de estado psicológico de y , que é mais difícil de ser adquirido pela criança.

Não obstante, notamos que, para DiDesidero (1999), os sujeitos conceituais são mais difíceis de serem adquiridos por crianças, por dependerem de uma atividade mental. Desse modo, os verbos psicológicos são mais difíceis de aquisição porque são os mais propensos a ter sujeitos conceituais.

A autora destaca ainda a propensão das crianças pequenas em adaptar a transitividade verbal, ou a Estrutura Argumental do verbo, para imitar e/ou acompanhar algo que alguém lhes apresente.

Segundo DiDesidero (1999), as crianças tendem a ser *frame compliant* até os nove anos, ou seja as crianças adaptam-se à Estrutura Argumental que ouvem. Somente depois dessa idade, as crianças tornam-se *verb compliant*, isto é não aceitam mais adaptar o que já conhecem ao escutar uma Estrutura Argumental diferente. Depois dessa idade, preferem reorganizar o que escutaram de errado produzindo algo certo, conforme o que já conhecem do significado do verbo.

A autora defende a ideia de que, em geral, as crianças costumam expressar sentimentos usando a linguagem corporal e expressões faciais, e que a capacidade de usar a linguagem para expressar sentimentos desenvolve-se de acordo com o crescimento da criança. DiDesidero (1999) também defende a ideia de que as crianças primeiramente aprendem a falar de emoções como se fossem concretudes e somente depois partem para maiores abstrações.

Segundo a estudiosa, muitos verbos do tipo *Fear* e *Frighten* comportam-se como verbos de ação. Para explicar sua proposição, a autora aplica o teste de agentividade com os verbos do tipo *Frighten* e divide essa classe verbal em dois subgrupos: *Frighten-amuse*, cujos sujeitos emanam controle sobre o evento, e os *Frighten-amaze*, cujos sujeitos não demonstram controle. Os verbos do tipo *Frighten-amuse* passam no teste de agentividade, já os do tipo *Frighten-amaze*, não. Todavia, em ambos os tipos de verbos, na ausência de uma atividade causando o evento, o evento experienciado é o único causador disponível; com isso, essa experiência, ou seja, o sujeito conceitual – X_e , constitui-se no evento causador e vai para a posição de sujeito da sentença.

Para DiDesidero (1999), o fato de os verbos do tipo *Frighten* apresentarem o *Tema* na posição de sujeito tornaria esses tipos de verbos mais difíceis de ser adquiridos pelas crianças. Isso se dá, principalmente, devido ao fato de o *Tema* ser normalmente associado a papéis não causadores de eventos. A autora complementa ainda que o papel temático de verbos do tipo *Frighten* na posição de sujeito não é o de *Tema*, e sim o de *Causa*, de forma conceitualizada, ou seja, sujeito conceitual X_e .

Citando Levin e Rappaport (1994, 1995), DiDesidero (1999) justifica a existência de causa interna ou externa na definição do mapeamento dos sujeitos dos verbos do tipo *Frighten* e *Fear*. Segundo DiDesidero (1999), há regras de mapeamento que mapeiam na posição de complemento o participante associado com o evento central de um verbo causativo. Neste caso, corresponde ao argumento interno, que é o argumento afetado pela mudança de estado. Também, segundo a autora, o argumento externo (sujeito) é associado ao argumento que é causa imediata do evento. Com isso, conforme a autora, os verbos do tipo *Fear* têm *Causa* interna, ao passo que os verbos do tipo *Frighten* têm *Causa* externa.

DiDesidero (1999) apresenta informações pertinentes para nosso estudo, principalmente porque os pressupostos da autora reforçam nossa hipótese de que os verbos cujo sujeito recebe papel temático de *Tema* (ou mesmo *Causa*) seriam verbos de difícil compreensão para as crianças, embora esses sejam mais recorrentes na língua portuguesa (CANÇADO, 1995).

As propostas de mapeamento apresentadas por Belletti e Rizzi (1988), Grimshaw (1990) e Pesetsky (1995) propõem uma análise inacusativa dos verbos psicológicos, todavia o mapeamento, segundo Belletti e Rizzi (1988), depende da marcação inerente de caso; já para Grimshaw (1990), depende de uma hierarquia aspectual, composta de eventos e subeventos, e, para Pesetsky (1995), o mapeamento depende de um morfema causativo fonologicamente nulo. Embora a proposta de mapeamento que direciona nossa investigação apresente aspectos

diferentes, o trabalho desses autores ajuda-nos a evidenciar que traços semânticos do léxico podem restringir a sintaxe.

O trabalho de DiDesidero (1999), por outro lado, apresenta os verbos psicológicos como transitivos, e no processo de mapeamento os argumentos externos de *Frighten* e *Fear* são mapeados em sujeitos por apresentarem aspecto de controle. Segundo a autora, o controle é a causa, seja interna ou externa, e a ela se aplicaria a regra de mapeamento da *Causa Imediata*, que mapeia os argumentos com aspecto de controle na posição de sujeito. A autora acrescenta, ainda, que sentenças com sujeitos conceituais ocorrem com verbos do tipo *Frighten* e são mais difíceis para a compreensão e a aprendizagem das crianças. Vale destacar que DiDesidero (1999) sugere que os verbos psicológicos sejam adquiridos como verbos agentivos.

A proposta de DiDesidero (1999) caminha em consonância com a proposta de Cançado (1995) e apresenta importantes contribuições para nossa investigação, principalmente porque consideramos que o aspecto controle contribui para a distribuição dos papéis temáticos em verbos psicológicos e que esse tipo de verbo é mais difícil para a aquisição de crianças pequenas.

2.4.5 Cançado (1995)

Constituindo-se como uma referência no estudo sobre os verbos psicológicos no português brasileiro, a tese de Cançado (1995) baseia-se na linha da semântica representacional de Jackendoff (1990); em pontos do trabalho de Dowty (1991), no que se refere a papéis temáticos como *fussy notions* (sem limites estanques); e na Teoria Generalizada de Papéis Temáticos de Franchi (1975), em que não só o verbo, mas também outros itens da sentença influenciam na constituição dos papéis temáticos.

A autora assume que a estruturação conceitual dos eventos da realidade e a estruturação linguística de sua representação integram-se de maneira complexa. Para tanto, segundo Cançado (1995):

Projetada sobre a estrutura sintática, dependendo de condições restritivas do léxico, morfologia e sintaxe, a representação conceitual adquire uma face linguística: essa face reflete, por um lado, modos específicos de estruturação da realidade, enquanto sequências de eventos espaço-temporalmente ordenadas e está, por outro, sujeita a limites da gramática das línguas naturais (p. 82).

Sendo assim, com base no quadro da Teoria Generalizada, compreende-se *projeção*, em um sentido quase geométrico, como a operação que transporta as representações de um plano sobre outro, ou seja, do plano semântico para o plano sintático, preservando-se, entretanto, a estrutura.

Cançado (1995) destaca, todavia, que nem sempre se pode entender a estrutura sintática como pura projeção das estruturas lexicais, uma vez que um evento pode caracterizar-se por propriedades atribuídas aos elementos participantes compatíveis, mas não necessariamente acarretadas pelo sentido do predicador.

Portanto, assume-se certa estruturação dos eventos como base da noção linguística de papéis temáticos. Esta noção, entretanto, se reserva para definir os papéis que se determinam pela relação semântica entre predicadores e argumentos, no plano da linguagem.

Desse modo, para Cançado (1995), os papéis temáticos possuem um estatuto teórico em uma semântica representacional, em que o sentido é estruturado. Portanto, os papéis temáticos são uma representação dos eventos no mundo real e servem para a estruturação das expressões linguísticas; são definidos semanticamente por acarretamentos lexicais e estruturados e projetados por meio de regras de correspondência e, ainda, obedecem a um Princípio de Hierarquia Temática.

Mediante um conjunto preciso e mínimo de acarretamentos e pressuposições relevantes, Cançado (1995) determina três macrofunções (CAUSA, OBJETO AFETADO e ESTATIVA) que caracterizam os papéis temáticos por possuírem uma propriedade comum. Para a autora, por meio dessa propriedade comum é possível estabelecer generalizações e facilitar a exposição.

Com isso, a autora inicia com a **macrofunção CAUSA**, afirmando que uma de suas propriedades definidoras seria o fato de ter um papel no desencadeamento do processo. Assim, CAUSA manifesta-se como uma das características das causações e ações, que inclui no plano da ação os papéis temáticos de *Agente*, *Causa* (com letra minúscula se diferencia da macrofunção CAUSA), *Instrumento* e *Experienciador*.

Segundo a autora, o papel temático de *Experienciador* inclui-se nessa macrofunção quando, em virtude de propriedades lexicais do predicador ou mesmo de sua composição com outros itens lexicais na oração, associam-se às suas propriedades a de ter intencionalidade ou controle no processo. Assim, o *Experienciador* dos verbos do tipo *Temer* também compõe CAUSA.

No plano da locação, conforme Cançado (1995), em CAUSA, temos os papéis temáticos de *Fonte* ou *Procedência*.

Outra macrofunção definida por Cançado (1995) é chamada de **OBJETO AFETADO**, que tem como propriedade definidora a existência de um argumento afetado pelo processo. Assim, para OBJETO AFETADO, no plano da ação, temos os papéis temáticos de *Paciente* e *Experienciador* dos verbos do tipo *Preocupar*, que se definem em contextos e na relação com predicadores ou composições de predicadores. No plano da locação, temos o papel temático *Tema*, como sendo o objeto movido.

A terceira macrofunção definida por Cançado (1995) é a **ESTATIVA** que tem como propriedade definidora estar associada aos estados e não denotar mudança de estado, mesmo relacionados a predicadores que expressam causações, ações/atividades e processos. Na ESTATIVA, temos o papel temático de *Objetivo*, objeto direto de *Temer*, no plano da ação, e *Resultativo* e *Locativo* no plano da locação.

Quadro 3 – As macrofunções

	CAUSA	OBJETO AFETADO	ESTATIVA
Plano da Ação	<i>Agente</i> <i>Causa</i> <i>Instrumento</i> <i>Experienciador</i> ¹⁷	<i>Paciente</i> <i>Experienciador</i> ¹⁸	<i>Objetivo</i> ¹⁹
Plano da Locação	<i>Fonte</i> <i>Procedência</i>	<i>Tema</i>	<i>Resultativo</i> <i>Locativo</i>

Fonte: Adaptado de Cançado (1995)

Mediante as propriedades definidoras das macrofunções supracitadas, bem como pautada no argumento de Dowty (1991), em que o papel temático é compreendido como um conjunto de acarretamentos e pressuposições partilhados por argumentos determinados de certos verbos, Cançado (1995) acrescenta que alguns traços compatíveis com a relação semântica dos argumentos com o verbo, também, são necessários para o mapeamento verbal. Assim, a autora trabalha com os seguintes papéis temáticos:

- a) **Agente**, papel atribuído a um ser animado, que tem algum papel intencional no desencadeamento do processo e tem controle imediato sobre o processo (Agente prototípico). Agente pode ser papel temático do primeiro argumento

¹⁷ Sujeito de *Temer*.

¹⁸ Objeto de *Preocupar*.

¹⁹ Objeto direto de *Temer*.

de verbos do tipo *Acalmar* e *Animar*, e é papel temático da macrofunção CAUSA.

- b) **Causa**²⁰, refere-se ao elemento que tem papel no desencadeamento do processo ou na manutenção de um estado, embora o causador não tenha a intenção de motivar o evento, por isso o traço [-controle] é associado a esse papel. Esse papel é atribuído ao primeiro argumento dos verbos do tipo *Preocupar* e é papel temático de CAUSA.
- c) **Paciente**, caracterizado como papel temático do argumento afetado pelo processo, que sofre uma mudança de estado A para um estado B, em virtude de um processo. Pode ser animado ou inanimado e é papel temático da macrofunção OBJETO AFETADO.
- d) **Objetivo**, possui características semelhantes ao papel temático de *Paciente*, todavia, segundo a autora, é claramente estativo, objeto direto de um verbo estativo, pois entra em relação com o predicador que não implica mudança de estado. É papel temático do segundo argumento dos verbos do tipo *Temer* e pertence à macrofunção ESTATIVA.
- e) **Experienciador**, atrelado a um predicador que expressa um estado psicológico, seja no sentido estativo seja no sentido processual de que passou por um processo de mudança para entrar nesse estado, e é animado. É compatível com os traços do papel temático de *Paciente*, podendo ser um objeto afetado, e *Agente*, podendo apresentar controle de sua própria experiência psicológica. A autora destaca que para o português, “verbos experienciais, como os verbos gostar, temer, amar etc., são entendidos como sendo a experiência sobre a qual o Experienciador tem controle” (CANÇADO, p. 115).

Sobre o papel temático **Tema**, Cançado (1995) destaca:

Como o Tema, no sentido de Gruber e Jackendoff, também pode ser determinado por uma mudança, isso levou a um uso extensivo dessa etiqueta entre os gerativistas para designar papéis temáticos determinados por propriedades semânticas muito distintas. Uma espécie de “papel temático-default”, impossível de caracterizar-se a partir da definição formal dessas relações que adotou-se (p.113).

²⁰ *Causa*, escrito com letras minúsculas, refere-se ao papel temático; *CAUSA*, escrito com letras maiúsculas, refere-se à propriedade causativa que tipicamente provoca uma mudança de estado finalizando um evento.

Por conseguinte, a autora argumenta, com base em Jackendoff (1972), que o **Tema** tem traço em comum com o *Paciente*, mas participa de uma relação que envolve *ser afetado por um processo e ser um objeto movido no espaço/tempo*.

Com base nas macrofunções e nos papéis temáticos apresentados anteriormente, Cançado (1995, p. 161-162) apresenta as seguintes estruturas semânticas para os verbos psicológicos:

Classe 1: TEMER: V, {Experienciador^{+controle}, Objetivo}

Classe 2: PREOCUPAR: V, {Causa^{-Controle}, Experienciador^{Afetado}}

Classe 3: ACALMAR: V, {CAUSA^{+Controle}, Experienciador^{Afetado}}

Classe 4: ANIMAR: V, {CAUSA^{+/-Controle}, Experienciador^{Afetado}}

Por meio dessa notação, percebemos que, quando o *Experienciador* é compatível com o traço de afetação, objeto afetado, este assume a posição sintática de objeto. Todavia, quando o *Experienciador* é compatível com o traço [+controle], este assume a posição sintática de sujeito, com traço mais agentivo.

Destarte, para cada classe de verbos psicológicos no Português Brasileiro, segundo Cançado (1995), temos:

a) Classe 1

(48) José teme o cachorro pelo seu tamanho (p. 148).

[**Experienciador** – objetivo]

Observando o exemplo (48), claramente notamos que *Temer* não acarreta traços de agentividade a seu argumento *José*. Segundo Cançado (1995), “a animacidade decorre de o acarretamento estar em um determinado estado psicológico” (p. 149); contudo, conforme afirmamos anteriormente, com base em Cançado (1995), o *Experienciador* de verbos do tipo *Temer* tem controle sobre o estado ou processo psicológico em que se encontra. Assim, trata-se de um sujeito-Experienciador com traços positivos de controle.

b) Classe 2

(49) O comportamento de Rosa preocupa a mãe (p. 147).

[**Causa** - Experienciador]

Os verbos do tipo *Preocupar* acarretam a um de seus argumentos a propriedade de ter um papel no desencadeamento do processo; todavia, não acarretam, para esse argumento, intencionalidade ou iniciativa, nem qualquer controle sobre esse processo que se dá inteiramente no *Experienciador*. Por outro lado, notamos que tal tipo de verbo acarreta ser afetado pelo processo em seu estado psicológico.

c) Classe 3

- (50) A polícia acalmou a multidão com seus cassetetes (p. 146).
[**Agente** Experienciador Instrumento]
- (51) Os cacetes acalmaram a multidão (p. 146).
[**Instrumento** Experienciador]
- (52) A chegada da polícia acalmou a multidão (p. 146).
[**Causa** Experienciador]

Ao analisarmos o exemplo (50), vemos que a “polícia” tem um papel no desencadeamento do processo e que age intencionalmente e, por isso, tem controle sobre o processo. Portanto, trata-se de um *Agente*. No entanto, ao observarmos os exemplos (51) e (52), notamos que a agentividade não é acarretada pelas propriedades lexicais do verbo *Acalmar*, que não é um verbo tipicamente agentivo, porém admite um *Instrumento* ou uma *Causa* na posição de sujeito, conforme vimos na macrofunção CAUSA.

d) Classe 4

- (53) Maria animou José com uma bebida forte (p. 51).
[**Agente** Experienciador Instrumento]
- (54) Maria animou José com sua beleza (p. 51).
[**Causa_i** Experienciador Causa_i]

Os verbos da classe 4, do tipo *Animar*, segundo Cançado (1995, 148), possuem as propriedades das classes 3 e 4. Assim, a autora propõe uma representação lexical com a macrofunção CAUSA, neutralizando a distinção dos traços semânticos de controle. Desse modo, temos:

PREOCUPAR: V, { Causa^{-controle}, Experienciador^{Afetado} }
 ACALMAR: V, { CAUSA^{+controle}, Experienciador^{Afetado} }
 ANIMAR: V, { CAUSA^{+/-controle}, Experienciador^{Afetado} }

2.4.5.1 Hierarquia Temática dos verbos psicológicos

Segundo Cançado (1995), a maior parte dos verbos no português se inclui na classe de verbos de *ação-processo* ou *ação*, admitindo traços de agentividade de seu sujeito. Todavia, a autora mostra que um grande número de verbos psicológicos admite outros papéis temáticos de CAUSA na posição de sujeito, e mesmo uma interpretação puramente causal de um sujeito animado.

Assim, a autora, em uma primeira versão de Hierarquia Temática, apresenta algumas propriedades relevantes para a seleção argumental (CANÇADO, 1995, p. 134):

- a) traços de agentividade, que privilegiam a posição de sujeito;
- b) traços de afetação do objeto;
- c) traços de estatividade, que privilegiam a posição de objeto.

Com isso, teríamos:

CAUSA > OBJETO AFETADO > ESTATIVO

Cançado (1995, p. 135) destaca que:

[...] como consideramos o Experienciador como uma etiqueta ambígua, associando à sua propriedade de "estado psicológico", traços de agentividade (o que o incluiria na macro-função CAUSA), ou traços de afetação (incluindo-o na macro função de OBJETO AFETADO), atribuiremos-lhe proeminência na hierarquia ou não, conforme se associe a esses traços.

Em consequência, a regra de correspondência entre essas funções semânticas e as funções gramaticais, temos:

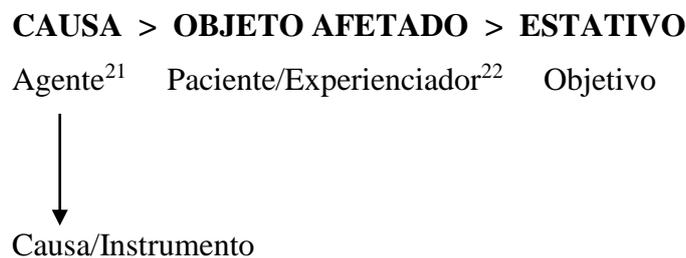
CAUSA > OBJETO AFETADO > ESTATIVO

SUJEITO > COMPLEMENTO > SINTAGMA PREPOSICIONADO

Para a relação entre sintaxe e semântica, segundo a autora, os verbos psicológicos obedeceriam aos seguintes princípios (CANÇADO, 1995, p. 139-140):

- a) A Estrutura Argumental sintática se organiza segundo uma hierarquia temática que determina a seleção das posições sintáticas conforme a qualidade temática dos papéis da diátese dos predicadores;
- b) Na projeção da diátese de um predicador, selecione para a posição de sujeito o elemento que corresponda à posição temática mais proeminente na hierarquia, percorrendo os papéis específicos de cada macro-função, e selecione para complemento, quando for o caso, o elemento que corresponda à posição temática disponível na diátese do predicador, na macro-função subsequente;
- c) No caso de promoção argumental a uma posição detematizada, selecione como sujeito o argumento subsequente em um dos eixos hierárquicos do papel temático excluído;
- d) As demais relações temáticas se expressam pela mediação de uma predicação preposicional.

Segundo Cançado (1995), a Hierarquia Temática, formulada em termos de macrofunções, abrange outras dimensões em sua linearidade; por exemplo, a seleção argumental também depende de uma ordenação dos papéis específicos:



Nesse sentido, por exemplo, na seleção do argumento-sujeito, o *Agente* predomina sobre *Causa* e *Instrumento*. Para Cançado (1995), uma situação problemática seria a definição do sujeito de construções ergativas. Para a autora, o objeto da sentença transitiva aparece como sujeito da intransitiva, por exemplo:

(55) João quebrou o copo. / O copo quebrou-se (p. 136).

(56) O grito de Paulo assustou Maria. / Maria assustou-se (p. 136).

Cançado (1995) diz que para que esse tipo de construção seja autorizada, do ponto de vista da semântica, é necessário que se exclua a existência de um papel temático agentivo,

²¹ Inclusive Experienciador com traços de agentividade.

²² Experienciador afetado pelo processo

mesmo que implícito. Desse modo, o argumento alçado para a posição de sujeito deve ser, portanto, um OBJETO AFETADO, e, conseqüentemente, o verbo não pode aceitar outro papel temático que não o da macrofunção CAUSA.

Todavia, embora algumas construções sejam tidas como problemáticas para a hierarquia temática dos verbos psicológicos, a autora argumenta que o caso das ergativas não seria problemático, uma vez que, com a perda de um dos papéis temáticos, a posição será ocupada pelo papel subsequente. Vejamos: no exemplo (55), há a perda do papel temático *Agente* (João), todavia o *Paciente* (copo) é promovido para a posição vazia. Já no exemplo (56), há a perda do papel temático *Causa* (o grito de Paulo) e o alçamento do *Experienciador-afetado* (Maria).

A autora argumenta também que o fato de as ergativas, na versão intransitiva, apresentarem um adjunto não seria igualmente problemático, pois, segundo a autora, os complementos não fazem parte da diátese plena do verbo; com isso, não entram na seleção argumental do verbo, são complementos adjungidos.

Assim, em exemplos como:

(57) Rosa preocupa a mãe com o seu comportamento (p. 159)

em que *Rosa* satura o papel temático de *Causa*, embora *seu comportamento* também seja *Causa*, este segundo aparece na posição de adjunção; assim, o papel temático de *seu comportamento* é licenciado pela preposição e não pelo verbo (CANÇADO, 1995, p. 159).

Em Cançado (1995) vemos que ter controle sobre um evento ou ser desencadeador de um evento são importantes propriedades no mapeamento de verbos psicológicos. Por exemplo, o argumento externo dos verbos do tipo *Temer* apresenta algum traço de controle e agentividade, o que determina sua posição em sujeito. Os sujeitos dos verbos do tipo *Assustar* seriam desencadeadores de eventos, inseridos na macrofunção CAUSA. Já os Experienciadores de *Assustar*, em posição de objeto, têm traço compatível com *Paciente*; assim, o argumento interno é mapeado em posição de objeto/complemento.

A proposta de Cançado (1995) apresenta-se como uma referência sobre a análise dos verbos psicológicos no português brasileiro, e acreditamos que a autora apresenta relevantes contribuições para o entendimento do comportamento desse tipo de verbo. Embora a autora não tenha realizado um estudo de frequência baseado no uso da língua, acreditamos que as ocorrências encontradas no *corpus* analisado por Cançado (1995) são dados relevantes para nossa investigação. Segundo Cançado (1995), com base no *corpus* investigado, os verbos

do tipo *Preocupar* têm uma ocorrência de 43% no português brasileiro, ao passo que os verbos do tipo *Animar*, 29%; *Temer*, 16% e *Acalmar*, 12%.

Tomando por base os dados apresentados por Cançado (1995) e o argumento de Naigles e Hoff-Ginsberg (1998), afirmando este último estar a aquisição de verbos diretamente relacionada com a frequência deles no *input*, poderíamos hipotetizar que os verbos do tipo *Preocupar* (43%) e *Animar* (29%), por serem mais recorrentes na língua portuguesa, seriam mais rapidamente adquiridos por crianças em processo de aquisição da linguagem. Todavia, ao analisar os dados descritivos das quatro classes de verbos psicológicos apresentados pela autora, acreditamos que, embora os verbos do tipo *Preocupar* e *Animar*, sejam os mais recorrentes no português brasileiro, essas duas classes verbais são mais custosas para a compreensão de crianças pequenas, tendo em vista o papel temático de *Experienciador* ser mapeado na posição sintática de objeto.

Acreditamos que o fato de alguns verbos psicológicos apresentarem o papel temático de *Experienciador* na posição sintática de sujeito contribui para o processamento mais rápido do sentido de tais verbos.

Diante do exposto, acreditamos que investigar como crianças em processo de aquisição da linguagem compreendem verbos psicológicos configura-se como um interessante objeto de investigação no processo de aquisição da linguagem de crianças com idade entre 3 e 8 anos.

Não obstante, antes de tratarmos dos experimentos que conduzimos visando ao alcance de nossos objetivos, a seguir apresentamos uma revisão do estado da arte sobre o tema investigado a fim de percebermos as atuais descobertas da temática voltadas para o público infantil.

3 O FENÔMENO DA AQUISIÇÃO DE VERBOS: ESTADO DA ARTE

O estudo sobre a aquisição de verbos no português brasileiro ainda carece de pesquisas que explorem seus mais distintos aspectos. No entanto, alguns autores têm gerado importantes afirmações sobre esse assunto no panorama nacional: (NAVES, 2005; SINIGAGLIA, 2006; BEFI-LOPES, 2007; CARNEIRO, 2011; NAVES; CARNEIRO, 2012).

Por meio de um estudo bibliográfico, Barbosa (2005) afirma que, por volta dos dois anos, as crianças começam a utilizar os verbos em estruturas mais simples, do tipo *Sujeito-Verbo-Complemento* e que, através da interação com o meio linguístico, seu uso torna-se mais aperfeiçoado chegando a estruturas mais complexas.

Ademais, Sinigaglia (2006), estudando a emergência dos verbos na fala infantil, com base em um estudo de caso com uma criança de 20 meses de idade, constatou que a utilização de verbos já é tão constante quanto a utilização de substantivos. Para a autora, o pressuposto de que os substantivos emergem antes dos verbos (GENTNER, 1982) não é verdadeiro, uma vez que, a partir do momento em que a criança começa a utilizar dois itens por enunciado, já há uma distinção entre substantivo e verbo.

Similarmente, analisando amostras de fala de sessenta crianças de 2 a 5 anos de idade, Befi-Lopes *et all.* (2007) examinaram a relação entre o uso de substantivos e de verbos na fala espontânea de crianças e analisaram a classificação dos verbos presentes na amostra. As autoras concluíram que as crianças participantes utilizavam mais verbos que substantivos desde o segundo ano de vida, sendo que os verbos intransitivos são mais frequentes em todas as faixas etárias, seguidos pelos verbos de ligação, no segundo e terceiro anos de vida, e pelos verbos transitivos no quarto ano.

Os estudos supracitados possibilitam-nos observar alguns aspectos instigantes em relação ao uso de verbos por crianças. É indiscutível que, desde muito cedo, os verbos já estão presentes na produção de crianças, falantes do português brasileiro; no entanto, podemos notar que elas, com aproximadamente dois anos de idade, já são sensíveis à estrutura sintática da sentença em que o verbo ocupa posição central (BARBOSA, 2005).

Do mesmo modo, observamos que o traço de transitividade verbal é um aspecto que merece atenção no estudo sobre a relação das crianças com a utilização verbal, pois Befi-Lopes *et all.* (2007) evidenciam que essa utilização tende a se ampliar e a se aprimorar à medida em que a criança se desenvolve.

Em relação à Estrutura Argumental de verbos no processo de aquisição da linguagem, Carneiro (2011) desenvolveu um estudo sobre a alternância do papel temático de

Experienciador, nas funções de sujeito e objeto, na Estrutura Argumental de predicados psicológicos²³, partindo do pressuposto de que estes são mais difíceis para a compreensão das crianças que os verbos de ação.

Para tanto, a autora realizou um estudo com a participação de 30 crianças de 4 a 7 anos, em que os participantes deveriam responder às perguntas sobre ilustrações com personagens da Turma da Mônica. Desse modo, era esperado que as sentenças produzidas como respostas apresentassem o mapeamento adequado dos argumentos na sintaxe de acordo com as ilustrações.

Na análise dos dados, as crianças obtiveram maior sucesso na relação temática denotada por verbos de ação e menor sucesso em verbos psicológicos e demonstraram também preferência por utilizar o papel temático de Experienciador na posição de sujeito, em vez de utilizá-lo na posição de objeto. Destacamos, contudo, que a autora esclarece a necessidade de um estudo experimental em que as variáveis sejam mais controladas, a fim de garantir maior fidedignidade aos resultados.

O estudo de Carneiro (2011) sugere que os verbos que denotam atividade mental, de fato, são mais problemáticos para as crianças. Com isso, inferimos que, apesar de as crianças já utilizarem a categoria verbal, desde suas primeiras produções de fala, faz-se necessário um maior esclarecimento em relação ao conhecimento das crianças sobre o uso semântico e sintaticamente adequado desses itens.

Golinkoff; Hirsh-Pasek (2008), com a Técnica de Fixação Preferencial do Olhar, desenvolveram um estudo com crianças aprendizes do inglês, objetivando elucidar como estas adquirem os verbos. Dentre outros achados, as pesquisadoras concluíram que, com dois anos de idade, as crianças já demonstram sensibilidade a características da Estrutura Argumental do verbo. Não obstante, verifica-se também que, aos três anos, as informações da Estrutura Argumental e das preposições (*to* e *from*) podem influenciar na compreensão dos significados verbais pelas crianças (FISHER, HALL, RAKOWITZ e GLEITMAN, 1994). Do mesmo modo, estudando a aquisição de substantivos e verbos, Gillette e Gleitman (2004) propõem que as crianças depreendem as estruturas argumentais dos verbos, pela observação dos ambientes em que aqueles geralmente ocorrem.

Vimos até aqui que, desde suas primeiras produções de fala, as crianças já se utilizam do conceito verbal para se comunicar. Vimos também que crianças com

²³ A autora considera predicado psicológico a classe de verbos caracterizada, semanticamente, pela propriedade de denotar algum tipo de percepção ou atividade mental, ou ainda algum tipo de sentimento ou emoção.

aproximadamente dois anos de idade já demonstram sensibilidade quanto à estrutura sintática da sentença, bem como quanto à Estrutura Argumental do verbo. Ademais, a transitividade do verbo apresenta-se como fator relevante em sua utilização e a posição sintática de sujeito é, preferencialmente, escolhida pelas crianças para o papel temático de Experienciador, na compreensão de predicados psicológicos.

O processo de aquisição, compreensão e desenvolvimento do conceito verbal tem despertado o interesse de investigadores do universo infantil e estudos sobre a utilização de verbos, sobre a habilidade da criança no acesso ao sentido do verbo ou ainda na identificação da Estrutura Argumental de um verbo têm sido conduzidos em diferentes línguas. Assim, nesta seção, apresentamos os principais estudos basilares para nossa investigação, destacando-lhes as principais contribuições e resultados que subsidiam nosso empreendimento investigativo.

Assim, a seguir, apresentamos as pesquisas de Andreu *et all.* (2016), Borovsky *et all.* (2014) e Hartshorne *et all.* (2015). Andreu *et all.* (2016) realizaram um estudo sobre a compreensão do sentido dos verbos e antecipação de referentes por crianças de 5 a 8 anos. Os autores dessa pesquisa exploraram se crianças com Distúrbio Específico de Linguagem conseguem antecipar os argumentos selecionados pelo verbo em sua Estrutura Argumental. Já Borovsky *et all.* (2014) investigaram como crianças, com idade entre 3 e 10 anos, integram informações linguísticas e extralinguísticas na interpretação de sentenças. Por fim, Hartshorne *et all.* (2015) investigaram se verbos transitivos causais são mais rapidamente adquiridos que verbos transitivos não causais por crianças falantes nativas do inglês, com idade entre 4 e 5 anos. Para tanto, os autores utilizaram verbos de sentimento classificados em dois grupos, verbos do tipo *Assustar* e verbos do tipo *Temer*, em que os grupos de verbos se distinguem por sua Estrutura Argumental e pela descrição de eventos causais.

Destarte, a seguir, apresentamos de forma mais detalhada cada uma dessas pesquisas.

3.1 Crianças com DEL²⁴ usam verbos para prever argumentos e adjuntos²⁵

Segundo Andreu *et al.* (2016), compreender uma sentença em tempo real não é uma tarefa fácil para crianças pequenas, uma vez que essa tarefa requer uma rápida ativação da informação linguística e conceitual que se combinam durante o processamento da linguagem.

Em estudo sobre o processamento de verbos por crianças pequenas, Andreu *et al.* (2016) avaliaram se crianças com algum Distúrbio Específico de Linguagem - DEL (Specific Language Impairment - SLI) são hábeis para acessar o sentido do verbo, numa sentença em tempo real, de uma forma rápida a ponto de serem capazes de antecipar os possíveis argumentos e adjuntos do verbo dito na frase.

Participaram da pesquisa, dois grupos de crianças falantes nativas do espanhol com idade entre 5 e 8 anos. Um grupo era composto por crianças com DEL e outro grupo por crianças com desenvolvimento típico da linguagem. Como controle, foi utilizado um terceiro grupo formado por 31 adultos estudantes universitários com idade entre 18 e 42 anos.

Para o desenho experimental foram selecionadas sentenças em que argumentos e adjuntos recebiam diferentes papéis temáticos. Todos os argumentos-alvo posicionavam-se imediatamente após o verbo para evitar os efeitos de restrições de seleção de outros argumentos. Também foram selecionados argumentos e adjuntos que pudessem competir com o argumento-alvo.

Desse modo, o experimento apresentou quatro condições experimentais: a) **Verbo transitivo / tema:** *La niña come despacio la tarta con la cuchara.* (A menina come lentamente o bolo com a colher); b) **Verbo de movimento / fonte/meta:** *El hombre entra despacio en casa con la maleta.* (O homem entra lentamente na casa com a maleta); c) **Verbo de ação / instrumento:** *La mujer esquia deprisa con el trineo por la montaña.* (A mulher esquia rápido com o trenó na montanha); d) **Verbo intransitivo / locativo:** *La niña duerme siempre en la cama con el oso.* (A menina dorme sempre na cama com o ursinho de pelúcia). O teste foi composto por 24 sentenças simples do tipo *Agente + verbo + advérbio + tema/instrumento/fonte/meta + instrumento/locativo*.

²⁴ Distúrbio Específico de Linguagem - DEL, em Português, e no inglês *Specific Language Impairment – SLI*.

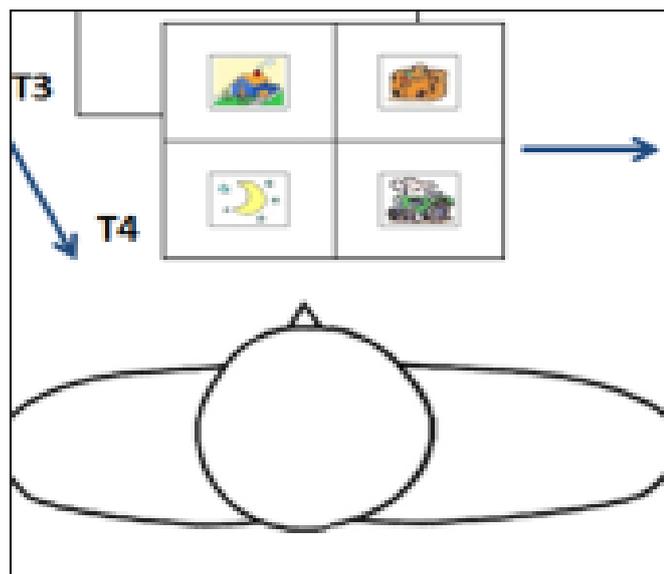
²⁵ Tradução nossa. Texto original: *Do children with SLI use verbs to predict arguments and adjuncts.*

Como procedimento para coleta de dados foi utilizada a Técnica do Rastreamento Ocular por meio do aparelho *Tobii T120*. Para tanto, os participantes ficaram sentados em frente a um monitor de 17 polegadas de um rastreador de movimento ocular a uma distância média de 57 centímetros entre o participante e a tela do *eye tracker*.

Andreu *et al.* (2016) utilizaram, ainda, o Paradigma do Mundo Visual, paradigma em que os participantes veem uma cena e escutam uma sentença contendo referência a objetos na sentença. Assim, nesse experimento, os participantes foram instruídos a ouvir uma sentença e analisar as imagens que apareciam na tela, ao mesmo tempo em que a sentença era dita.

A figura abaixo ilustra a tela visualizada pelos participantes:

Figura 2 - Organização da sala para o experimento



Fonte: Andreu *et al* (2016, p. 06)

Conforme podemos ver na figura 1, na tela do monitor apareciam 4 imagens: uma imagem-alvo descrevendo a parte da sentença alvo; uma imagem representando o sintagma preposicionado (PP) seguinte da sentença, que aparecia como um competidor; e duas imagens distratoras. As distratoras eram imagens que representavam entidades da mesma categoria das imagens alvo e competidora, mas que eram semanticamente impossíveis na sentença.

As imagens foram randomizadas nos quadrantes. Também as sentenças-testes foram randomizadas e apresentadas em dois blocos de 12 sentenças, de forma que todos os participantes atuaram nos dois blocos de testes.

Na análise dos dados, foi observado o percurso do movimento ocular dos participantes. Assim, as mudanças, ao longo do tempo, na distribuição de olhares em elementos da cena foram tomadas como um índice de processamento linguístico subjacente. Dessa forma, para os autores, a proporção dos olhares, no momento do início do verbo, pode ser um índice de verificação para atestar se a informação do verbo se torna rapidamente disponível e, ainda, se ele é usado para derivar as expectativas sobre os próximos referentes.

Desse modo, os dados obtidos pela posição do olhar, apresentados pelo *Tobii T120*, foram utilizados para calcular a proporção de olhares direcionados para a imagem-alvo, de cada participante, antes de o nome ser mencionado.

Os resultados mostraram que a proporção das fixações nos referentes em posição temática de *tema*, *fonte/meta* e *instrumento* foi significativamente mais alta que a proporção das fixações na posição temática de *locativo*. Esse padrão de fixação foi encontrado em todos os grupos participantes, experimental e controle.

Esse resultado reforça a ideia de que, no processamento da linguagem, utilizamos o sentido do verbo para antecipar as próximas informações na sentença e determinar as entidades referentes no mundo durante a compreensão em tempo real.

Os autores destacam que esse resultado contraria os resultados de pesquisas anteriores sobre a Estrutura Argumental na produção da linguagem (Thordardottir; Weismer, 2002). Tais pesquisas afirmam que crianças com DEL omitem mais argumentos obrigatórios se comparados a crianças com desenvolvimento típico da linguagem.

Andreu *et al.* (2016) ressaltam, no entanto, que, na produção da linguagem, a semântica do verbo assume um papel crucial, pois ela permite aos falantes especificar o número de argumentos que acompanha o verbo, seus papéis temáticos, suas expressões sintáticas e as restrições semânticas a que seus argumentos devem atender. O autor destaca, porém, que, na compreensão da linguagem, a semântica do verbo habilita a antecipação da informação subsequente, facilitando, assim, o tempo de processamento.

O estudo de Andreu *et al.* (2016) traz importantes contribuições para nossa investigação; dentre elas, podemos citar a experimentação na perspectiva da compreensão de sentenças, diferentemente dos demais estudos já citados em nosso empreendimento investigativo, assim como a análise da Estrutura Argumental de verbos por crianças pequenas.

No que diz respeito à perspectiva da experimentação, nosso estudo assemelha-se ao estudo de Andreu *et al.* (2016), pois nossa investigação observou, por meio do rastreamento ocular, se crianças em processo de aquisição da linguagem compreendem o sentido de verbos psicológicos. Essa característica do estudo dos autores reforça que é

possível chegar a determinados resultados, em estudos com crianças pequenas, por meio de tarefas de compreensão de sentenças.

Destacamos, contudo, que na literatura da psicolinguística não há um consenso sobre a melhor perspectiva experimental de análise linguística para as crianças, se na perspectiva da compreensão ou na da produção. O que sabemos, até o momento, é que a literatura tem mostrado que a produção e a compreensão da linguagem são processos separados (BOCK, 1995; MACDONALD, 1999; THORNTON; MACDONALD, 2003). Todavia, alguns autores argumentam que a compreensão da linguagem precede a produção da linguagem (INGRAM, 1974; BATES et al., 1988), uma vez que pesquisas têm apresentado resultados em que a performance das crianças é melhor na compreensão da linguagem que na produção (FRASER et al., 1963). Todavia, outros estudos têm argumentado que a relação entre compreensão e produção muda com o desenvolvimento da linguagem (CHAPMAN; MILLER, 1975).

Em nossa pesquisa, acreditamos que, por meio de tarefas de compreensão de sentenças, as crianças em processo de aquisição da linguagem revelam indícios de como produzem (ou não) sentido sobre verbos psicológicos.

3.2 Crianças e adultos integram fala e informação verbal no processamento online²⁶

Segundo Borovsky e Creel (2014), com base em pistas disponíveis no enunciado, os ouvintes interpretam continuamente os sons, significados e estruturas sintáticas em sentenças faladas. As autoras acreditam que, desde muito cedo, as crianças são capazes de interpretar o fluxo rápido de informação falada de forma previsível, bem como de atender seletivamente as pistas da fala que são relevantes para a interpretação, ignorando as informações irrelevantes.

Assim, Borovsky e Creel (2014) investigaram como crianças e adultos adquirem a habilidade de integrar informações extralinguísticas com pistas linguísticas na fala durante o tempo real da compreensão.

Para tanto, as autoras usaram o *Paradigma do Mundo Visual*, por meio do uso de *eye tracking* para mensurar o percurso do olhar dos participantes para objetos em resposta a língua falada. Segundo Borovsky e Creel (2014), a mudança no olhar dos participantes pode refletir o tempo real da antecipação da próxima informação.

²⁶ Tradução nossa. Texto original: *Children and Adults Integrate talker and verb information in online processing*.

Participaram da pesquisa dois grupos: o primeiro grupo foi composto por 49 estudantes de graduação, falantes nativos de língua inglesa, com idade média de 21 anos. Para este grupo, era requisito ser falante de apenas uma língua até os 6 anos de idade; todavia, não foram coletados dados socioeconômicos desse grupo. O segundo grupo foi composto por 49 crianças monolíngues, falantes de inglês, com idade entre 3 e 10 anos. 27% do segundo grupo eram de etnias minoritárias, 6,1% eram filhos de pais solteiros, todas as mães tinham o ensino médio completo (High School) e uma média de 16,5 anos de estudos. Segundo os pais dos participantes, as crianças tinham visão e audição normal, a língua falada em casa era o inglês, os participantes não tiveram complicações em seus nascimentos, não têm histórico de doenças crônicas ou infecções no ouvido e não têm diagnóstico de problemas de linguagem ou nunca fizeram tratamento para a fala, desenvolvimento motor ou cognitivo.

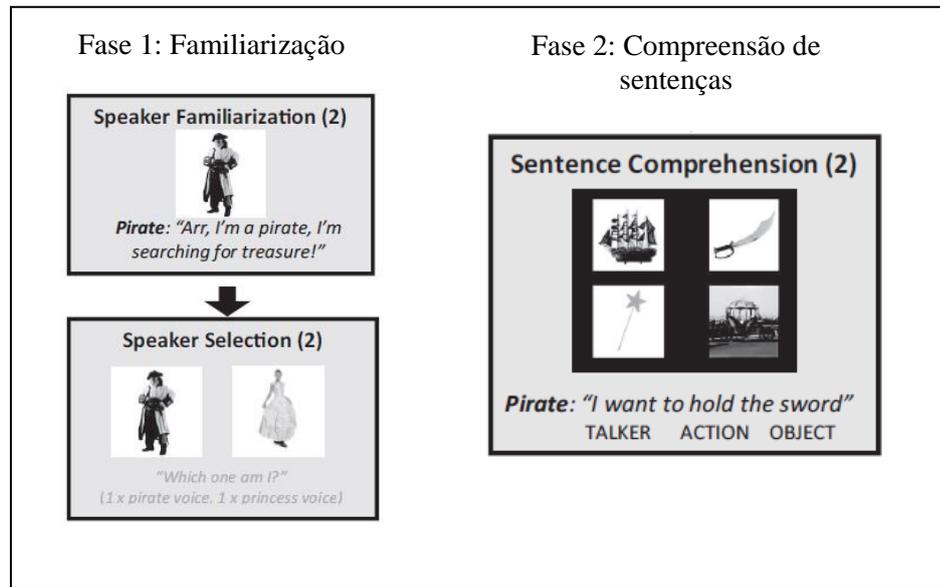
A tarefa experimental consistia em ouvir uma sentença e identificar uma imagem correspondente à sentença ouvida. O experimento era composto de duas fases divididas em dois blocos: fase de familiarização da voz dos personagens e fase de compreensão de sentenças.

Na fase de familiarização da voz do personagem, a imagem dos personagens foi pareada com a voz que introduzia aquele personagem para o participante com o mínimo de informações semântica, tal como: “*Ahhh! Eu sou um pirata! Eu estou procurando um tesouro!*”²⁷. Na tela seguinte, aparece a imagem de dois personagens e o participante escuta a pergunta: *Qual sou eu?*; então, o participante deve identificar o personagem correspondente à voz ouvida.

Na fase de compreensão de sentenças, inicialmente, o participante visualiza quatro imagens por 2,000 milissegundos (ms). Decorrido esse tempo, uma voz diz uma sentença no padrão “Eu quero [verbo de ação] o [objeto]”, por exemplo: “*Eu quero segurar a espada*” (“*I want to hold the sword*”(p. 1604)). O participante deve identificar o objeto correspondente à frase ouvida. Em ambas as fases, as crianças pequenas identificam apontando para a imagem e os adultos clicando na imagem selecionada.

²⁷ Texto original: “Arrr! I’m a pirate! I’m searching for treasure!” (p. 1603)

Figura 3 - Desenho do experimento de Borovsky e Creel (2014)



Fonte: Borovsky e Creel (2014, p. 1603)

Conforme podemos ver na figura 3, na segunda fase do experimento, na tela do monitor, apareciam 4 imagens: uma imagem-alvo contendo o objeto presente na sentença ouvida; uma imagem representando algo relacionado ao personagem da voz ouvida, que aparecia como um competidor; uma imagem de uma ação; e uma imagem distratora, sem relação com a sentença ouvida.

As imagens foram randomizadas nos quadrantes. Também as sentenças-testes foram randomizadas e apresentadas em seis ciclos de pares de verbos contendo as duas fases do experimento.

Os dados foram coletados por meio do aparelho de rastreamento ocular remoto *Eyelink 2000 de 500 Hz*. Esse aparelho é fixado na testa do participante de forma a manter a estabilidade da medição do olhar do participante apesar da movimentação da cabeça.

Na análise dos dados, foi observado o percurso do movimento ocular dos participantes. As autoras mensuraram dois comportamentos oculares: *a precisão na seleção da imagem e a fixação visual na imagem-alvo e na imagem competidora*.

Os resultados apresentaram altos índices de precisão na escolha da imagem correlata à voz do personagem: os adultos acertaram 100% da correlação, e as crianças 98,8%. Sobre a fixação do olhar no objeto da sentença, primeiramente, as autoras descreveram o tempo geral do percurso do olhar das crianças e dos adultos. Posteriormente, quantificaram como a idade e a habilidade vocabular influenciaram nas fixações na imagem-alvo em contraposição às outras imagens.

As autoras observaram diversos padrões na fixação na imagem-alvo. Todavia, elas destacam o padrão em que os participantes começam a fixar nas duas imagens correlatas com a voz do personagem, à medida que as pistas de identificação do falante tornam-se disponíveis. Segundo as autoras, esse padrão sugere que os participantes usam a voz do personagem para gerar inferências apropriadas sobre as preferências dos personagens.

As autoras perceberam que crianças e adultos ativaram com sucesso o conhecimento associado ao personagem que não foi mencionado; ou seja, ao ouvir a voz do personagem, crianças e adultos olhavam previsivelmente em direção aos itens que eram associados com a voz do personagem previamente mencionado. Também, os personagens demonstraram evidências de que encontravam informação adicional na sentença, relacionada ao verbo (de ação), e isso permitia que os participantes obtivessem sucesso na integração da voz do personagem com a ação do verbo.

Nesse estudo, Borovsky e Creel (2014) afirmam que, ao longo da infância, a escuta desenvolve uma sensibilidade requintada a uma variedade de pistas linguísticas e não linguísticas no fluxo da fala. Essa sensibilidade permite que os participantes selecionem eficientemente a informatividade durante a compreensão da fala em tempo real.

O estudo de Borovsky e Creel (2014) traz importantes contribuições para nossa investigação; dentre elas, podemos citar a experimentação na perspectiva da compreensão de sentenças, reforçando esse paradigma, também utilizado no estudo de Andreu *et al.* (2016) e em nosso empreendimento investigativo.

No que diz respeito à perspectiva da experimentação, nosso estudo assemelha-se ao estudo de Borovsky e Creel (2014), pois, assim como as autoras, nossa investigação observou as evidências geradas por meio do rastreamento ocular do olhar de crianças em processo de aquisição da linguagem. Essa característica do estudo das autoras reforça que é possível chegar a determinados resultados em estudos com crianças pequenas por meio de tarefas de compreensão de sentenças.

Por fim, é oportuno destacar que a sensibilidade, percebida pelas autoras, apresentada pelas crianças no processo de compreensão da fala em tempo real permite que estas encontrem pistas linguísticas e extralinguísticas, nas sentenças, que as auxiliam na compreensão da fala. Esse dado é relevante para nossa investigação, pois reforça que os aspectos semânticos disponíveis nos contextos linguísticos, podem auxiliar na compreensão dos sentidos dos verbos psicológicos, nosso objeto investigado.

3.3 A relação entre transitividade e eventos de causa na aquisição de verbos de emoção²⁸

Estudando a aquisição de verbos de emoção, Hartshorne *et al.* (2015) investigaram se verbos transitivos causais são mais rapidamente adquiridos do que verbos transitivos não causais.

Baseado em estudos anteriores, Hartshorne *et al.* (2015) afirmam que verbos transitivos de emoção podem ser divididos em dois tipos: aqueles que se diferenciam pela Estrutura Argumental e aqueles que se diferenciam por descrever eventos de causa. O primeiro tipo, denominado pelos autores de verbos do tipo *Assustar (Frighten)*, descrevem emoções experienciadas pelo objeto gramatical, ao passo que os verbos do segundo tipo, denominados de verbos do tipo *Temer (Fear)*, descrevem emoções experienciadas pelo sujeito gramatical. Os autores levantam a hipótese de que verbos do tipo *Assustar* são adquiridos primeiramente.

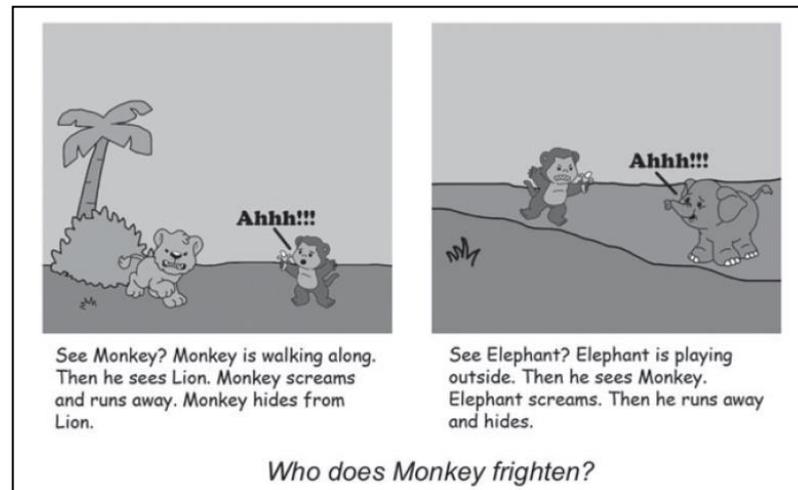
Para tanto, os autores conduziram um estudo piloto e quatro experimentos. O estudo piloto foi realizado objetivando determinar com qual idade as crianças começam a aprender os verbos de emoção, a fim de preparar o terreno para a investigação mais profunda realizada nos experimentos seguintes.

Participaram do estudo-piloto, três grupos: um grupo com crianças de 4 anos de idade, um grupo com crianças de 5 anos de idade e outro grupo com adultos. Cada grupo foi composto por 8 participantes.

No experimento-piloto, os participantes ouviam 14 histórias envolvendo 6 animais (tigre, leão, girafa, macaco, elefante e galinha). Depois de ouvir cada história, os participantes deveriam observar o que estava acontecendo nas telas apresentadas e responder uma pergunta. As duas primeiras histórias eram de familiarização e envolviam dois verbos de ação. As 12 histórias seguintes eram experimentais e envolviam verbos de emoção, seis verbos do tipo *Assustar* e seis do tipo *Temer*. A figura 4 exemplifica o experimento:

²⁸ Tradução nossa. Texto original: The relationship between transitivity and caused events in the acquisition of emotion verbs.

Figura 4 - Experimento do estudo-piloto de Hartshorne *et al.* (2015)



Fonte: Hartshorne *et al.* (2015, p. 476)

Na figura 4, temos, na primeira imagem, que o leão provoca medo no macaco; já na segunda imagem, que o macaco provoca medo no elefante. Posteriormente, o participante escuta a pergunta: Quem assusta o macaco? Nota-se que o macaco está envolvido nos dois eventos; em uma das imagens, o macaco é o estímulo da emoção, na outra ele é o Experienciador da emoção. Assim, para uma resposta correta é necessário compreender qual dos verbos descreve a estrutura do evento.

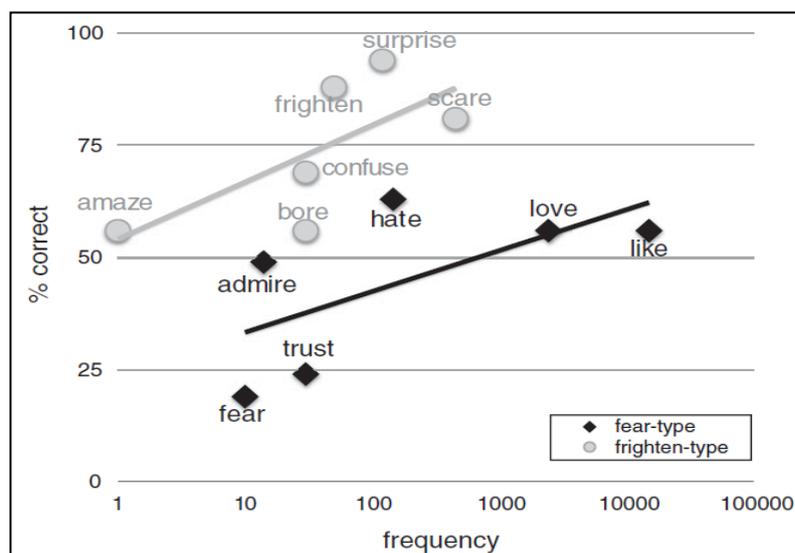
Segundo os resultados, o grupo de adultos e o grupo das crianças de 5 anos apresentaram resultados significativos acima do esperado, indicando que ambos os grupos apresentavam compreensão da direcionalidade de cada um dos verbos. Porém, o grupo de crianças de 4 anos de idade apresentou resposta ao acaso. Todavia, com o estudo-piloto, os autores afirmam que a aquisição de verbos de emoção tem seu estágio inicial aos 4 anos de idade. Desse modo, os autores conduziram 4 experimentos a fim de apresentar maiores detalhes sobre essa afirmativa.

No primeiro experimento, Hartshorne *et al.* (2015) utilizaram a técnica de *Julgamento de Valor de Verdade*. Esse experimento foi realizado apenas com o grupo de crianças de 4 anos, 16 crianças falantes nativas de língua inglesa. Inicialmente, as crianças eram apresentadas a um fantoche de zebra. A zebra estava aprendendo a falar e, conseqüentemente, cometia erros na fala. A tarefa da criança era ajudar a ensinar a zebra. O experimentador lia uma estória de um livro (semelhante à estória utilizada no estudo-piloto) e a zebra deveria recontar a estória. Se a zebra acertar o reconto, como prêmio, a criança

deveria alimentar a zebra com um biscoito, se a zebra errar, como punição, a criança deveria alimentar a zebra com um pano sujo.

Segundo os dados do gráfico 1, as crianças foram bem-sucedidas na identificação dos verbos do tipo *Assustar*, ao passo que não obtiveram sucesso nos testes com os verbos do tipo *Temer*, levando os autores a sugerirem que os verbos do tipo *Assustar* apresentam vantagens para a compreensão de crianças nessa idade.

Gráfico 1 - Desempenho no experimento 1 de Hartshorne (2015)



Fonte: Hartshorne *et al.* (2015, p. 480)

Os autores se surpreendem com o fato de as crianças interpretarem incorretamente determinados verbos que elas usam corretamente com frequência. Todavia, com base na hipótese de Messinger *et al.* (2012), os autores justificam que o baixo desempenho das crianças na análise de verbos do tipo “Experienciador-tema” dá-se devido ao fato de as crianças confundirem os verbos desse tipo, uma vez que tais verbos são mais difíceis de descrever visualmente e, portanto, mais difíceis para os participantes interpretarem.

O experimento 2, composto por dois momentos, 2A e 2B, contou com a participação de 40 adultos falantes de língua inglesa. Foram usados os mesmos estímulos do experimento 1 e randomizados em duas listas experimentais. No experimento 2A, os participantes visualizavam uma ilustração (a mesma utilizada no experimento 1) e deveriam identificar o sujeito do verbo em questão; por exemplo, o participante visualizava uma imagem em que um animal teme outro e o participante tinha de responder a pergunta *Quem teme quem?*. No experimento 2B, os participantes visualizavam uma imagem, ao mesmo

tempo em que ouviam a narração da história feita pela zebra; então, os participantes deveriam avaliar a descrição da estória feita pela zebra.

Segundo os autores, não há correlação entre o sucesso no experimento 1 e a probabilidade de se identificar corretamente o Experienciador dos verbos no experimento 2A ou a diferença de descrição correta ou errada da zebra no experimento 2B. Os dados do experimento 2 mostraram que os verbos que se apresentaram como mais difíceis para a interpretação das crianças no experimento 1, verbos do tipo *Temer*, foram facilmente identificados pelos adultos no experimento 2. Com isso, os autores acreditam que a dificuldade de as crianças interpretarem tais verbos, no experimento 1, não parece ser causada pela dificuldade de interpretação das estórias ou pela dificuldade de compreender as ilustrações.

Nos experimentos 1 e 2, Hartshorne *et al.* (2015) trabalharam com estímulos que descrevem o estado emocional de apenas um dos personagens da estória. No experimento 3, no entanto, os autores testaram a interpretação de estórias em que os dois personagens experienciam a emoção do verbo em questão. Para tanto, foram criadas novas estórias com os mesmos personagens do experimento 1, usando apenas três verbos do tipo *Assustar* e três verbos do tipo *Temer*. O experimento 3 contou com a participação de 16 crianças nativas falantes de língua inglesa com 4 anos de idade.

De acordo com os dados, em relação aos verbos do tipo *Temer*, apesar da aparente melhora na interpretação, o desempenho dos participantes foi semelhante ao desempenho apresentado no experimento 1; e, em relação aos verbos do tipo *Assustar*, também os participantes foram bem-sucedidos assim como no experimento 1.

No experimento 4, os autores testaram se o fato de o Experienciador de verbos do tipo *Temer* ser animado ou inanimado influencia no desempenho das crianças na interpretação de tais verbos. Com isso, o experimento contou com a participação de oito crianças falantes nativas da língua inglesa com 4 anos de idade.

Novas estórias foram criadas; todavia, eram semelhantes às estórias do experimento 1. Os estímulos do experimento 4 envolviam um personagem animado e outro inanimado, porém o personagem animado apresentava algum estado emocional em relação ao personagem inanimado. Foram usados 4 verbos do tipo *Temer* e nenhum verbo do tipo *Assustar*.

Os resultados mostraram que as crianças foram bem sucedidas na interpretação dos verbos *Gostar*, *Amar* e *Detestar* e mostraram pior desempenho com os verbos *Temer* e *Confiar*. Esse resultado se assemelha ao resultado do experimento 1 (ver gráfico 1).

No entanto, os autores acreditam que, quando o alvo do estado emocional é inanimado, as crianças de 4 anos são capazes de mapear corretamente tal argumento na posição de objeto; todavia, as crianças continuam analisando erroneamente os verbos menos frequentes como *Temer* e *Confiar*.

De modo geral, os dados sugerem que crianças apresentaram maior facilidade com os verbos do tipo *Assustar* e maior dificuldade com os verbos do tipo *Temer*. Os autores acreditam que isso se deu devido ao fato de os verbos do tipo *Assustar* apresentarem uma relação AGENTE-SUJEITO e PACIENTE-OBJETO DIRETO, ao passo que os verbos do tipo *Temer* não apresentam AGENTE nem PACIENTE. Com isso, segundo os autores, as crianças compreendem verbos de emoção com o padrão CAUSA-VERBO-PACIENTE antes que outros verbos que estão fora desse padrão.

O estudo de Hartshorne *et al.* (2015) trabalha com a concepção de dois grupos de verbos de emoção, verbos transitivos causais (*Assustar*) e verbos transitivos não causais (*Temer*). Analisando do ponto de vista de Cançado (1995), esses dois grupos de verbos seriam correspondentes aos verbos do tipo *Preocupar* e *Temer*.

Em Cançado (1995), temos:

Classe 1: TEMER: V, {Experienciador^{+controle}, Objetivo}

Classe 2: PREOCUPAR: V, {Causa^{-Controle}, Experienciador^{Afetado}}

Notamos que a análise de Cançado (1995) para o português caminha na mesma direção da análise de Hartshorne *et al.* (2015) para o inglês, no que diz respeito à compreensão desses dois tipos de verbos. No entanto, segundo Cançado (1995), os verbos do tipo *Preocupar* (que podemos considerar como verbos do tipo *Frighten*) são mais recorrentes na língua portuguesa; todavia, Hartshorne *et al.* (2015) afirmam que, no inglês, os verbos do tipo *Temer* (*Fear*) são mais frequentes e que há dois verbos desse grupo que são altamente frequentes na fala espontânea de crianças pequenas falantes de língua inglesa, *Gostar* e *Amar*.

Destarte, Hartshorne *et al.* (2015) afirmam que as crianças adquirem primeiro verbos do tipo *Assustar* em virtude de seu aspecto causal, Naigles e Hoff-Ginsberg (2000) afirmam que a aquisição de verbos está diretamente relacionada com a frequência destes no *input* e Cançado (1995) diz que os verbos do tipo *Preocupar* são mais recorrentes na língua portuguesa. Desse modo, poderíamos inferir que os verbos do tipo *Preocupar* seriam mais rapidamente adquiridos por crianças em processo de aquisição da linguagem. Todavia, defendemos a hipótese de que, embora os verbos do tipo *Preocupar* sejam os mais recorrentes

no português brasileiro, essa classe verbal é mais custosa para a compreensão de crianças pequenas, tendo em vista o papel temático de *Experienciador* aparecer na posição sintática de objeto.

Desse modo, considerando a alternância sintática do papel temático de *Experienciador*, defendemos que os verbos do tipo *Temer*, diferentemente dos verbos do tipo *Preocupar*, são mais acessíveis para a compreensão das crianças em virtude de o *Experienciador* ser mapeado na posição de sujeito, o que permite o seguinte mapeamento: *Sujeito(Experienciador)-verbo-objeto*.

A fim de testar nossas hipóteses, na próxima seção descrevemos os procedimentos metodológicos que direcionaram nossa investigação.

4 METODOLOGIA

Nesta seção, procedemos à exposição da metodologia de pesquisa experimental aqui adotada, explicando suas principais características e o modo pelo qual são usadas como indícios do processamento mental da linguagem. Discutiremos ainda as razões pelas quais as técnicas adotadas têm sido usadas pela Psicolinguística para esclarecer diversas questões teóricas sobre a compreensão leitora, auditiva e visual de linguagens verbais e não verbais. Finalmente, apresentamos o protocolo empregado na coleta de dados.

Portanto, o objetivo deste capítulo é prestar esclarecimentos sobre as decisões metodológicas por nós adaptadas. Destacamos que este esclarecimento é importante, tendo em vista essa metodologia ainda ser pouco explorada no âmbito nacional e, também, por lidarmos com os mais básicos processos mentais implicados na compreensão de significados.

4.1 Natureza da pesquisa

Segundo a tipologia científica que classifica os diversos tipos de pesquisas, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo explicativa, uma vez que visa aprofundar o conhecimento de uma realidade (GIL, 2007).

Todavia, de base interpretativa e de caráter descritivo, a pesquisa adota um desenho experimental, que se justifica pelo uso de técnicas experimentais testadas em laboratório com o uso de um aparelho de rastreamento ocular (*eye-tracker*).

Em um paradigma experimental, a fim de investigar a compreensão de predicados estativos por crianças em processo de aquisição da linguagem, desenvolvemos um estudo experimental com três tarefas, utilizando duas técnicas experimentais: Fixação Preferencial do Olhar Intermodal (*Intermodal Preference Looking Paradigm*) e Rastreamento Ocular (*eye-tracker*). Os experimentos foram desenvolvidos no Laboratório de Ciências Cognitivas e Psicolinguística do Programa de Pós-graduação em Linguística da Universidade Federal do Ceará e os testes foram aplicados em duas fases distintas: a) estudo piloto e b) aplicação do teste propriamente dita, e contou com a participação de crianças de três estabelecimentos públicos de ensino: uma escola da rede municipal de ensino da cidade de Tomé-Açu, situada no estado do Pará, no estudo piloto; e um Centro de Educação Infantil e uma Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental, ambas da cidade de Fortaleza, no Ceará.

4.2 Participantes da Pesquisa

A pesquisa contou com a participação de crianças brasileiras falantes nativas do português com desenvolvimento típico de linguagem e idade entre 3 e 8 anos. Tendo em vista os objetivos da pesquisa, os participantes foram divididos em três grupos experimentais: o grupo 1 foi composto por crianças com idade entre 3 e 4 anos, com 10 participantes; o grupo 2 composto por crianças com idade entre 5 e 6 anos, com 31 participantes; e o grupo 3 foi composto por crianças de 7 e 8 anos, com 31 participantes.

As crianças foram selecionadas, aleatoriamente, de acordo com o ato voluntário dos pais ou dos responsáveis. A autorização para a participação na pesquisa foi feita mediante a assinatura dos pais ou responsáveis pela criança do **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Menores de Idade** (Apêndice 1), e eles também responderam a um questionário familiar sobre informações pessoais e socioeconômicas da criança (Apêndice 7).

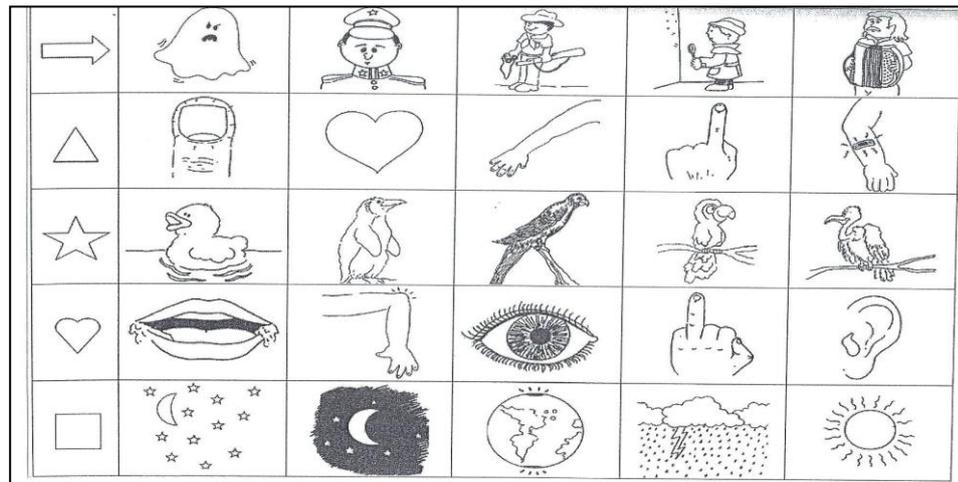
Para recolher dados comportamentais de seres humanos esta pesquisa foi cadastrada na Plataforma Brasil, sob o número de processo 53467115.4.0000.5054. Foi submetida e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará com parecer favorável sob o número 1.482.664.

4.2.1 Testes de linguagem e de atenção

Com o objetivo de caracterizar o nível vocabular (no nível lexical, em sua forma receptiva) dos participantes, utilizamos o **Teste de Vocabulário Auditivo – TVAud**, versão reordenada **A33r**; e, para avaliar o nível de percepção de diferenças dos nossos participantes, foi administrado o **Teste de Percepção de Diferenças - CARAS-R**.

O **TVAud-A33r** foi elaborado pelo Laboratório de Neuropsicolinguística Cognitiva Experimental do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo e tem como principal objetivo avaliar o vocabulário receptivo de crianças em processo de aquisição da linguagem. A tarefa do teste consiste na identificação de imagens por meio da compreensão de palavras faladas. A figura 5 exemplifica o teste.

Figura 5 - Ilustrativo do TVAud-A33r



Fonte: Capovilla *et al.* (2011)

Cada linha contém uma imagem-alvo, aquela correspondente a que o aplicador irá falar, e quatro imagens distratoras. O grupo de imagens está dentro do mesmo campo semântico, porém uma das imagens distratoras apresenta grande semelhança à imagem-alvo, e as outras imagens apresentam maiores diferenças.

O teste original é composto por 107 itens experimentais e contém duas versões: A e B. Todavia, a versão utilizada em nosso estudo, foi a versão A reordenada, A33r. A versão A33r contém 33 itens experimentais que foram organizados de acordo com o nível de dificuldade.

Capovilla *et al.* (2011), após exaustivos testes de normatização e validação do TVAud para crianças de 1 a 6 anos, e, de acordo com a pontuação obtida pelos participantes, criaram o TVAud-A33r, em que os itens se encontram ordenados por grau de dificuldade crescente, o que permite empregar critérios de piso e teto em aplicações individuais. Como os itens se encontram ordenados por grau crescente de dificuldade, à medida que a faixa etária das crianças aumenta, os itens iniciais, que são mais fáceis, vão-se tornando fáceis demais, e os últimos itens mais difíceis. Desse modo, na medida em que a dificuldade aumenta, os itens tornam-se mais discriminativos.

Tendo por base os estudos de Capovilla *et al.* (2011), os níveis de desenvolvimento da linguagem são classificados mediante as seguintes medidas:

Tabela 1*Pontuação do TVAud-A33r para 1º a 6º ano²⁹*

Ano	Muito rebaixada -3DP a -2 DP	Rebaixada -2DP a -1 DP	Média -1 DP a +1 DP	Elevada +1 DP a +2 DP	Muito Elevada +2 DP a +2 DP
1º	9 a 13	14 a 17	18 a 27	28 a 32	33
2º	17 a 20	21 a 23	24 a 31	32 a 33	---
3º	19 a 22	23 a 25	26 a 33	---	---
4º	24 a 25	26 a 28	29 a 33	---	---
5º	25 a 26	27 a 28	29 a 33	---	---
6º	28	29 a 30	31 a 33	---	---

Fonte: Capovilla *et al.* (2011, p. 172)

A tabela 1 sumariza a pontuação média (juntamente com sua dispersão em desvios-padrão) obtida por meio dos estudos de Capovilla *et al.* (2011). Como referência para nossa investigação, utilizamos a *pontuação média* para cada idade, visando uma melhor caracterização das crianças aptas a participar do teste experimental ao qual nos propusemos.

Assim, para que o participante pudesse integrar-se aos experimentos da nossa investigação, ele deveria obter no *Teste TVAud-A33r* entre 26 e 33 pontos de acerto no grupo 1 e entre 29 e 33 pontos no grupo 2. O *TVAud-A33r* não foi administrado para o grupo 3, visto que o teste é apenas para crianças com até 6 anos.

A escolha dessa ferramenta, como instrumento de caracterização do nível de desenvolvimento da linguagem dos participantes, deu-se em virtude dos seguintes fatores: a) reconhecemos a necessidade de um diagnóstico do nível de desenvolvimento da linguagem dos participantes; b) o TVAud é um teste que foi validado por estudos anteriores para o português brasileiro; c) O TVAud apresenta semelhanças com a nossa proposta de experimentação, ou seja, a tarefa do TVAud consiste na audição de palavras e na identificação destas em um grupo de palavras disponíveis; o nosso experimento, por sua vez, consiste na audição de uma frase e na identificação da imagem correspondente à frase ouvida; e d) o TVAud é um teste exequível para crianças da faixa etária alvo do nosso estudo.

O nível de percepção dos participantes foi avaliado por meio do **Teste de Percepção de Diferenças CARAS-R**, elaborado pelos autores Thurstone e Yela (2017). O teste tem duração de três minutos e a tarefa dos participantes é assinalar, entre um conjunto de três caras, aquela que é diferente.

O Teste CARAS-R avalia a aptidão, de forma rápida e correta, na identificação de semelhanças e diferenças, e de padrões de estímulos parcialmente ordenados. Este pode ser

²⁹ Capovilla *et al.* (2011) refere-se a *ano de vida*, e não a *ano escolar*

aplicado de forma individual ou coletiva; no entanto, visando compreender melhor o desempenho de cada participante, optamos por aplicá-lo individualmente.

A correção do teste corresponde ao número total de **Acertos** (A) realizados pelos participantes; ao número total de **Erros** (E); ao índice de **Rendimento Real** (A-E), ou seja, a diferença entre o número de erros e o número de acertos; e ao **Índice de Controle de Impulsividade** $((A-E/A+E) \times 100)$.

Com esse teste, temos como analisar se o participante processa, de forma rápida, os detalhes dos estímulos visuais e se é preciso nos julgamentos que realiza. Ademais, o teste CARAS-R nos oferece indícios do nível de impulsividade do sujeito na hora de executar uma tarefa, refletindo seu estilo cognitivo de gradiente impulsivo-reflexivo.

4.2.2 *Dados demográficos*

Participaram deste estudo crianças estudantes da rede pública de ensino do município de Fortaleza-Ceará. As crianças com idade entre 3 e 4 anos são estudantes de um Centro de Educação Infantil e as crianças com idade entre 5 e 8 anos estudantes de uma Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental, que atende crianças de 4 a 12 anos. A escolha dos participantes se deu de forma aleatória, tendo como requisitos básicos apenas a idade e a inexistência de algum laudo médico que indicasse que a criança deveria receber atendimento educacional especial.

Visando caracterizar nossos participantes na perspectiva social, solicitamos aos pais das crianças que respondessem a um questionário familiar. A seguir apresentamos os principais resultados.

Participaram da nossa pesquisa 72 crianças, sendo 52,7% do sexo feminino e 47,2% do sexo masculino, distribuídas entre os três grupos experimentais, conforme observa-se na Tabela 2.

Tabela 2

Dados demográficos – Sexo/Idade dos participantes

	Todos	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
N	72	10	31	31
Sexo	38 F / 34 M	03 F / 07 M	19 F / 12 M	16 F / 15 M
Idade	---	3 e 4 anos	5 e 6 anos	7 e 8 anos

Fonte: Dados da pesquisa

Dentre os informantes, 80,5% indicaram a mãe como principal responsável e provedor da família, ao passo que apenas 6,9% indicaram o pai e 6,9%, a avó. Destes, 5,5% não disponibilizaram essa informação. Sobre o nível de escolaridade dos responsáveis pelas crianças, 38,8% possuem Ensino Fundamental incompleto e 29,2% Ensino Médio completo. Destes, podemos afirmar que 51,3% estão no nível escolar correspondente ao Ensino Fundamental, 41,7% ao Ensino Médio e 2,8% correspondente ao Ensino Superior.

Tabela 3

Escolaridade dos pais ou responsáveis

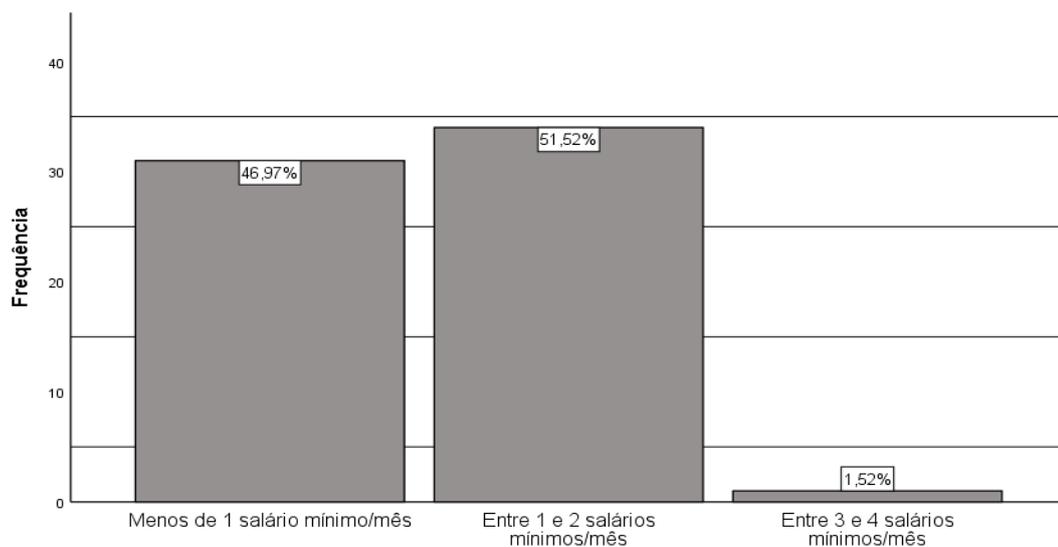
	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 3</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
<i>EF incompleto</i>	5	10	13	28	38,8	51,3
<i>EF completo</i>	2	3	4	9	12,5	
<i>EM incompleto</i>	0	6	3	9	12,5	41,7
<i>EM completo</i>	2	9	10	21	29,2	
<i>ES incompleto</i>	0	1	0	1	1,4	2,8
<i>ES completo</i>	0	1	0	1	1,4	
Total	9	30	30	69	95,8	

Fonte: Dados da pesquisa

*4,2% não disponibilizaram essa informação.

Questionados sobre a renda familiar, 51,5% afirmaram receber entre 1 e 2 salários mínimos por mês, ao passo que 47% afirmaram receber menos de 1 salário mínimo por mês.

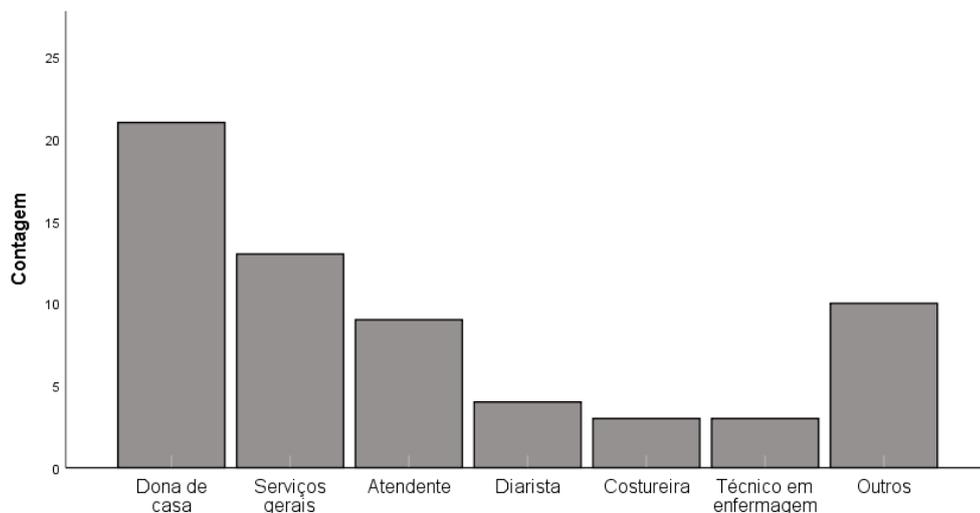
Gráfico 2 - Renda familiar



Fonte: Dados da pesquisa

Entre as profissões mais citadas pelos pais e responsáveis temos *Dona de casa*, *Serviços gerais* e *Atendente*. Já sobre outras informações que caracterizam o nível socioeconômico familiar, 70,8% dos pais e responsáveis declaram não possuir transporte particular, 83,3% declaram não existir um quarto específico para a criança, 40,2% declararam não haver nenhum dispositivo eletrônico em casa, tais como computador e tablet, e 37,5% declararam ter, pelo menos, um desses dispositivos em casa.

Gráfico 3 - Profissão dos pais e responsáveis



Fonte: Dados da pesquisa

Sobre o desenvolvimento cognitivo e motor dos participantes, segundo os informantes, eles começaram a falar e a andar dentro do padrão socialmente aceito, por volta de 1 ano de idade, e 70% dos participantes não apresentam histórico de problemas de linguagem na família. Entre os problemas citados, porém, em proporção muito baixa, temos a gagueira e a bipolaridade. Ainda segundo os informantes, 82% das crianças observadas não apresentam problemas de visão ou audição, 7% declararam ter visão corrigida, porém com baixo grau, e 11% não disponibilizaram essa informação. Ademais, 98% declararam que as crianças têm relações sociais saudáveis.

4.2.3 Resultado do teste de linguagem e do teste de atenção

A avaliação inicial foi realizada objetivando diagnosticar e uniformizar a amostra em relação ao nível de habilidade linguística e de atenção. Tendo em vista nossa tarefa experimental exigir a compreensão de frases faladas, julgamos necessário avaliar o nível de

conhecimento vocabular dos participantes, bem como perceber como estes se comportam frente a uma tarefa em se que exigem atenção e concentração. Para tanto, aplicamos o **Teste de Vocabulário Auditivo**, versão reordenada A33r (CAPOVILLA *et all.*, 2011) e o **Teste de Percepção de Diferenças CARAS-R** (THURSTONE e YELA, 2017).

O **Teste de Vocabulário Auditivo – TVAud**, versão reordenada **A33r** tem como principal objetivo avaliar o vocabulário receptivo de crianças em processo de aquisição da linguagem, validado e normatizado para crianças na faixa etária dos 18 meses aos 6 anos. Assim, apenas os grupos 1 (3 e 4 anos) e 2 (5 e 6 anos) realizaram o Teste de Vocabulário auditivo (TVAud-A33r), tendo em vista a idade dos participantes.

O nível de habilidade linguística, avaliado pelo TVAud-A33r, é apresentado na Tabela 4 por meio dos resultados das análises descritivas em média, mínimo, máximo e desvio padrão dos escores obtidos pelos diferentes grupos etários.

Tabela 4

Escores obtidos no Teste de Vocabulário Auditivo

	<i>Total da Amostra (n=41)</i>	<i>Grupos Etários</i>	
		<i>Grupo 1 (n = 10)</i>	<i>Grupo 2 (n = 31)</i>
<i>Média</i>	30,49	28,30	31,24
<i>Mínimo</i>	21	21	27
<i>Máximo</i>	33	33	33
<i>Desvio Padrão</i>	2,44	3,43	1,43

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a Tabela 4, a média de pontuação alcançada pelo total da amostra no teste de vocabulário foi 30,49, sendo a pontuação mínima de 21 pontos e a máxima de 33 pontos. Entre as crianças do grupo 1, a pontuação oscilou entre 21 e 33 pontos, todavia apenas 20% das crianças desse grupo obteve pontuação abaixo de 26 pontos; e entre as crianças do grupo 2, a pontuação mínima foi de 27 pontos e a máxima também de 33 pontos. No grupo dois, apenas 3,22% dos participantes obtiveram pontuação abaixo de 29 pontos.

A fim de correlacionar a pontuação no teste de linguagem com a idade, foi utilizado o Teste T, presumindo variâncias diferentes. O coeficiente de correlação indica que houve diferença significativa ($p=0,025$) entre o resultado dos dois grupos etários.

A tabela 5 apresenta as palavras com maior índice de erro entre todos os participantes. Ao analisarmos o teste, percebemos que as quatro últimas palavras, da lista de

33 itens, encontram-se entre as palavras com maior porcentagem de erro; são elas: *Panela*, *Caranguejo*, *Espelho* e *Balão*.

Tabela 5

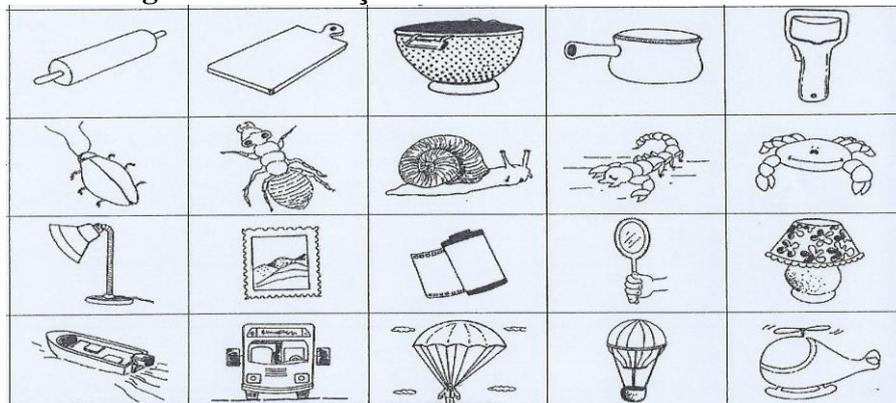
Índice de erro – TVAud-A33r

<i>Palavra alvo</i>	<i>Palavra competidora</i>	<i>Erro (%)</i>
Telefone	Controle remoto	7
Tomada	Furadeira	7
Panela	Escorredor	10
Caranguejo	Escorpião	6
Espelho	Quadro de parede	8
Balão	Paraquedas	10

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Capovilla *et al.* (2011), a versão A reordenada do TVAud foi organizada por nível de dificuldade, em que as últimas palavras são aquelas com o maior grau de dificuldade para as crianças de até 6 anos de idade. Foi possível chegar a essa conclusão em nossa aplicação. Todavia, defendemos que tal índice de erro foi influenciado devido às semelhanças entre as características visuais dos itens experimentais, motivo pelo qual, provavelmente, tenha causado dúvidas entre os participantes. Por exemplo, o item *Panela* teve como seu principal competidor o item *Escorredor*, fazendo com que 10% dos erros se direcionassem para essa palavra. Do mesmo modo, o item *Balão*, teve como principal competidor o item *Paraquedas*, e também obteve 10% dos erros. Este fato se repetiu nas demais palavras com alto índice de erro. Na Figura 6, é possível observar as semelhanças entre as imagens.

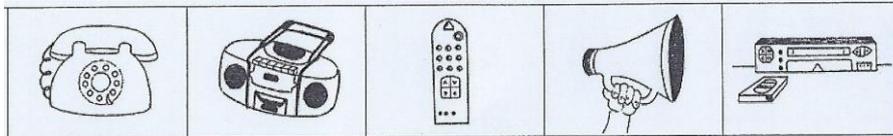
Figura 6 – Ilustração TVAud-A33r – Últimos itens



Fonte: Capovilla *et al.* (2011)

Um dos itens que também apareceu na lista daqueles com maior índice de erro, e que nos chamou a atenção, foi o item *Telefone*. Este foi confundido com o *Controle remoto*. Provavelmente, tal confusão se deu pelo fato de hoje o uso do telefone fixo já não ser tão comum nos lares brasileiros, como no passado. O que se sabe é que, com a popularização do celular, nos dias atuais, a maioria das crianças visualizam, com maior frequência, o uso do aparelho móvel como telefone.

Figura 7 – Ilustração TVAud – Item Telefone

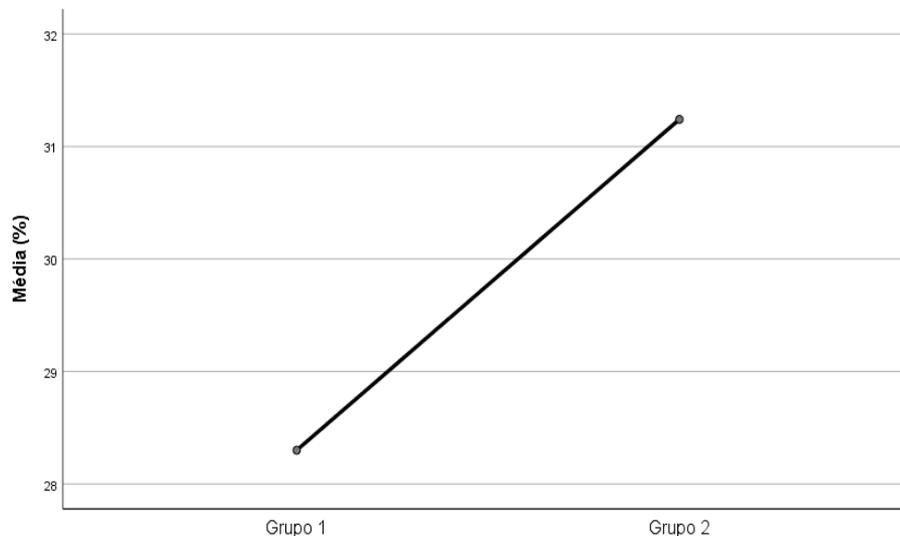


Fonte: Capovilla *et al.* (2011)

Não obstante, ao considerar a pontuação típica para as diferentes idades, utilizando-se dos parâmetros de correção do instrumento estabelecidos, a partir dos estudos de normatização realizados pelos idealizadores (CAPOVILLA *et al.*, 2011), constatou-se que os participantes, de ambos os grupos, apresentaram nível médio de vocabulário receptivo, o que é aceitável para nossa investigação.

Ademais, ao analisarmos o Gráfico 4, que compara as médias de escores obtidas no teste pelos dois grupos, podemos inferir que, quanto maior a idade da criança, maior o nível vocabular, o que pressupõem um desenvolvimento adequado.

Gráfico 4 - Média de escores obtida no TVAud-A33r



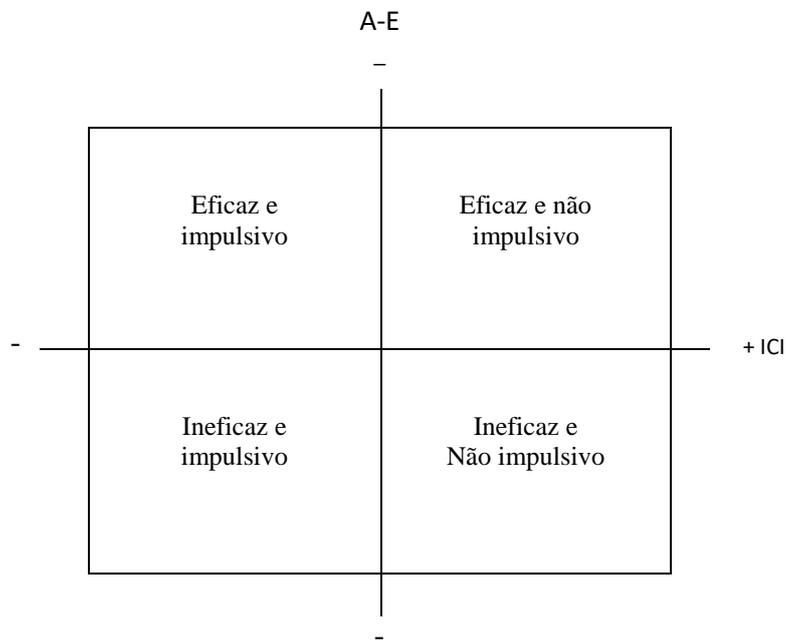
Fonte: Dados da pesquisa

Para analisar o nível de percepção dos participantes, utilizamos o **Teste de Percepção de Diferenças CARAS-R** (THURSTONE e YELA, 2017), cujo principal objetivo é avaliar a habilidade dos participantes na identificação de semelhanças e diferenças de estímulos. Tendo em vista nossa tarefa experimental exigir a identificação de uma imagem correspondente a uma sentença falada e, espacialmente, o fato da imagem competidora conter os mesmos aspectos multimodais da imagem-alvo – diferenciando-se apenas pelo próprio sentido do verbo – julgamos necessária uma atividade que nos fornecesse informações a respeito do nível de atenção dos nossos participantes, bem como informações que nos indicassem o estilo cognitivo de gradiente impulsivo-reflexivo da nossa população.

O teste CARAS-R tem duração de três minutos e a tarefa dos participantes é assinalar, entre um conjunto de três caras, aquela que é diferente. O teste foi aplicado individualmente para os participantes dos grupos 2 (5 e 6 anos) e 3 (7 e 8 anos). Destacamos, contudo, que algumas crianças de 5 anos não conseguiram compreender a tarefa proposta pelo CARAS-R e, por isso, não concluíram o teste.

Como medidas de correção do teste, temos o número total de **Acertos** (A), o número total de **Erros** (E), o índice de **Rendimento Real** (A-E) e o **Índice de Controle de Impulsividade - ICI** $((A-E/A+E) \times 100)$. As pontuações são calculadas e correlacionadas aos valores de um tabela de referência disponível no teste. Para medir a *eficácia* dos participantes, utiliza-se o índice de **Rendimento Real** e para medir a *eficiência* no teste, utiliza-se o **Índice de Controle de Impulsividade (ICI)**. Todavia, para um melhor aproveitamento dos dados, os autores do teste sugerem uma análise cruzada das medidas de **Rendimento Real** e do **ICI** a fim de extrair informações sobre o estilo de resposta dos sujeitos. Assim, temos:

Figura 8 - Estilos de resposta obtidas a partir da relação das pontuações A-E e ICI



Fonte: Thurstone e Yela (2017, p. 32)

Para diagnosticar o nível de atenção dos sujeitos, Crespo-Eguilaz *et al.* (2006), baseado nos estudos de Thurstone e Yela (2017), sugerem que a correlação entre o número de acertos (A) com o Índice de Controle de Impulsividade (ICI), nos quatro grupos de estilo de resposta, podem ter relação com os distintos subtipos do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade³⁰ - TDAH, considerando os nove tipos de eneatis³¹. Com isso, temos:

³⁰ No diagnóstico do TDAH, o sujeito pode ser classificado em 3 subtipos: Imperativo-Impulsivo, Desatento ou Combinado. O subtipo predominantemente *Imperativo-Impulsivo*, caracteriza-se quando há a soma de seis ou mais sintomas de hiperatividade-impulsividade, mas menos de seis sintomas de desatenção; Já o subtipo predominantemente *Desatento*, caracteriza-se a partir do diagnóstico de seis ou mais sintomas de desatenção, mas menos de seis sintomas de hiperatividade-impulsividade; Por fim, o subtipo predominantemente *Combinado*, caracteriza-se pela soma de seis ou mais sintomas de desatenção e seis ou mais sintomas de hiperatividade-impulsividade.

³¹ Os eneatis constituem uma escala típica normalizada (estabelecida a partir da pontuação percentil) correspondente à escala mundialmente conhecida como *Stanines (Standard-nines)*. A *stanine* é um meio de distribuição de escores em uma escala de nove pontos (de 1 a 9), usada para converter um teste de escores em um único dígito. Na *Stanines*, o valor 5 é a medida central da escala (média), equivalente a 20% da amostra, que divide a escala em duas partes iguais. O eneatis expressa o número de desvios típicos de uma medida correspondente a pontuação direta. Assim, como no caso dos percentis, os valores mais altos indicam uma maior obtenção da habilidade avaliada. Tendo em conta que os eneatis formam uma escala típica, cuja média é 5 e cujo desvio típico é 2, pontuações entre os eneatis 3 e 7 refletiriam um rendimento dentro da normalidade.

Figura 9 - Contingência de rendimento em Acerto e ICI

ICI	Normal	Desatento		Rendimento normal		
	Baixo	Combinado		Impulsivo		
Eneatipos		1	2	3	5	7
		Baixo		Normal		
Acerto						

Fonte: Thurstone e Yela (2017, p. 33)

Destarte, segundo Crespo-Eguilaz *et al.* (2006), participantes que obtêm um nível de acerto aceitável (acerto normal), apesar de ter trabalhado depressa e impulsivamente (ICI baixo), e, portanto, obtiveram um alto número de erros, poderiam refletir o subtipo predominantemente *impulsivo*. Os participantes que apresentam um rendimento baixo de acertos, porém um ICI adequado, portanto, poucos erros, poderiam refletir o subtipo predominantemente *desatento*. Os participantes que apresentam um rendimento baixo, em ambas as medidas, ou seja, obtiveram um número baixo de acertos por não ter controlado a impulsividade e ter trabalhando fazendo marcações ao acaso, poderiam refletir o subtipo predominantemente *combinado*. Por fim, os participantes com rendimento dentro da normalidade, em ambas as medidas, poderiam indicar um *rendimento normal*.

O desempenho dos participantes no Teste de Percepção de Diferenças é apresentado na Tabela 6 por meio dos resultados das análises descritivas em média, mínimo, máximo e desvio padrão dos escores obtidos pelos diferentes grupos etários. Tendo em vista a existência de uma tabela de referência para cada grupo etário na equivalência dos eneatis, utilizada na correção do teste, não realizamos a análise descritiva do total da amostra. Desse modo, a Tabela 6 apresenta o resultado médio dos participantes separado por grupo.

Tabela 6*Escores obtidos no Teste CARAS-R*

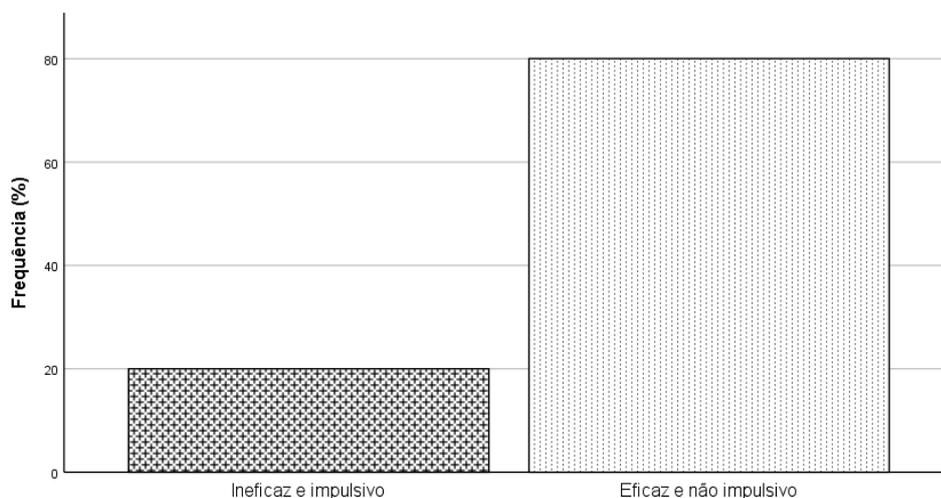
	Grupos Etários							
	<i>Grupo 2 (n = 20)</i>				<i>Grupo 3 (n = 30)</i>			
	<i>A</i>	<i>E</i>	<i>A-E</i>	<i>ICI</i>	<i>A</i>	<i>E</i>	<i>A-E</i>	<i>ICI</i>
Média	13,5	6,7	6,7	35,1	17,9	4,7	13,2	59,2
Mínimo	5	2	-5	-26,3	5	0	-15	-55
Máximo	20	16	15	77,7	32	21	28	100
Desvio Padrão	4,1	4,1	6,3	33,1	6,6	4,48	8,9	35,6

Fonte: Dados da pesquisa

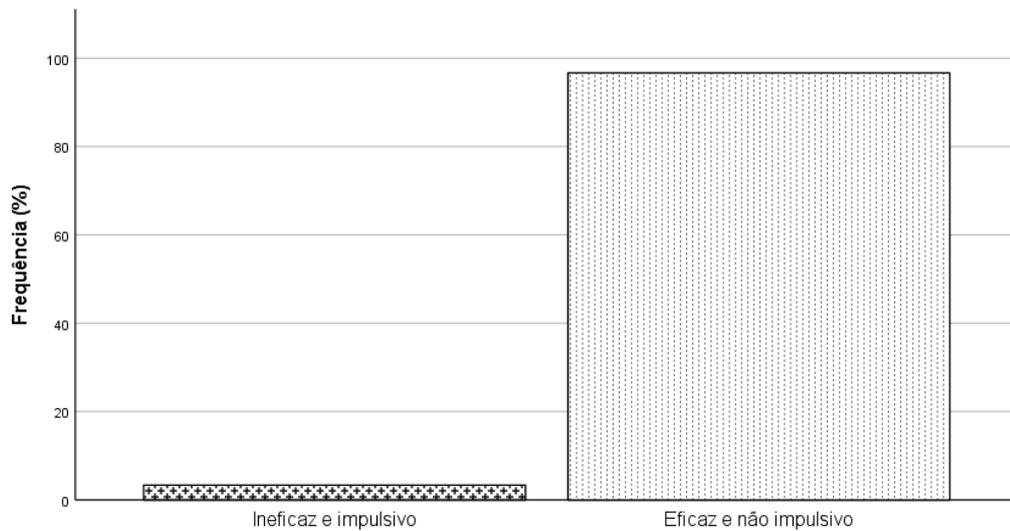
Conforme a Tabela 6, a média de pontuação do *Rendimento Real*, alcançada pelos dois grupos da amostra no teste CARAS-R, foi, consideravelmente, diferente, sendo 6,7, para o grupo 2, e 13,2, para o grupo 3; com pontuação mínima e máxima de -5/-15 e 15/28, respectivamente. Entre as crianças do grupo 2, o número de acerto oscilou entre 5 e 20 pontos, e o número de erros entre 2 e 16 pontos. Já entre as crianças do grupo 3, o número de acertos oscilou entre 5 e 32 pontos, e o número de erro entre 0 e 21 pontos.

A fim de correlacionar a pontuação no índice de *Rendimento Real* no teste de atenção com o grupo etário, foi utilizado o Teste T, presumindo variância diferente. O coeficiente de correlação indica que houve diferença significativa ($p=0,004$) entre os dois grupos etários.

Segundo a sugestão de Thurstone e Yela (2017), ao cruzarmos as medidas de *Rendimento Real* e do ICI, dos participantes de cada grupo, temos os seguintes estilos de respostas:

Gráfico 5 - Estilo de resposta (CARAS-R) - Grupo 2

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 6 - Estilo de resposta (CARAS-R) - Grupo 3

Fonte: Dados da pesquisa

Ao analisarmos os Gráficos 5 e 6, observamos que 80% dos participantes do grupo 2 tem estilo de resposta do tipo *Eficaz e não impulsivo*, ao passo que essa porcentagem aumenta, consideravelmente, quando se trata do grupo 3: 98%, quase o total da amostra. De modo geral, pode-se afirmar que mais de 75% dos participantes, com idade entre 5 e 8 anos, apresentam um estilo de resposta adequado às tarefas que exigem reflexão e controle da impulsividade.

Todavia, ao cruzarmos os dados médios (Tabela 6) por grupo com a escala de eneatis, citadas por Crespo-Eguilaz *et al.* (2006), ou seja, ao relacionarmos os dados médios em pontuação direta (PD) com os dados médios transformados (Eneatis - En), temos os seguintes resultados:

Tabela 7

Pontuação direta e transformada no Teste CARAS-R

	Grupo 2 (n=20)		Grupo 3 (n=31)		
	<i>PD</i>	<i>Eneatis</i>	<i>PD</i>	<i>Eneatis</i>	
<i>A</i>	13,5	4	<i>A</i>	17,9	4
<i>E</i>	6,7	8	<i>E</i>	4,7	8
<i>A-E</i>	6,7	2	<i>A-E</i>	13,2	4
<i>ICI</i>	35,1	2	<i>ICI</i>	59,2	2

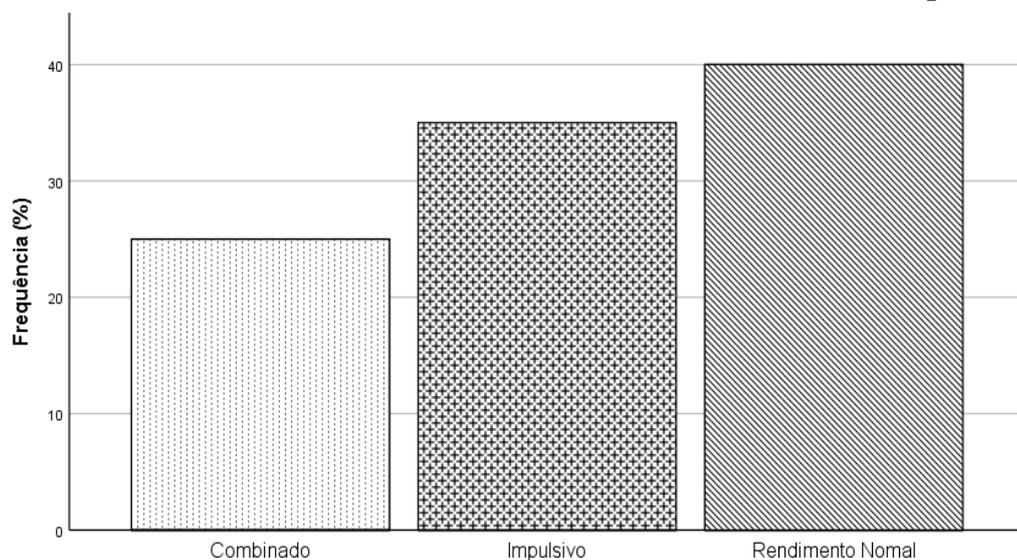
Fonte: Dados da pesquisa

Ao analisarmos a Tabela 7, observamos que o *Rendimento Real* dos participantes do grupo 2, de modo geral, é muito baixo, visto que o A-E tem eneatipo igual a 2. Também o controle de impulsividade desse grupo é muito baixo, uma vez que temos o ICI igual a 2. Se analisarmos as pontuações em acertos (A) e erros (E) separadamente, encontramos que o baixo rendimento se deve ao fato de o grupo ter cometido muitos erros (E, En=8) e obtido um número mediano de acertos (A, En=4) em comparação ao grupo de referência da tabela de Eneatipos. Com isso, conclui-se que, de modo geral, o grupo 2 tem uma execução pouco efetiva, principalmente, impulsiva, podendo não prestar atenção suficiente à tarefa ou aos estímulos apresentados, realizando juízos perceptivos pouco reflexivo ou ainda respondendo às tarefas ao acaso.

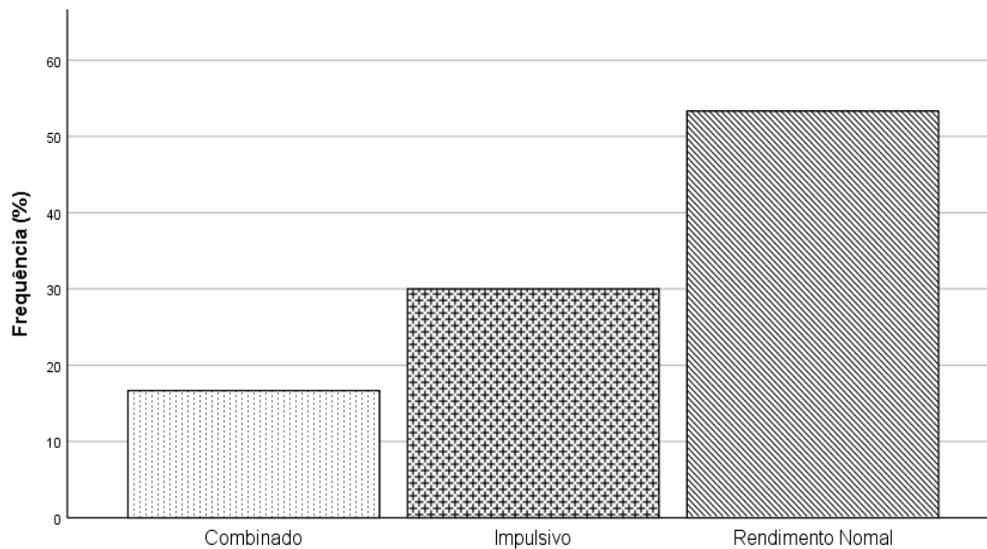
Por outro lado, segundo os dados expostos na Tabela 7, o grupo 3 apresenta um *Rendimento Real* próximo ao médio (A-E, En=4), porém, apresenta um nível de controle de impulsividade abaixo da média (ICI, En=2). Nesse caso, os participantes desse grupo, de modo geral, cometem um número elevado de erros (E, En=8), porém, respondem corretamente a um número de itens, relativamente aceito, como dentro do esperado para seu grupo de idade (A, En=4). Salientamos que tal resultado pode estar influenciado pelas respostas ao acaso.

Ao correlacionar o número de acertos (A) com o Índice de Controle de Impulsividade (ICI), por participante, e, seguindo a classificação dos subtipos do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, conforme sugerido por Crespo-Eguilaz *et al.* (2006), os dados dos dois grupos revelam os seguintes resultados:

Gráfico 7 - Rendimento em A e ICI (CARAS-R) – Grupo 2



Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 8 - Rendimento em A e ICI (CARAS-R) – Grupo 3

Fonte: Dados da pesquisa

Observando os Gráficos 7 e 8, temos que 40% dos participantes do grupo 2 e 53% dos participantes do grupo 3 apresentam rendimento *normal*, ou seja, são eficientes, reflexivos e apresentam um nível adequado de controle de impulsividade na realização de tarefas que exigem atenção e rapidez. Todavia, observamos, também, uma porcentagem relativamente alta de participantes com rendimento predominantemente *impulsivo*, 35% no grupo 2 e 30% no grupo 3, o que nos permite inferir que, apesar do nível de acerto dentro da normalidade, estes realizaram a tarefa com pressa e impulsivamente, ocasionando, assim, um alto índice de erro. Ademais, 25% do grupo 2 e 17% do grupo 3 apresentaram rendimento *combinado*, ou seja, apresentaram baixo rendimento em ambas medidas, o que poderíamos inferir que estes trabalharam ao acaso e com baixo controle de impulsividade.

Com o teste CARAS-R foi possível analisar se os participantes da nossa investigação processam de forma rápida os detalhes dos estímulos visuais, bem como se estes são precisos nos julgamentos que realizam. Este teste nos ofereceu ainda indícios do nível de impulsividade dos sujeitos na hora de executar uma tarefa, refletindo seu estilo cognitivo de gradiente impulsivo-reflexivo.

4.3 Técnicas experimentais

Para a realização do estudo experimental proposto em nosso empreendimento investigativo, utilizamos duas técnicas experimentais: Técnica de Fixação Preferencial do Olhar e a Técnica de Movimentação Ocular. Esclarecemos, contudo, que a Técnica de

Fixação Preferencial do Olhar foi utilizada, apenas, na realização do estudo-piloto, e a Técnica de Movimentação Ocular foi utilizada na aplicação dos testes com os grupos de crianças participantes da pesquisa.

A seguir apresentamos cada uma das técnicas experimentais supracitadas.

4.3.1 Técnica de Fixação Preferencial do Olhar

O paradigma de fixação do olhar, desde a década de 1970, vem sendo utilizado em pesquisas que exploram o fato de bebês expressarem a percepção de algo novo dentro de um padrão ao qual já estão habituados.

Esse paradigma pode ser utilizado em pesquisas experimentais com crianças de quatro meses até quatro anos de idade e baseia-se na observação de que quando uma criança fixa o olhar, por mais tempo, no objeto ou evento que difere em algum aspecto daquele a que já está habituada, indica que ela já é capaz de discriminar a propriedade manipulada (NAME e CORREIA, 2006). A Técnica de Fixação Preferencial do Olhar apresenta-se em duas versões: a intramodal e a intermodal.

A versão intramodal trabalha com apenas uma modalidade perceptual por vez, por exemplo: ou estímulos visuais ou estímulos auditivos. Ao passo que, a versão intermodal trabalha com mais de uma modalidade perceptual por vez, por exemplo: estímulos auditivos e visuais, explorando a capacidade das crianças de relacionar estímulos captados por meio de diferentes modalidades conceituais e vinculá-los a um evento.

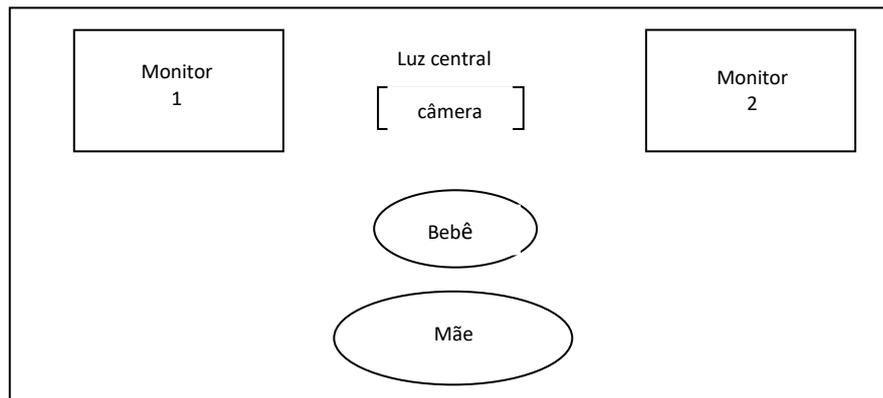
Neste estudo, utilizamos a Técnica de Fixação Preferencial do Olhar Intermodal (*Intermodal Preference Looking Paradigm*), uma vez que é a versão mais utilizada em estudos sobre a aquisição da linguagem e, também, pela possibilidade de ser aplicada em estudos que exploram, conjuntamente, aspectos sintáticos e semânticos da linguagem.

A Técnica de Fixação Preferencial do Olhar Intermodal é utilizada em laboratório e parte do pressuposto de que, ao relacionar um estímulo acústico a um estímulo visual correspondente, por meio da fixação do olhar, a criança já é capaz de fazer a vinculação entre enunciados linguísticos e eventos. Assim, o tempo de fixação do olhar, no estímulo visual, que corresponde ao estímulo acústico, é tomado como medida de compreensão da estrutura testada (NAME e CORREIA, 2006).

Em experimentos que utilizam essa técnica, a criança fica sentada no colo da mãe ou do responsável, em frente a dois monitores, a uma distância de um metro. A mãe ou o

responsável usa uma viseira e um fone de ouvido, para que não seja capaz de ver, nem ouvir os estímulos experimentais. Os dois monitores, nos quais serão apresentados os estímulos visuais, ficam a uma distância de 30 cm um do outro, entre os monitores há um autofalante, que transmitirá os estímulos auditivos, e uma luz que servirá para chamar a atenção da criança nos intervalos entre as apresentações dos estímulos visuais

Figura 10 - Esquema da técnica de Fixação Preferencial do Olhar.



Fonte: Bagetti (2009).

A tarefa do bebê é olhar para um dos monitores ao ouvir um estímulo auditivo. O tempo de fixação é gravado pela câmera, e o tempo de reação do participante é registrado pela contagem do tempo da câmera.

A técnica é composta por três fases:

- a) *Fase dos estímulos sequenciais*: nessa fase, as imagens aparecem nas telas de forma alternadas. Em uma das telas (ex. tela direita), aparece uma imagem, e, ao mesmo tempo, uma pergunta sobre o que está acontecendo soa no autofalante. Em seguida, ocorre uma fase interteste, em que as duas telas ficam apagadas, a luz central acende, e a criança escuta, novamente, a pergunta sobre o que está acontecendo. Posteriormente, em uma das telas, aparece uma imagem (ex. tela esquerda), e, então, soa a pergunta sobre o que está acontecendo.
- b) *Fase dos estímulos simultâneos*: nessa fase, as imagens aparecem ao mesmo tempo em ambas as telas. Após um intervalo entre a fase anterior e esta, as crianças escutam a pergunta sobre o que está acontecendo e, de forma sincrônica, as imagens aparecem nas duas telas.
- c) *Fase dos estímulos-teste*: essa fase se diferencia das duas primeiras, principalmente, porque, a partir desse momento, não será feita uma pergunta, mas

será apresentado um estímulo linguístico auditivo que corresponde a uma imagem. Após um intervalo entre a segunda fase e esta, é apresentado um estímulo auditivo que incentiva a criança a olhar para a tela e combina com o que está sendo apresentado. No entanto, as telas apresentam eventos diferentes, sendo que apenas uma é correspondente ao estímulo auditivo.

Ressaltamos que vários estímulos são utilizados, em cada uma das fases, e, no modelo original do experimento, cada estímulo-teste é apresentado duas vezes e, ao final, é calculada uma média do tempo de fixação do olhar.

Nossa pesquisa utilizou o princípio norteador da Técnica de Fixação Preferencial do Olhar Intermodal na realização do estudo-piloto. Porém, em um segundo momento da pesquisa, utilizamos a técnica de rastreamento ocular, em que o tempo de fixação do olhar é medido em milissegundos.

Assim, na próxima seção, apresentamos a descrição da Técnica do Rastreamento Ocular.

4.3.2 Técnica de Rastreamento Ocular

A técnica do rastreamento ocular, *eye tracking*, tem sido bastante produtiva em estudos Psicolinguísticos, uma vez que tem corroborado resultados obtidos por outras técnicas. A pesquisa que utiliza o rastreamento ocular, como recurso experimental, parte do pressuposto de que movimentos oculares são reflexos do estado cognitivo do indivíduo em um determinado momento e, por isso, apresentam indícios de como as informações são processadas (SILVA e FOSTER, 2013).

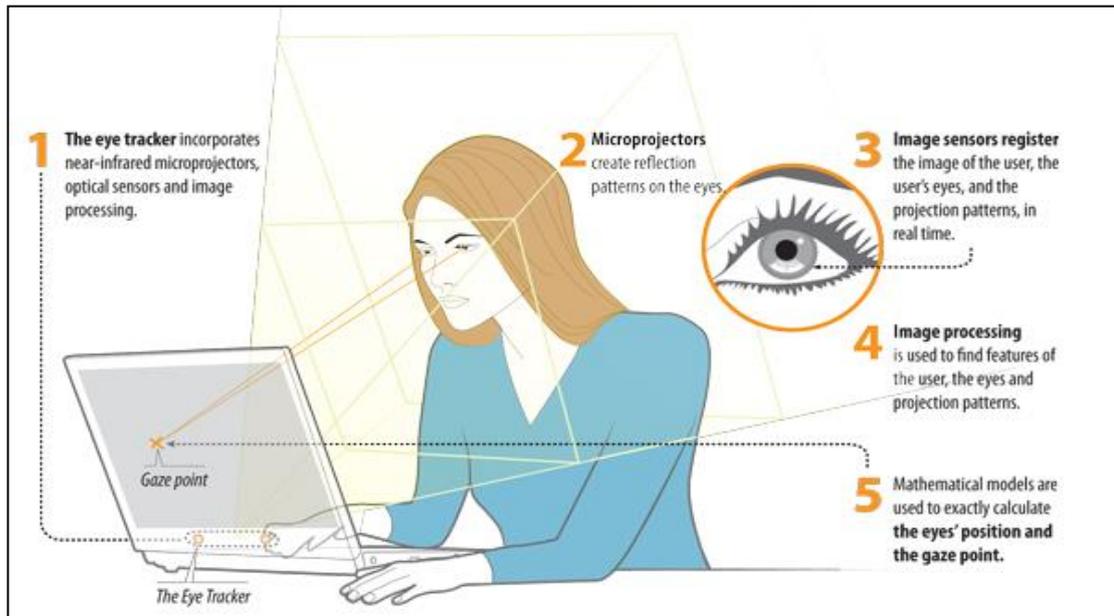
Por meio de uma câmera e uma luz infravermelha, acoplada ao computador, é possível perceber o movimento dos olhos do participante e compreender onde se focaliza sua atenção. Esse dado nos permite inferir comportamentos e ações sobre o processamento da linguagem.

Grande parte dos rastreadores oculares é constituída por três componentes principais: a) um conjunto de iluminadores ou projetores; b) uma ou mais câmeras; c) algoritmos para o processamento de imagens e cálculos matemáticos (Figura 5). O *eye tracking* pode determinar, com elevado grau de precisão, a posição do olhar do participante, a dilatação da pupila e o tempo de fixação.

Conforme podemos observar na figura 8, os sensores de imagem registram o olhar do participante e o padrão de projeção em tempo real (3); o processador de imagem é

utilizado para encontrar características do participante, de seu olhar e dos padrões de projeção (4); modelos matemáticos são utilizados para calcular a posição exata do olho e das fixações (5).

Figura 11 - Funcionamento do eye tracking.



Fonte: Website do aparelho TOBII.

Nos estudos psicolinguísticos sobre a aquisição, desenvolvimento e processamento da linguagem, dois parâmetros têm despertado grande interesse entre os pesquisadores: as sacadas e as fixações. Segundo Martinez-Conde *et al.* (2004), as sacadas são movimentos balísticos, voluntários ou reflexivos que ocorrem, tipicamente, entre 3 e 4 vezes por segundo e duram entre 10 e 100 milissegundos. Já as fixações são períodos, parcialmente, estacionários que duram entre 200 e 300 milissegundos.

Neste estudo, utilizamos a técnica do rastreamento ocular, por meio do *software Tobii T120*, a fim de verificar a compreensão dos papéis temáticos de verbos psicológicos por crianças em processo de aquisição da linguagem, por meio da correlação de um estímulo auditivo e uma imagem projetada no *eye tracker*.

4.4 Desenho Experimental

Considerando o objetivo geral da nossa pesquisa, desenvolvemos um experimento com três tarefas experimentais. A primeira tarefa objetivou analisar o custo cognitivo no processamento de verbos psicológicos de sentimento, segundo a classificação de Cançado

(1995), a saber, das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*. Já a segunda tarefa teve por escopo examinar a compreensão dos papéis temáticos nas posições sintáticas de sujeito e de objeto de verbos psicológicos das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar*, *Animar* e de verbos de *Ação*. A terceira tarefa experimental visou analisar a compreensão dos verbos que nomeiam as classes definidas por Cançado (1995), a saber: *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*.

Projeteu-se um desenho experimental no qual as sentenças de cada tarefa experimental foram organizadas em *Delineamento em Blocos Completos Casualizados - DBCC*. Esse delineamento, também conhecido como *Blocos ao Acaso* ou *Blocos Casualizados*, foi proposto por Sir Ronald A. Fisher, em 1925, e considera os três princípios básicos da experimentação: repetição, casualização e controle local.

Cada bloco representa um conjunto de parcelas homogêneas, em número igual ao número de tratamentos ou a um múltiplo desse número. Desse modo, cada bloco recebe todos os tratamentos uma vez, sendo que, nesse caso, cada bloco representa uma repetição, ou “n” vezes, em que “n” representa o número de repetições por bloco. Destarte, o delineamento é denominado blocos completos, pelo fato de cada bloco apresentar todos os tratamentos. O controle local é feito formando-se os chamados blocos. No entanto, o controle local e as repetições impõem restrições à casualização livre dos tratamentos às parcelas, ou seja, o sorteio aleatório só é possível dentro de cada bloco.

O DBCC é um desenho apropriado para ambientes experimentais heterogêneos para um fator de variação que mereça ser controlado. Desse modo, esse desenho apresenta-se como adequado ao nosso experimento, tendo em vista, que cada tarefa experimental apresenta variáveis manipuláveis com um número relativamente alto de tratamentos.

Desse modo, cada uma das 3 tarefas experimentais foi organizada em 4 blocos (a, b, c, d), em que nas tarefas 1 e 2, cada bloco continha 5 tratamentos e na tarefa 3, cada bloco continha 4 tratamentos.

Destacamos ainda que os verbos utilizados no nosso experimento foram selecionados mediante um estudo de ocorrência destes no Português Brasileiro, realizado por Cançado (1995):

Tabela 8*Classes de Verbos*

<i>CLASSE</i>	<i>(1) TEMER</i>	<i>(2) PREOCUPAR</i>	<i>(3) ACALMAR</i>	<i>(4) ANIMAR</i>	<i>AÇÃO (Controle)</i>
<i>FRASE1</i>	AMAR	ABORRECER	CONQUISTAR	CONSOLAR	PUXAR
<i>FRASE2</i>	DETESTAR	DECEPCIONAR	DERROTAR	APAVORAR	MACHUCAR
<i>FRASE3</i>	ADMIRAR	ENCANTAR	HUMILHAR	MOTIVAR	EMPURRAR
<i>FRASE4</i>	ESTRANHAR	MAGOAR	TRANQUILIZAR	FASCINAR	PERSEGUIR

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos verbos selecionados, foram elaboradas as frases experimentais. As imagens foram personalizadas às sentenças experimentais da pesquisa; tendo em vista as especificidades da nossa investigação, adotamos tal critério para as imagens, a personalização, em virtude de o nosso experimento exigir imagens que apresentem traços multimodais muito semelhantes. Desse modo, a imagem experimental e a imagem distratora apresentam os mesmos personagens, o mesmo cenário e os mesmos aspectos multimodais, diferenciando-se apenas no verbo que comanda o sentido da sentença. Destacamos, também, que os estímulos auditivos foram gravados em estúdio, com tratamento acústico, por um falante nativo brasileiro do Português, com uma fala direcionada à criança e em tom de naturalidade. A seguir detalhamos o processo de validação dos nossos estímulos experimentais.

4.4.1 Validação dos estímulos experimentais

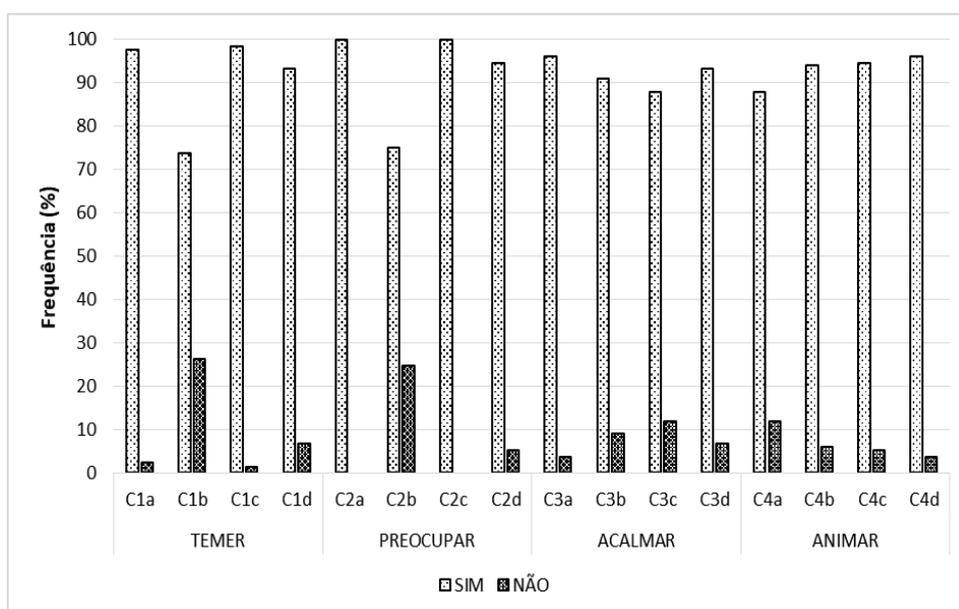
Tendo em vista as especificidades da nossa investigação, optamos pela personalização dos nossos estímulos experimentais, desse modo, trabalhamos com sentenças controladas e imagens altamente específicas.

Todavia, visando conferir uma maior fidedignidade aos resultados da pesquisa, realizamos uma validação das sentenças e imagens experimentais. Para tanto, participaram da validação, 133 sujeitos de idade e sexo distintos. No entanto, vale destacar que, entre os sujeitos participantes, 20 eram crianças de 9 e 10 anos, de ambos os sexos, estudantes do 4º ano do ensino fundamental de uma escola pública.

Os participantes foram questionados a respeito da correspondência entre imagem e frase, e, em uma escala de 1 a 7, em que no valor 1 a imagem e a sentença são totalmente incongruentes e no valor 7, totalmente congruentes, deveriam julgar em que medida essa correspondência ou não se configura.

O Gráfico 9 apresenta o índice de aceitação ou rejeição da correspondência entre as sentenças e as imagens dos estímulos das tarefas experimentais 1 e 2. Entre os estímulos experimentais das classes de verbos psicológicos, quase todos alcançaram uma aceitação aproximada ou maior de 90% dos participantes. Com exceção dos estímulos *C1b* - “A Maria detesta o gato” e *C2b* - “A Maria decepciona a professora” (Ver Apêndices 4 e 5), que alcançaram 73,7% e 75,2%, respectivamente. Os estímulos *C2a* - “O João aborrece a Maria” e *C2c* - “A Maria encanta os garotos”, obtiveram 100% de aceitação.

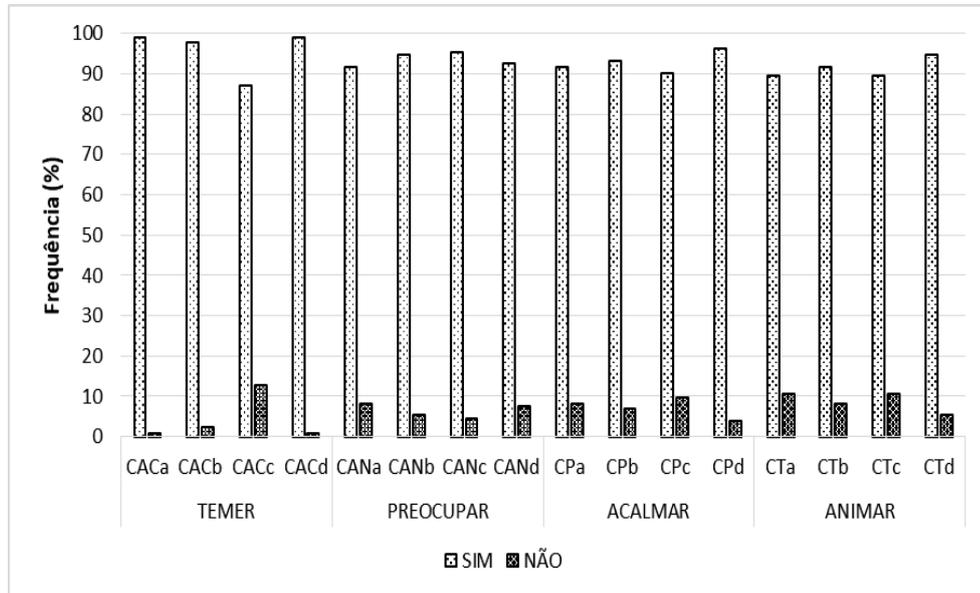
**Gráfico 9 – Validação dos estímulos experimentais:
Verbos psicológicos – Tarefas experimentais 1 e 2**



Fonte: Dados da pesquisa

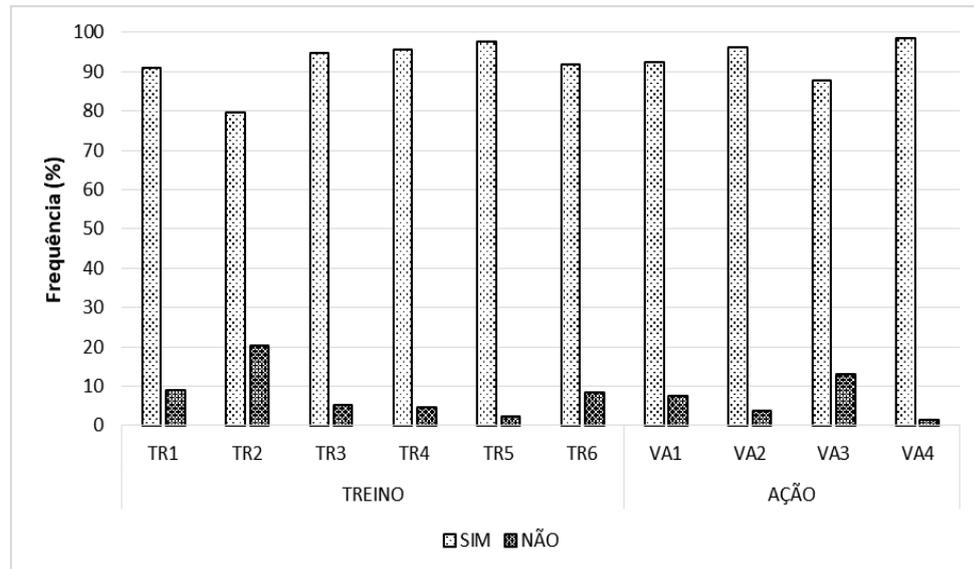
Em relação aos estímulos da tarefa experimental 3 (Ver Apêndice 5), que objetivou investigar a compreensão dos verbos psicológicos que nomeiam as classes designadas por Cançado (1995), o Gráfico 10 mostra que todos os estímulos obtiveram valor aproximado ou maior de 90% de aprovação. O mesmo ocorreu com os estímulos com os verbos de *Ação* (Ver Gráfico 11) e os estímulos destinados ao treino dos participantes, com exceção apenas do estímulo *TR2* - “A Maria acalma o pássaro”, que alcançou 79,7% de aceitação.

**Gráfico 10 - Validação dos estímulos experimentais:
Verbos psicológicos – Tarefa experimental 3**



Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 11 - Validação dos estímulos experimentais:
Verbos de Ação e Treino**



Fonte: Dados da pesquisa

As Tabelas 9, 10 e 11 mostram a porcentagem escalonar do julgamento dos estímulos experimentais. É possível observar que, nas três tabelas, em uma escala de 1 a 7, as três últimas colunas, correspondentes aos valores 5, 6 e 7, possuem as maiores porcentagens. Esse dado reforça a validade dos nossos estímulos, uma vez que além dos altos índices de aceitação, estes foram bem avaliados pelos participantes. Vejamos:

Tabela 9 – Porcentagem do julgamento dos estímulos das tarefas experimentais 1 e 2

<i>Estímulo</i>	ESCALA DE VALIDAÇÃO (%)						
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>C1a</i>	1,5	0,8	0,8	3,8	9,2	13,8	70
<i>C1b</i>	3	4,1	6,1	11,2	13,2	20,4	41,8
<i>C1c</i>	4,6	0,7	1,5	8,4	13,7	18,3	51,9
<i>C1d</i>	2,4	1,6	1,6	8	16,9	16,9	61,3
<i>C2a</i>	0,7	0,7	2,2	1,5	4,5	14,3	75,9
<i>C2b</i>	3	3	5	12	15	19	43
<i>C2c</i>	1,5	2,2	3,7	3,7	6	7,5	75,2
<i>C2d</i>	2,4	3,8	2,4	7,9	12,7	17,4	53,9
<i>C3a</i>	3,1	1,5	0,8	7,8	14,8	25,8	46
<i>C3b</i>	3,3	2,5	0,8	9,1	14	14	56,2
<i>C3c</i>	2,5	4,3	5,1	11,1	13,7	15,4	47
<i>C3d</i>	1,6	0	5,6	2,4	9,7	18,5	62
<i>C4a</i>	3,4	0,8	4,2	3,4	8,5	16,2	63,2
<i>C4b</i>	2,4	0	4,8	4	9,6	13,6	64
<i>C4c</i>	3,9	1,6	2,4	5,5	19,8	13,5	53,2
<i>C4d</i>	2,3	0,8	3,1	4,7	10,1	18,7	60,1

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 10 - Porcentagem do julgamento dos estímulos da tarefa experimental 3

<i>Estímulo</i>	ESCALA DE VALIDAÇÃO (%)						
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>CACa</i>	1,5	0,7	2,2	3,7	12,1	15,9	63,6
<i>CACb</i>	2,3	2,3	1,5	1,5	10,7	10	73,8
<i>CACc</i>	4,3	6	5,1	9,5	13,7	16,3	44,8
<i>CACd</i>	2,3	0,7	1,5	3,8	8,3	16,6	66,6
<i>CANa</i>	0,8	1,6	3,3	8,2	18	20,5	47,5
<i>CANb</i>	2,4	1,6	2,4	6,3	11,9	15	60,3
<i>CANc</i>	3,1	1,6	0,8	7,8	11	13,4	62,2
<i>CANd</i>	4	0,8	4,9	10,5	15,4	19,5	44,7
<i>CPa</i>	0,8	1,6	2,4	4,9	17,2	20,5	52,4
<i>CPb</i>	1,6	2,4	3,2	12	18,5	14,5	47,6
<i>CPc</i>	2,5	5	5,8	7,5	15,8	12,5	50,8
<i>CPd</i>	1,5	3,9	1,5	5,4	8,6	15,6	63,3
<i>CTa</i>	4,2	0,8	6,7	8,4	13,4	23,5	42,8
<i>CTb</i>	2,4	0,8	0,8	5,7	10,6	17,2	62,3
<i>CTc</i>	1,7	2,5	1,7	2,5	16,8	16,8	58
<i>CTd</i>	2,4	3,9	3,2	9,5	15,8	15	50

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 11 - Porcentagem do julgamento dos estímulos experimentais – Treino e Verbo de Ação

<i>Estímulo</i>	ESCALA DE VALIDAÇÃO (%)						
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>TR1</i>	4,3	4,3	4,9	5,8	11,6	11,6	57,8
<i>TR2</i>	5,6	2,8	4,6	8,3	17,6	25	33,3
<i>TR3</i>	2,4	1,6	1,6	3,9	11,9	15,1	63,5
<i>TR4</i>	0,8	1,6	1,6	2,3	8,6	15,7	69,3
<i>TR5</i>	1,5	1,5	3,8	6,9	13,1	20	53,1
<i>TR6</i>	2,4	0,8	4,9	9	11,5	18	53,3
<i>VA1</i>	2,4	2,4	2,4	0,8	13	14,6	64,2
<i>VA2</i>	1,5	0	3,1	3,9	10,9	19,5	60,9
<i>VA3</i>	5,1	2,5	2,5	3,4	9,4	11,1	66,6
<i>VA4</i>	2,3	0,7	0,7	1,5	9,1	8,3	77

Fonte: Dados da pesquisa

O resultado da validação dos nossos estímulos experimentais mostrou que as sentenças e as imagens elaboradas para este estudo são apropriadas para as especificidades da nossa investigação. Acreditamos, portanto, que, com esse procedimento, minimizamos as possibilidades de erro dos participantes na execução das tarefas do nosso experimento em virtude de os estímulos apresentarem incongruência na correlação entre estímulo auditivo e estímulo visual.

4.5 Equipamento

As evidências do processamento de verbos psicológicos por crianças, geradas por meio da movimentação dos olhos, foram coletadas com a utilização do aparelho de rastreamento ocular Tobii, modelo T120, com resolução temporal de 8 milissegundos, ou seja, o aparelho gravou o movimento dos olhos a cada 8 milésimos de segundo (ms).

O aparelho de rastreamento ocular Tobii é composto de um monitor de 17 polegadas que integra duas câmeras de alta velocidade, capazes de obter até 120 imagens por segundo. Este rastreador ocular é adequado para nosso estudo, principalmente, pelo fato de seu sistema operacional compensar pequenos movimentos da cabeça, o que é muito típico no comportamento infantil. Com isso, não foi necessário utilizar nenhum tipo de apoio para o queixo, ou para a testa, para que não houvesse perda do registro da percepção visual do participante na tela. Ressaltamos, contudo, que antes da aplicação foi requisitado a cada criança participante que se mantivesse o mais imóvel possível durante a atividade. Desse modo, a criança deveria se posicionar na frente do monitor, com ajuda da aplicadora, em uma distância média de 60 centímetros da tela, permanecer com as costas apoiadas na cadeira e tentar não realizar movimentos bruscos com a cabeça para que o rastreador não perdesse o registro ocular. Salientamos, porém, que quanto menor a idade do participante, mais difícil foi de obedecer tais requisitos. Não obstante, para assegurar as fixações nas áreas de interesse, delimitamos os espaços em torno das imagens alvo e distratora.

O software Tobii, versão 2.4.3, foi usado para calcular as medidas que descrevem o comportamento do olhar, as fixações, e usamos o filtro I-VT que calcula a velocidade de movimentação a partir de 20ms, com limiar de 30° por segundo.

4.6 Medidas examinadas

Em busca de respostas para nossas perguntas de pesquisa, analisamos cinco medidas quantitativas divididas em dois grupos, em que em um dos grupos temos uma medida off-line, a qual chamamos de Performance comportamental, e no outro grupo temos as medidas on-line, ou seja, um conjunto de medidas da movimentação ocular gravado pelo Tobii T120.

4.6.1 *Performance comportamental*

A resposta comportamental avaliada é uma medida off-line, tendo em vista que se trata do julgamento das imagens disponíveis na tela do Tobii, após a escuta do estímulo auditivo. Com isso, o resultado da performance comportamental foi calculado como a média de acertos na correlação entre estímulo auditivo e estímulo visual para cada grupo de participante. Inicialmente, calculamos a média de acerto por participante, por tipo e classe verbal e por grupo etário. Posteriormente, realizamos as análises correlacionais inter e intra-sujeitos.

4.6.2 *Movimentação ocular*

Como medidas on-line temos aquelas capturadas pelo rastreador ocular Tobii, uma vez que tais dados refletem um comportamento involuntário dos participantes, capturado no momento do julgamento das imagens. Destacamos que os espaços delimitados em torno das imagens serviram para definir as áreas de interesse analisadas no estudo. Portanto, as fixações realizadas fora da área de interesse não foram selecionadas para nossa análise. As medidas on-line analisadas foram as seguintes: número de fixações, duração da fixação, tempo total de fixação e tempo de reação. A seguir, definimos cada uma delas.

4.6.2.1 *Número de fixações*

O número de fixações representa o número de vezes que o participante fixa o olhar em algum ponto dentro da área de interesse, durante a análise das imagens. Se durante a gravação, o participante olhar para um ponto específico, dentro da área de interesse, e depois ele olhar para outro ponto, também dentro da área de interesse, retornando posteriormente ao

primeiro ponto, essa nova fixação será contada como mais uma fixação, mesmo que seja o mesmo ponto já fixado anteriormente.

4.6.2.2 Duração da fixação

A duração da fixação mede a duração de cada fixação individual dentro da área de interesse, para, posteriormente, serem calculadas a média e o desvio padrão. Contudo, no nosso estudo, para essa medida, utilizamos, apenas, a média de todas as fixações dentro da mesma área de interesse.

4.6.2.3 Tempo total de fixação

Essa medida resulta da soma da duração de todas as fixações na área de interesse para cada estímulo visual apresentado. Dessa forma, representa o tempo total que o participante usou para analisar a imagem na tela do Tobii.

4.6.2.4 Tempo de reação

O tempo de reação representa o tempo total em que o estímulo visual foi exibido na tela do Tobii até o momento em que o participante clicou na imagem escolhida. Sendo assim, o tempo começa a ser contado a partir de zero milissegundos e a contagem é parada no momento do clique no mouse.

4.7 Procedimento experimental para coleta de dados

Para a coleta de dados, seguimos um rigoroso protocolo experimental. Primeiramente, os pais ou os responsáveis pelas crianças foram consultados quanto à autorização de participação e, posteriormente, assinaram um **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Menores de Idade**. Estes, também, responderam a um questionário familiar sobre informações pessoais e socioeconômicas da criança. Após o recebimento desses documentos iniciais, as crianças estavam aptas a participar dos demais testes.

Na aplicação, as crianças passaram por um momento de familiarização com o ambiente e com a experimentadora, no caso a autora da tese. Somente após esse momento, passamos à aplicação dos testes.

A aplicação dos testes foi dividida em dois momentos e administrada em dias distintos. No primeiro momento, inicialmente, aplicamos o **Teste de Vocabulário Auditivo – TVAud**, versão reordenada **A33r** e o **Teste de Percepção de Diferenças CARAS-R**. Nesse primeiro momento, a duração média de aplicação foi de 20 a 30 minutos para cada participante. No segundo momento, aplicamos o experimento com o *TOBII T120*, e cada participante levou um tempo médio de 30 a 40 minutos.

Destacamos, no entanto, que o grupo 1, não se submeteu ao Teste CARAS-R, na primeira bateria de testes, tendo em vista este teste ser de nível elevado para crianças dessa idade. Já o grupo 3 não se submeteu ao Teste de Vocabulário Auditivo – TVAud, visto que esse grupo já se encontra em estágio mais avançado de desenvolvimento vocabular.

Como procedimento investigativo, realizamos, inicialmente, um estudo-piloto visando testar os estímulos experimentais. No estudo-piloto utilizamos a Técnica de Fixação Preferencial do Olhar. Posteriormente (Ver seção 5), aplicamos um experimento com três tarefas experimentais, utilizando a Técnica de Rastreamento Ocular.

Os testes, com o rastreamento ocular, foram aplicados em dois estabelecimentos públicos de ensino do município de Fortaleza-Ceará: um Centro de Educação Infantil, que atende crianças entre 1 e 3 anos, e uma Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental, que atende crianças entre 4 e 12 anos.

Os procedimentos específicos são descritos em cada um dos capítulos que tratam dos estudos experimentais. Destacamos que foi montada uma estrutura de aplicação no ambiente escolar das crianças, em uma sala isolada, tanto no estudo-piloto como na aplicação dos experimentos, e que todas as participações foram individuais e sempre na presença da experimentadora, no caso, a autora da tese, que monitorou toda a aplicação.

Antes de começar a aplicação de cada teste com o aparelho de rastreamento ocular, cada participante foi submetido a um *baseline* individual. No rastreamento, o *baseline* é uma calibração, procedimento obrigatório na pesquisa com rastreadores oculares, e tem como objetivo realizar o cálculo da distância do participante da tela do computador e verificar a acuidade de captação das duas córneas de cada participante, verificando o ponto de fixação projetado na tela.

4.8 Procedimento de análise dos dados

Nosso estudo inclui uma medida de análise off-line, performance comportamental (Ver seção 4.6.1), e quatro medidas on-line: número de fixação, duração da fixação, tempo total de fixação e tempo de reação.

As medidas on-line fazem referência ao processamento imediato da sentença, que foi mensurado em milésimos de segundos, durante a atividade de correlação entre o estímulo auditivo e o estímulo visual (performance comportamental, medida off-line). Com esse procedimento foi possível acessar o momento do processamento da linguagem a respeito do fenômeno observado.

Para análise quantitativa dos dados, utilizamos o programa Excel e o software de estatística R. R é uma linguagem e ambiente para computação estatística, que tem sido largamente utilizado para a manipulação de dados, cálculo e exibição gráfica.

Além dos dados descritivos, realizamos a Análise de Variância - ANOVA e o Teste Tukey. A ANOVA consiste em um teste de hipóteses que busca identificar se as variáveis de interesse são responsáveis pelas diferenças causadas na variável resposta, ou se as mesmas são apenas frutos do acaso. Já o teste Tukey compara os fatores das variáveis duas a duas para identificar se estas diferem ou não.

Buscando conferir uma maior confiabilidade aos nossos dados, em ambos os testes estatísticos, consideramos o p-valor de 5%, com isso, utilizamos o intervalo de confiança de 95%, o que significa que se repetimos o experimento com 100 amostras diferentes, espera-se encontrar o mesmo resultado em, aproximadamente, 95 delas. O p-valor representa a probabilidade de se cometer um erro de julgamento, ou seja, a probabilidade de considerar as variáveis como causadoras de alterações significativas na variável resposta quando, na verdade, isso é falso. Desse modo, considerando 5% de nível de significância, um p-valor menor ($p < 0,05$) aponta que há diferença significativa na análise das variáveis. Destacamos, ainda, que utilizamos as técnicas de comparação inter-sujeito e intra-sujeitos.

Nas próximas seções, detalhamos os procedimentos experimentais do estudo-piloto e do experimento com o rastreador ocular, apresentando também os resultados encontrados.

5 EVIDÊNCIAS DE UM ESTUDO-PILOTO

Nossa pesquisa fundamentou-se na hipótese inatista de aquisição da linguagem, por compreendemos que as línguas naturais possuem características particulares, que serão adquiridas pelas crianças e somadas aos princípios universais em seu processo de aquisição da linguagem.

Tendo por escopo investigar a compreensão de verbos psicológicos de sentimento por crianças falantes nativas do Português brasileiro com idade entre 3 e 8 anos, por meio de um estudo de compreensão de sentenças, neste capítulo, apresentamos a análise e discussão dos dados coletados no estudo-piloto, primeira fase desta investigação.

O estudo-piloto foi conduzido a fim de observar nosso instrumento experimental, ou seja, a fim de analisar, separadamente, cada um dos verbos utilizados em nossa investigação, bem como fazer um levantamento prévio de nossas previsões de análise. Para tanto, nesta seção, apresentamos a análise dos dados coletados no estudo-piloto com o objetivo de levantar as primeiras considerações a respeito das hipóteses que orientaram nossa pesquisa: a) a partir de 3 anos de idade as crianças apresentam indícios de compreensão de verbos psicológicos; b) o aspecto mais causativo presente no papel temático do argumento externo, em posição sintática de sujeito, torna menos acessível a compreensão do *Experienciador*, em posição sintática de objeto, de verbos psicológicos; c) o papel temático de *Experienciador*, na posição sintática de sujeito, de verbos psicológicos demanda um baixo custo de processamento para crianças de 3 a 8 anos.

No estudo-piloto, foi aplicado o Teste de Vocabulário Auditivo - A33 reordenado, como medida de triagem das crianças aptas para esta fase da pesquisa, além da autorização dos pais ou responsáveis pelos menores. Também foram aplicados dois experimentos, e contamos com a participação de 15 crianças, com idade entre 3 e 4 anos.

Por meio do Paradigma do Mundo Visual, paradigma em que os participantes veem uma cena e escutam uma sentença contendo referência a objetos na sentença, os participantes foram instruídos a ouvir uma sentença, posteriormente, analisar as imagens que apareciam nas telas dos computadores e escolher aquela imagem correlata à sentença ouvida.

O estudo-piloto foi conduzido por meio da Técnica de Fixação Preferencial do Olhar Intermodal (ver subitem 3.2), desse modo, as variáveis dependentes dos experimentos 1 e 2, *tempo de resposta* e *índice de acerto*, foram medidas em segundos, uma vez que a câmera utilizada para gravação da aplicação não nos fornece o dado exato em milissegundos. Apenas

na fase com a utilização do aparelho de rastreamento ocular foi possível analisar as variáveis dependentes do estudo por meio de um dado mais preciso.

Visando a uma maior participação das crianças, foi montada, na sala de leitura da escola, uma cabine de aplicação, assim, as telas do experimento ficaram mais isoladas dos elementos distratores externos. Após receber o termo de autorização dos pais, as crianças foram convidadas a participar dos experimentos e, como estas estavam em seu horário de aula, foram acompanhadas por uma professora da escola.

A seguir, apresentamos os dados e os resultados de cada um dos experimentos do estudo-piloto.

5.1 Resultados do experimento 1

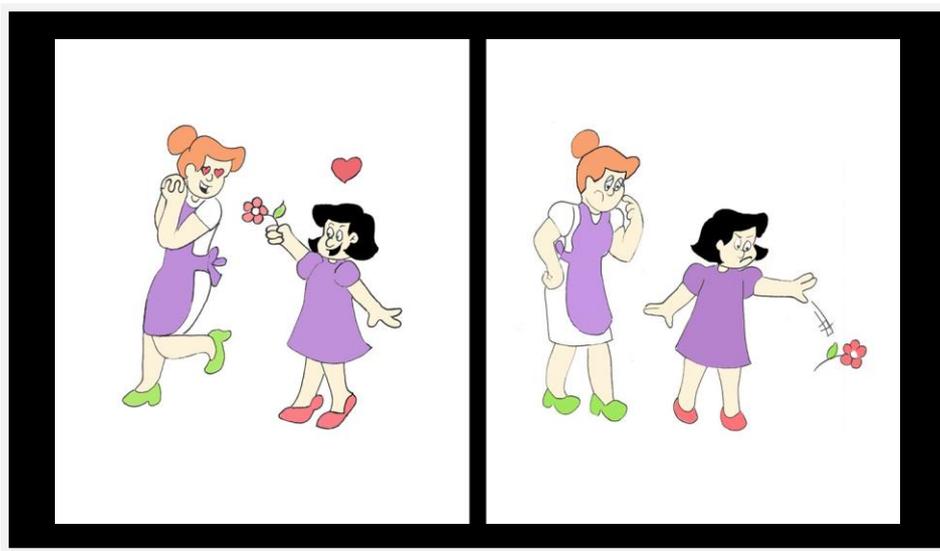
O primeiro experimento objetivou analisar o custo cognitivo no processamento de verbos psicológicos de sentimento segundo a classificação de Cançado (1995), a saber, das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*.

O desenho do experimento 1 configurou-se como do tipo fatorial simples, uma vez que tínhamos apenas uma variável independente manipulável dividindo-se em cinco níveis, tipo de verbo: *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar*, *Animar*, *Ação* - os verbos de ação foram utilizados como grupo controle. Como variáveis dependentes, temos: a) tempo de fixação e b) índice de acerto.

O experimento 1 contou com cinco condições experimentais: 1) **Verbos psicológicos da classe 1 (C1):** *A Maria ama a mãe*; 2) **Verbos psicológicos da classe 2 (C2):** *O João aborrece a Maria*; 3) **Verbo psicológicos da classe 3 (C3):** *O João conquista a Maria*; 4) **Verbos psicológicos da classe 4 (C4):** *A vovó consola o João*; e 5) **Verbos de ação (VA):** *O João puxa a vaca*. Desse modo, o design foi composto por 4 sentenças experimentais para cada condição, totalizando 20 estímulos experimentais organizados em uma lista experimental (Apêndice 03).

Nesse experimento, foram apresentadas duas imagens, uma expressando o sentido da frase experimental e outra expressando o sentido contrário da frase. O participante deveria olhar para a imagem congruente com a frase experimental ouvida. Vejamos, a seguir:

Figura 12 – Estudo-piloto: Ilustração das telas do experimento 1.



Fonte: Dados da pesquisa

Assim, ao ouvir a sentença experimental “A Maria ama a mãe”, o participante visualizou duas imagens em telas diferentes, separadas por alguns centímetros, conforme orientação da Técnica de Fixação Preferencial do Olhar Intermodal, e deveria elege (apontando) a imagem congruente à sentença ouvida.

Ao analisarmos os dados do tempo de reação, 37,5% dos verbos psicológicos do experimento 1 apresentaram tempo médio de 3 segundos, e 43,7% um tempo médio entre 3 e 4 segundos. Todavia, ao analisarmos os dados do gráfico 1, vemos que as crianças de 3 e 4 anos apresentaram maior tempo de fixação nos verbos *Amar*, *Decepcionar* e *Tranquilizar*, das classes 1, 2 e 3, respectivamente.

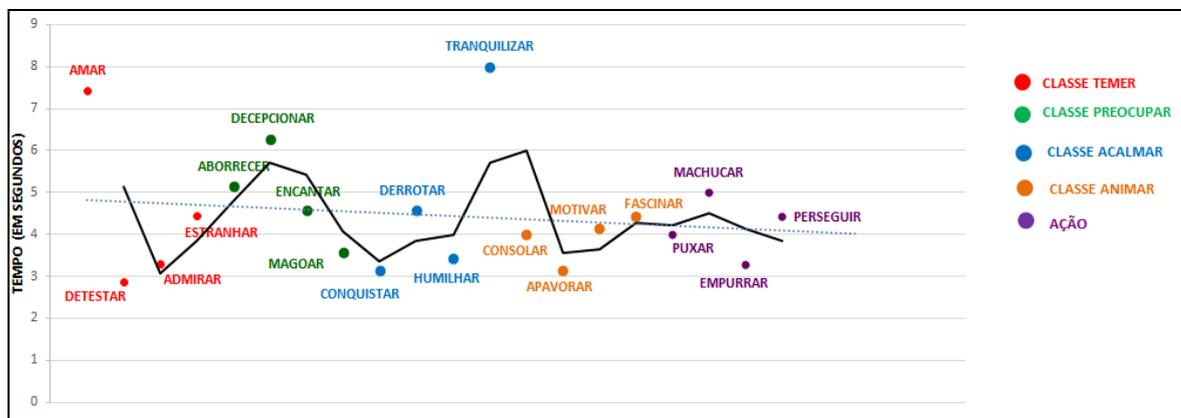
Dentre os verbos da Classe *Temer* (classe 1 – *Amar*, *Detestar*, *Admirar*, *Estranhar*), apenas o verbo *Amar* apresenta um alto tempo de fixação, ao passo que os demais verbos dessa classe apresentaram tempo de resposta abaixo da linha de tendência, o que nos permite inferir que tais verbos foram processados relativamente rápido. No entanto, consideramos que o verbo *Amar* seja um verbo frequente no *input* infantil, desse modo, acreditamos que este não seja de difícil processamento para as crianças. Porém, consideramos que o fato de as crianças terem demorado para responder ao estímulo experimental, se deu devido a este verbo aparecer na primeira frase experimental e pressupomos que, nesse momento, os participantes ainda não tinham compreendido a tarefa experimental. Apesar da visível diferença no tempo de reação do verbo *Amar* e dos demais verbos da Classe 1, os testes estatísticos de variância não apresentaram diferença significativa ($F[3, 24]=2,55$,

$p=0,079$). Acreditamos, contudo, que este dado será melhor apurado nos experimentos com o rastreamento ocular, já que estes nos oferecerão dados mais específicos e também trataremos com uma amostra maior.

O verbo *Decepcionar*, integrante da Classe *Preocupar*, também apresentou um alto tempo de reação. Todavia, notamos que a maioria dos verbos dessa classe também apresentou o tempo médio de fixação mais alto que os demais verbos, ficando próximo, porém, da linha de tendência. Levando em consideração esse dado, poderíamos inferir que os verbos dessa classe seriam de difícil processamento para as crianças, todavia, os dados relativos ao verbo *Magoar* chamam a atenção, já que esse verbo apresentou um baixo tempo de reação. Acreditamos, no entanto, que o fator *frequência* poderia ser apontado como elemento desencadeador desse dado.

Apesar de haver uma tendência, detectável pelo crescimento da curva entre as classes 1 e 2, curva da esquerda para a direita, a análise da variância não demonstrou haver significância na interação das duas condições ($F[3, 48]=1,54, p=0,216$).

Gráfico 12 – Estudo-piloto: Tempo de reação – Experimento 1.



Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, o verbo *Tranquilizar* foi aquele com o maior tempo de reação, tempo médio de 8 segundos. Porém, nota-se que os demais verbos da Classe *Animar* (Classe 3) apresentaram resultados satisfatórios, em comparação aos demais verbos do estudo. Acreditamos que os resultados deste verbo estão associados a fatores extralinguísticos, tendo em vista que os demais verbos, da mesma classe, apresentam as mesmas características sintáticas.

Em relação à nossa segunda variável dependente do estudo-piloto, *Índice de acerto*, 61,9% dos participantes elegeram corretamente a imagem congruente a frase ouvida. Para as sentenças experimentais dos verbos psicológicos, 59,2% responderam corretamente e 73,8% para os verbos de *Ação*. De modo geral, os verbos de *Ação* apresentam-se como mais compreensíveis para as crianças de 3 e 4 anos, apresentando apenas 26,9% de erro, ao passo que os verbos psicológicos apresentaram uma taxa de erro de 42,7%.

Tabela 12

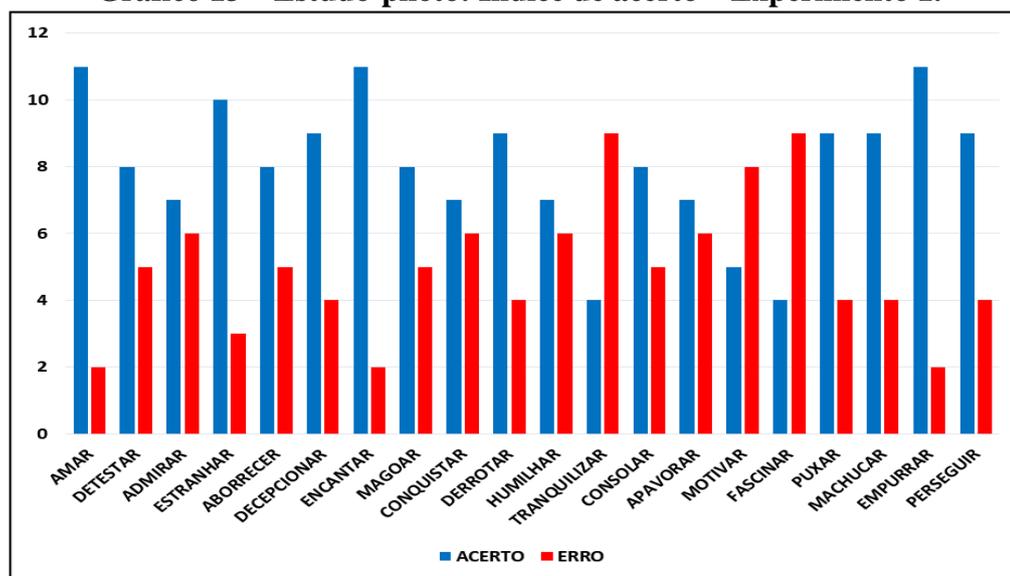
Estudo-piloto: Índice de acerto – Experimento 1

	<i>Acerto</i>		<i>Erro</i>	
	Bruto	%	Bruto	%
<i>Verbo Psicológico</i>	123	59,2	89	42,7
<i>Verbo de Ação</i>	38	73,8	14	26,9

Fonte: Dados da pesquisa

Dentre os verbos psicológicos com maior índice de acerto, temos os verbos *Amar* e *Encantar*, das classes 1 e 2, respectivamente. E entre os verbos psicológicos com maior índice de erro, temos os verbos *Tranquilizar* e *Motivar* pertencentes às classes 2 e 3, respectivamente.

Gráfico 13 – Estudo-piloto: Índice de acerto – Experimento 1.

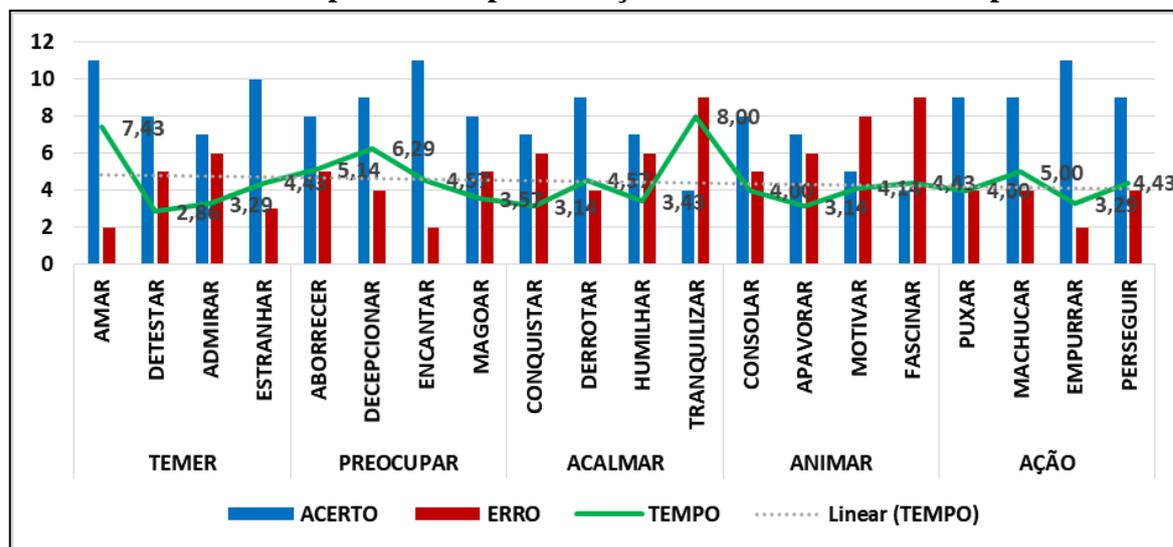


Fonte: Dados da pesquisa

Na interação dos dados dos gráficos 12 e 13 (Ver Gráfico 14), vemos que o verbo *Tranquilizar* obteve um alto índice de erro e, também, foi o verbo com o maior tempo de

fixação. Isso nos permite inferir que este é um verbo de difícil processamento para crianças de 3 e 4 anos.

Gráfico 14 – Estudo-piloto: Tempo de reação X Índice de acerto – Experimento 1



Fonte: Dados da pesquisa

Se observarmos a linha de tendência do gráfico 14, veremos que os valores diminuem em relação aos verbos de *Ação*, tanto no tempo de fixação quanto no índice de erro, levando-nos a crer que os verbos psicológicos, principalmente os verbos das Classes *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*, são mais difíceis para a compreensão de crianças de 3 e 4 anos.

5.2 Resultados do experimento 2

O segundo experimento teve por escopo examinar a compreensão dos papéis temáticos nas posições sintáticas de sujeito e de objeto de verbos psicológicos das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar* e de verbos de *Ação*;

O desenho do experimento 2 se configurou como do tipo fatorial 3X3, uma vez que temos duas variáveis independentes manipuladas dividindo-se em três níveis, papel temático do sujeito (Experienciador/Causa/Agente) e papel temático do objeto (Objetivo/Experienciador/Paciente) - os verbos de ação foram utilizados como grupo controle. Como variáveis dependentes, temos: a) tempo de fixação e b) índice de acerto.

O experimento 2 contou com 6 condições experimentais: 1) **Papel temático de sujeito Experienciador:** *A Maria ama a mãe*; 2) **Papel temático de sujeito Causa:** *O rato apavora a menina*; 3) **Papel temático de sujeito Agente:** *A Maria encanta os garotos/O*

João puxa a vaca; 4) **Papel temático de objeto Experienciador:** *O João aborrece a Maria;* 5) **Papel temático de objeto Objetivo:** *O João detesta o gato;* 6) **Papel temático de objeto Paciente:** *O João empurra o boi.*

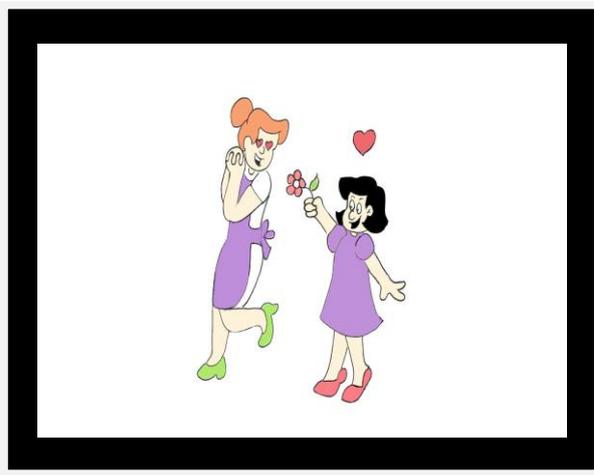
Assim sendo, visando a uma tarefa exequível para crianças pequenas, o desenho experimental foi composto por 4 sentenças experimentais para cada tipo de verbo – as quatro classes de verbos psicológicos mais os verbos de ação – de forma que os estímulos experimentais, em sua Estrutura Argumental, contemplavam as 6 condições experimentais.

Nesse experimento, inicialmente, o participante visualizou uma imagem congruente ao sentido do verbo. Em seguida, foi feita uma pergunta focando no sujeito da sentença, **Quem _____?** (**verbo na voz ativa**), por exemplo, para a sentença *A Maria ama a mãe*, tínhamos a pergunta: *Quem ama?*, como resposta teremos sempre o sujeito da sentença. No momento da pergunta, foram apresentadas duas imagens, com os dois argumentos do verbo, um em posição de sujeito e outro em posição de objeto. A tarefa do participante era identificar a imagem congruente à pergunta. Vejamos, a seguir:

Figura 13 – Estudo-piloto: Ilustração das telas do experimento 2.

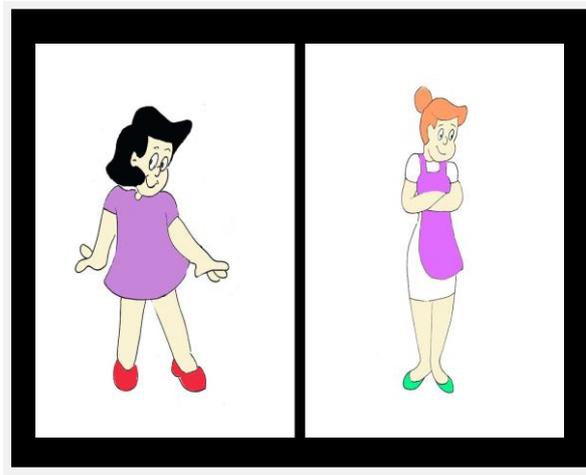
Primeira exibição

Frase: A Maria ama a mãe.



Segunda exibição

Pergunta: Quem ama?



Fonte: Dados da pesquisa

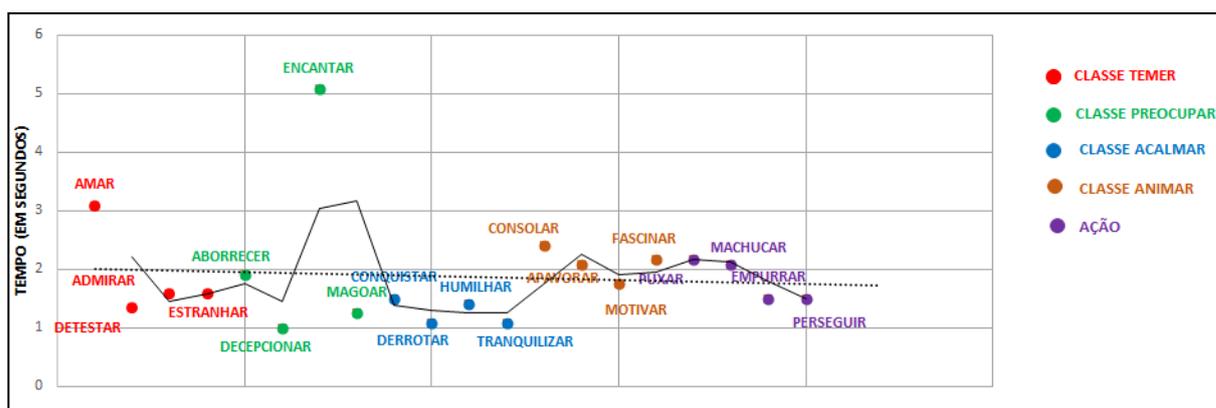
Tendo em vista os procedimentos da Técnica de Fixação Preferencial do Olhar Intermodal, inicialmente, o participante ouvia a sentença experimental e, ao mesmo tempo, visualizava a imagem correspondente à sentença em uma das telas dos computadores (Primeira exibição). A tela em que não era exibida a imagem permanecia com um fundo preto. Posteriormente, o participante ouvia a pergunta e, ao mesmo tempo, visualizava as duas

imagens (uma imagem em cada tela), correspondentes aos argumentos do verbo (segunda exibição).

Nesse experimento do estudo-piloto, todos os participantes ouviram a mesma pergunta para cada frase experimental. Com isso, tínhamos apenas uma lista experimental. Com a finalidade de analisar o tempo médio de resposta para a pergunta, calculamos a diferença entre o tempo em que o áudio finalizou a pergunta e o tempo em que o participante apresentou sua resposta.

O gráfico 15 apresenta o tempo médio de reação em cada item experimental. Ao responder à pergunta: *Quem _____?* (*verbo na voz ativa*), para os verbos da Classe *Temer*, temos como resposta o papel temático de *Experienciador*, para os verbos da Classe *Preocupar*, o papel temático de *Causa*, e para os verbos das Classes *Acalmar*, *Animar* e os verbos de *Ação*, temos o papel temático de *Agente*.

Gráfico 15 – Estudo-piloto: Tempo de reação – Experimento 2.



Fonte: Dados da pesquisa

Segundo os dados estatísticos, 60% dos verbos demoraram um tempo médio entre 1 e 2 segundos para serem processados. Apenas os verbos *Amar* e *Encantar*, das classes 1 e 2, respectivamente, apresentaram alto tempo de fixação.

Assim como no experimento 1, acreditamos que o resultado do verbo *Amar*, se deu em virtude de este verbo ser o primeiro estímulo experimental e, provavelmente, os participantes não terem compreendido a tarefa. Acreditamos, pois, que este dado poderá ser confirmado ou refutado nos testes com o rastreamento ocular, principalmente, porque teremos um número maior de participantes.

A análise de variância intragrupo, a respeito do tempo de reação, não apresentou diferença significativa em nenhuma das classes dos verbos psicológicos ou verbos de ação.

Todavia, na interação dos dados das Classes *Temer* e *Preocupar*, cujo o *Experienciador* alterna no mapeamento da posição sintática de sujeito e objeto, os dados estatísticos revelaram diferença significativa ($F[3,88]=6,81$, $p=0,00035$), assim como na interação entre a Classe *Preocupar* e os verbos de *Ação*, cujo sujeito é mapeado como *Causa* e *Agente*, respectivamente, ($F[3,88]=7,54$, $p=0,00015$). Com isso, inferimos que a posição sintática do papel temático de *Experienciador* pode interferir significativamente na interpretação do sentido do verbo, e ainda podemos inferir que os papéis temáticos de *Causa* e *Agente*, em posição sintática de sujeito, são estatisticamente relevantes para a interpretação do sentido dos verbos.

Em relação à nossa segunda variável dependente, *Índice de acerto*, 65% dos participantes elegeram corretamente a imagem congruente ao sujeito da sentença. Para as sentenças experimentais dos verbos psicológicos, 65,2% responderam corretamente e 64,3% para os verbos de *Ação*. De modo geral, não houve diferença significativa no resultado dos dois tipos de verbos, psicológicos e ação, uma vez que ambos os verbos apresentaram uma média de 35% de erro.

Tabela 13

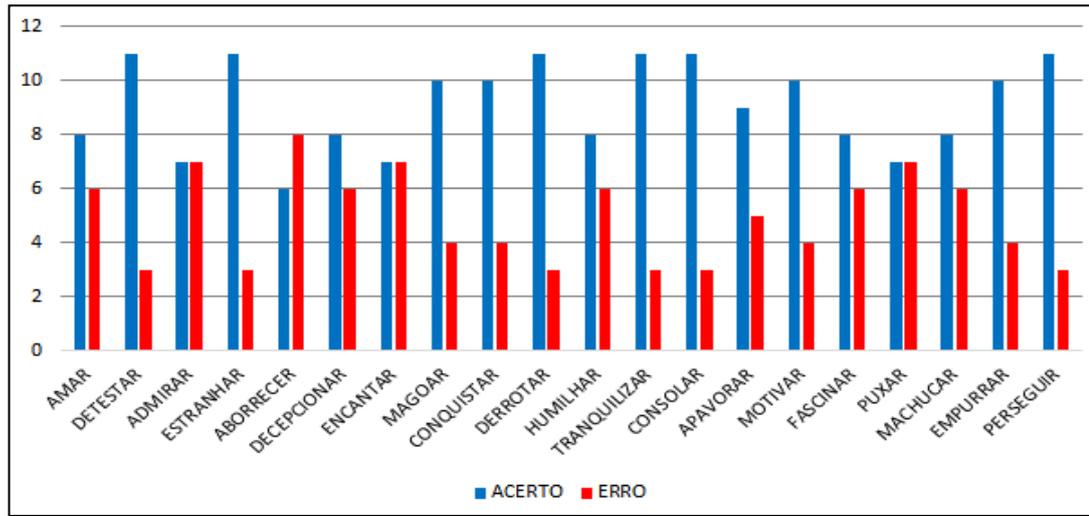
Estudo-piloto: Índice de acerto – Experimento 2

	<i>Acerto</i>		<i>Erro</i>	
	Bruto	%	Bruto	%
<i>Verbo Psicológico</i>	182	65,2	78	34,8
<i>Verbo de Ação</i>	36	64,3	20	35,7

Fonte: Dados da pesquisa

Quando lançamos nosso olhar para os verbos psicológicos de maneira mais específica (Ver gráfico 16), vemos que apenas o verbo *Aborrecer*, da Classe 2, apresentou índice de erro maior que o índice de acerto. De acordo com os dados estatísticos, os verbos da Classe *Acalmar*, Classe 3, apresenta maior índice de acerto (71,4%) e os verbos da Classe *Preocupar*, Classe 2, maior índice de erro (44,6%).

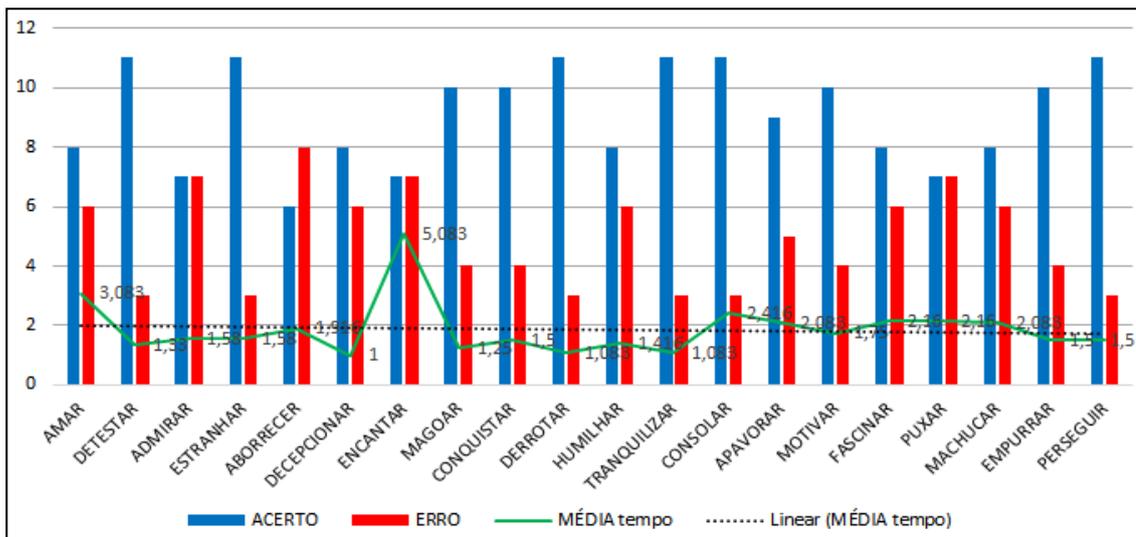
Gráfico 16 – Estudo-piloto: Índice de acerto – Experimento 2



Fonte: Dados da pesquisa

Na interação dos dados do tempo de reação e índice de acerto, gráfico 17, temos o verbo *Encantar* com o maior tempo de fixação e um índice de acerto e erro em 50%, ao passo que o verbo *Aborrecer* obteve tempo médio de resposta de 2 segundos e um alto índice de erro, e o verbo *Tranquilizar* um alto índice de acerto com tempo médio de resposta de 1 segundo.

Gráfico 17 – Estudo-piloto: Tempo de reação X Índice de acerto – Experimento 2



Fonte: Dados da pesquisa

Se observarmos a linha de tendência do gráfico 12, veremos que os valores foram constantes, no que diz respeito ao tempo de reação, porém, apesar do alto de índice de acerto na identificação do sujeito da sentença, notamos uma grande variação nos índices de erro.

Todavia, quando observamos os verbos da Classe *Preocupar* (*Aborrecer*, *Decepcionar*, *Encantar* e *Magoar*) estes apresentam altos índices de erro (44,6%) na identificação do papel temático de *Causa* em posição sintática de sujeito, o que nos permite inferir que tal classe de verbo é de difícil processamento para crianças de 3 e 4 anos.

Destacamos ainda que, mediante os resultados do estudo piloto, alteramos a pergunta de compreensão do papel temático dos verbos, pois percebemos que apenas a pergunta: *Quem?* (*verbo na voz ativa*) não nos oferecia dados suficientes para interpretar a compreensão dos participantes a respeito do papel temático de *Experienciador* mapeado na posição sintática de objeto. Desse modo, nos testes com o aparelho de rastreamento ocular acrescentamos a pergunta: *Quem é?* (*verbo na voz passiva*), a fim de percebermos a compreensão dos papéis temáticos dos dois argumentos dos verbos testados.

5.3 Considerações parciais

O estudo-piloto foi conduzido a fim de observar nosso instrumento experimental, bem como fazer uma análise antecipada de nossas previsões de análise. Para tanto, realizamos dois experimentos por meio da Técnica de Fixação Preferencial do Olhar Intermodal, e contamos com a participação de 15 crianças com idade entre 3 e 4 anos.

Três hipóteses orientaram nosso estudo piloto: a) a partir de 3 anos de idade as crianças apresentam indícios de compreensão de verbos psicológicos; b) o aspecto mais causativo presente no papel temático do argumento externo, em posição sintática de sujeito, torna menos acessível a compreensão do Experienciador, em posição sintática de objeto, de verbos psicológicos; c) o papel temático de Experienciador, na posição sintática de sujeito, de verbos psicológicos, demanda um baixo custo de processamento para crianças entre 3 e 8 anos.

Os resultados dos dois experimentos realizados no estudo-piloto apontaram que crianças com 3 e 4 anos de idade já demonstram evidências de compreensão de verbos psicológicos. Os dados revelaram que 59,2% dos verbos psicológicos foram relacionados corretamente com a sentença ouvida, no primeiro experimento, e 65,2% dos verbos psicológicos tiveram seu papel temático em posição sintática de sujeito identificados corretamente, no segundo experimento.

Todavia, os resultados apontaram a Classe *Preocupar* como a classe de verbos psicológicos que demanda maior esforço cognitivo em seu processamento por parte de crianças dessa idade. Nos dois experimentos, esse tipo de verbo foi aquele com maior índice

de erro na correlação entre imagem e sentença, bem como foi aquele em que os participantes demoraram maior tempo de fixação.

Quanto às hipóteses **a** e **b**, reconhecemos que o desenho experimental conduzido no estudo-piloto não foi eficiente para obtenção de dados suficientes para tecermos considerações sobre tais hipóteses. Por isso, os dois experimentos foram reajustados a fim de atender melhor nossos objetivos. Porém, os resultados do experimento 2 demonstraram evidências de que a posição sintática do papel temático de *Experienciador* é estatisticamente relevante para a interpretação do sentido do verbo, evidenciando que este influencia no tempo de reação; e ainda, que os papéis temáticos de *Causa* e *Agente*, em posição sintática de sujeito, são estatisticamente relevantes para a interpretação de verbo psicológicos.

Salientamos, contudo, que esperamos serem confirmadas tais evidências, ou refutadas, nos experimentos com o aparelho de rastreamento ocular.

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: EVIDÊNCIAS DA MOVIMENTAÇÃO OCULAR

A literatura sobre a aquisição da linguagem apresenta hipóteses distintas a respeito dos processos de produção e compreensão da linguagem, posicionando, de um lado, aquelas concepções que defendem que a produção e a compreensão da linguagem são processos separados, e, de outro lado, aquelas concepções de que a compreensão da linguagem precede a produção. (FRASER *et all.*, 1963; INGRAM, 1974; BATES *et all.*, 1988; BOCK, 1995; MACDONALD, 1999; THORNTON e MACDONALD, 2003).

Nossa investigação se desenvolveu na perspectiva da compreensão da linguagem, considerando que é possível chegar a determinados resultados, em estudos com crianças pequenas, por meio de tarefas de compreensão de sentenças. Assim, assumindo uma concepção de aquisição da linguagem pautada nos pressupostos gerativistas e considerando as postulações do *bootstrapping* semântico, esta tese investigou como crianças em diferentes estágios de aquisição da linguagem evidenciam a compreensão de verbos psicológicos por meio do Paradigma do Mundo Visual.

Neste capítulo, apresentamos nossos procedimentos de coleta de dados com a utilização do aparelho de rastreamento ocular, bem como apresentamos nossos resultados, análise e discussão dos dados coletados na segunda e principal fase desta investigação.

Nossa tese foi conduzida por quatro questões principais:

- a) A partir de que idade as crianças começam a compreender a grade temática na Estrutura Argumental dos verbos psicológicos?
- b) Qual classe de predicados psicológicos, segundo a classificação de Cançado (1995), requer maior/menor tempo de processamento para crianças com idade entre 3 e 8 anos?
- c) Que posição sintática do papel temático de *Experienciador* de verbos psicológicos é mais acessível ao processamento linguístico de crianças com idade entre 3 e 8 anos?
- d) Qual papel temático na posição sintática de sujeito é mais acessível para a compreensão de crianças pequenas?

Em busca de responder tais perguntas, conduzimos um estudo experimental em que cada participante realizou três tarefas, que tinha como eixo norteador um objetivo específico. A tarefa principal do participante era ouvir uma frase e identificar a imagem correlata à frase ouvida.

A primeira tarefa experimental objetivou analisar o custo cognitivo no processamento de verbos psicológicos de sentimento, segundo a classificação de Cançado (1995), e de verbos de *Ação*. Nessa tarefa, os participantes ouviram sentenças com diferentes verbos pertencentes às quatro classes de verbos psicológicos, a saber: as classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*, e a classe de verbos de *Ação* (Ver Tabela 9). A segunda tarefa teve por escopo examinar a compreensão dos papéis temáticos nas posições sintáticas de sujeito e de objeto de verbos psicológicos das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*, e de verbos de *Ação*. A terceira tarefa objetivou analisar a compreensão dos verbos que nomeiam as classes definidas por Cançado (1995), a saber: *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*.

6.1 Processamento de verbos psicológicos – Tarefa experimental 1

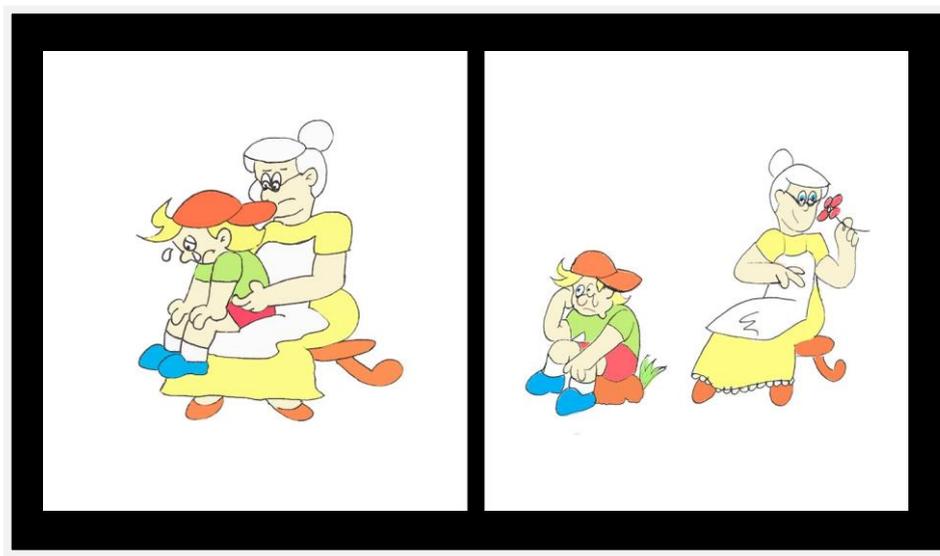
A tarefa experimental 1 objetivou analisar o custo cognitivo no processamento de verbos psicológicos de sentimento segundo a classificação de Cançado (1995), a saber: das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*.

Nesta tarefa, tínhamos duas variáveis independentes manipuláveis: **grupo etário** e **tipo de verbo**, em que a primeira divide-se em três níveis: grupo 1, grupo 2 e grupo 3; e a segunda divide-se em cinco níveis: classe *Temer*, classe *Preocupar*, classe *Acalmar*, classe *Animar*, verbo de *Ação* – os verbos de ação foram utilizados como grupo controle. Como variáveis dependentes, temos: a) performance comportamental; b) número de fixações; c) duração da fixação; d) tempo total de fixação; e e) tempo de reação.

A tarefa 1 contou com cinco condições experimentais: 1) **Verbos psicológicos da classe 1 (C1):** A Maria ama a mãe; 2) **Verbos psicológicos da classe 2 (C2):** O João aborrece a Maria; 3) **Verbos psicológicos da classe 3 (C3):** O João conquista a menina; 4) **Verbos psicológicos da classe 4 (C4):** A avó consola o menino; e 5) **Verbos de ação (VA):** O João puxa a vaca. Desse modo, o design foi composto por 4 sentenças experimentais para cada condição, totalizando 20 estímulos experimentais organizados em uma lista experimental (Apêndice 04).

Na primeira tarefa, foram apresentadas duas imagens, uma expressando o sentido da frase experimental e outra expressando o sentido contrário da frase. O participante deveria olhar para a imagem congruente com a sentença ouvida. Vejamos, a seguir:

**Figura 14 - Ilustração da tela do Tobii –
Tarefa experimental 1.**



Fonte: Dados da pesquisa

Após ouvir a sentença experimental “A *vovó consola o João*”, o participante visualizou as duas imagens na tela do Tobii T120 e deveria eleger, por meio de um clique no mouse, a imagem congruente à sentença ouvida. Os participantes dos grupos 2 e 3 manusearam o mouse por si próprios. Todavia, para o grupo 1, em virtude da idade dos participantes e, conseqüentemente, da falta de coordenação motora para o manuseio do mouse com habilidade, a aplicadora do teste fez os cliques de acordo com a indicação do participante. Com isso, os participantes do grupo 1 indicavam suas respostas fixando o olhar na imagem escolhida e apontando para a imagem. Tão logo o participante indicasse sua escolha, a aplicadora realizava o clique no mouse.

A seguir, apresentamos os resultados da primeira tarefa experimental, obtidos por cada grupo de participante, em cada uma das medidas examinadas. Destacamos que, na análise dos dados, eliminamos um participante do grupo 3, em virtude de o aparelho não ter capturado a movimentação ocular a contento.

6.1.1 Performance comportamental

A Tabela 14 apresenta o desempenho dos participantes na correlação do estímulo auditivo com o estímulo visual, ou seja, na identificação da imagem congruente à sentença ouvida. Nela, observamos que os participantes de todos os grupos obtiveram alto índice de acerto nos verbos de *Ação*, o que nos permite inferir que este tipo de verbo já foi adquirido

pelos participantes da pesquisa. Todavia, observamos que, dentre os verbos psicológicos, a classe *Animar* obteve alto índice de erro em todos os grupos etários.

Analisando os dados, consideramos que os verbos das classes *Temer* e *Preocupar* são mais acessíveis aos participantes dos grupos 2 e 3, ao passo que todas as classes de verbos psicológicos ainda estão em processo de aquisição para os participantes do grupo 1.

Tabela 14

Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Tarefa experimental 1

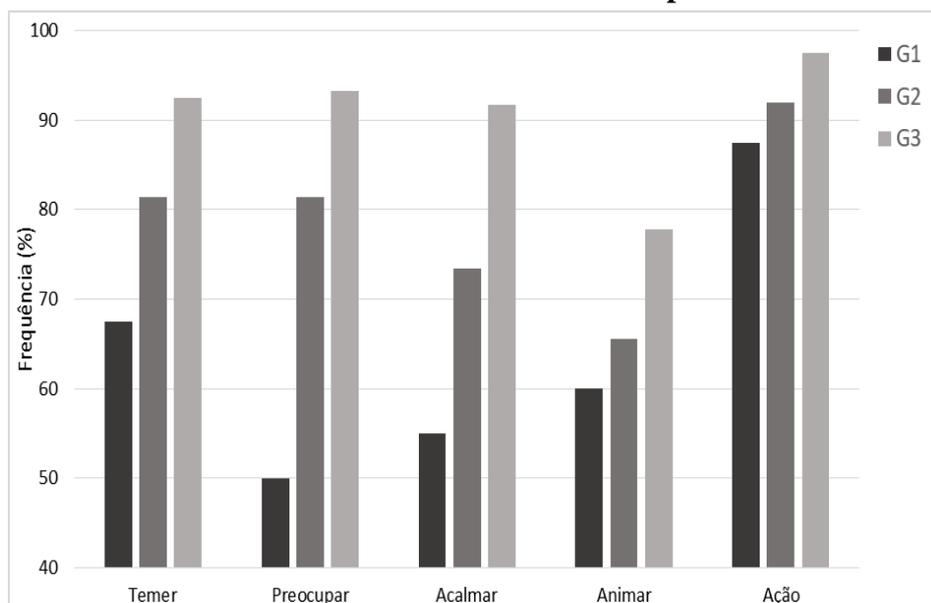
	Grupo 1 (n=10)		Grupo 2 (n=31)		Grupo 3 (n=30)	
	<i>Correta</i> (%)	<i>Incorreta</i> (%)	<i>Correta</i> (%)	<i>Incorreta</i> (%)	<i>Correta</i> (%)	<i>Incorreta</i> (%)
<i>Temer</i>	67,5	32,5	81,4	18,6	92,5	7,5
<i>Preocupar</i>	50	50	81,4	18,6	93,3	6,7
<i>Acalmar</i>	55	45	73,4	26,6	91,7	8,3
<i>Animar</i>	60	40	65,6	34,4	77,8	22,2
<i>Ação</i>	87,5	12,5	91,9	8,1	97,5	2,5

Fonte: Dados da pesquisa

A análise de variância apresentou efeito significativo principal para os tipos de verbos na análise inter-sujeitos em todos os grupos: grupo 1, n=10, (F[4,45]=4,52, p=0,003); grupo 2, n=30, (F[4,145]=11,39, p=0,000000045); grupo 3, n=29, (F[4,140]=12,79, p=0,0000000067). Na análise intra-sujeitos, ou seja, entre grupos, o coeficiente de variância também apresentou efeito significativo (F[2,28]=29,40, p=0,00000000062).

Ao observarmos o Gráfico 18, nota-se que a performance comportamental é diretamente proporcional à idade dos participantes, isto é, quanto maior a idade, maior o índice de acerto na correlação entre estímulo auditivo e estímulo visual.

Gráfico 18 - Índice de acerto – Tarefa experimental 1



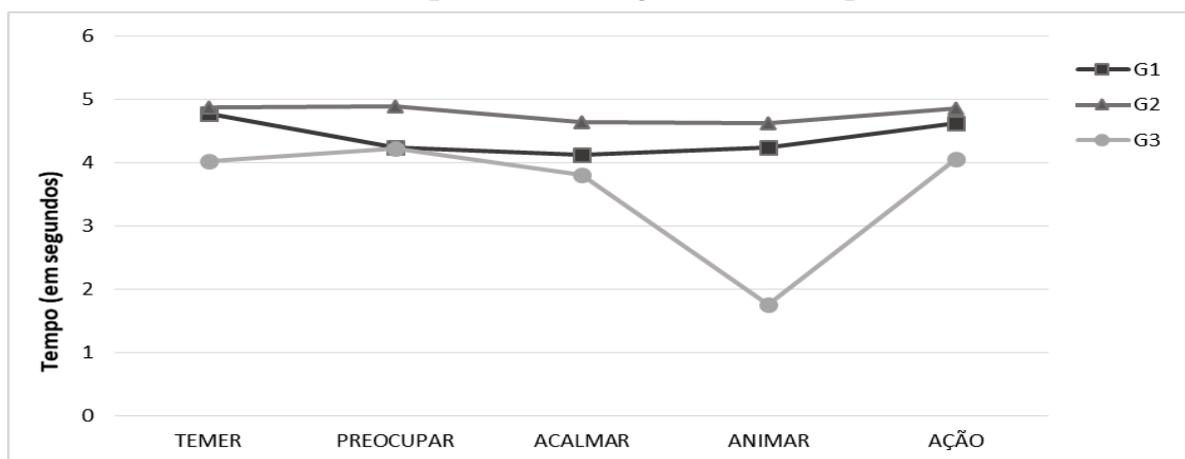
Fonte: Dados da pesquisa

O Gráfico 18 também mostra que os verbos do tipo *Preocupar*, que obtiveram baixos índices de acerto no grupo 1, tornaram-se verbos mais estabilizados, entre os predicados psicológicos, na medida em que a idade dos participantes evolui.

6.1.2 *Movimentação ocular*

Conforme foi apresentado na seção 4.6.2, como medidas de processamento on-line, reportaremos aos resultados em quatro medidas de movimentação ocular, extraídas do aparelho Tobii T120. A primeira medida, que apresentamos no Gráfico 19, é o *Tempo total de fixação* nas áreas de interesse.

Gráfico 19 - Tempo total de fixação – Tarefa experimental 1



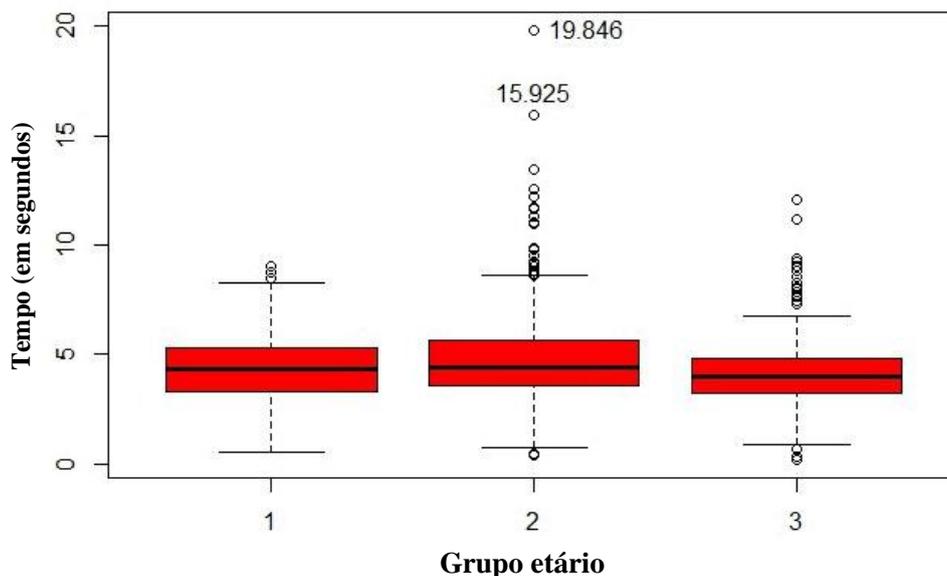
Fonte: Dados da pesquisa

O Gráfico 19 apresenta a média do *tempo total de fixações* (a soma de todas as fixações por verbo). Pode-se observar que os tempos do grupo 3 são, sistematicamente, mais baixos que os dos demais grupos. Todavia, pode-se observar também que os tempos do grupo 1 são mais baixos que os tempos dos participantes do grupo 2. Esse resultado deu-se devido ao fato de a aplicadora ter manuseado o mouse, no momento da resposta do grupo 1, e isso fez com que o tempo de fixação desse grupo fosse menor. Já nos grupos 2 e 3, os participantes manusearam o mouse e estes só clicavam quando estavam seguros de sua resposta.

Ainda no Gráfico 19, podemos observar que o tempo total de fixação dos verbos da classe *Animar*, para o grupo 3, é, visivelmente, mais baixo que os tempos dos verbos das demais classes. Ademais, o desvio padrão da classe *Animar* está dentro da normalidade ($dp=1,81$).

Não obstante, é oportuno destacar que as classes *Temer* e *Animar*, no grupo 2, apresentaram valores discrepantes (outliers) de maneira mais marcante (ver Gráfico 20). Isso fez com que essas classes apresentassem maiores desvios padrões ($dp=2,12$; $dp=2,56$, respectivamente), embora, no geral, o comportamento da variável *Tempo total de fixação*, no grupo 2, tenha apresentado média similar ao longo das classes, conforme mostra o Gráfico 19.

**Gráfico 20 – Distribuição do Tempo total de Fixação
– Tarefa Experimental 1**

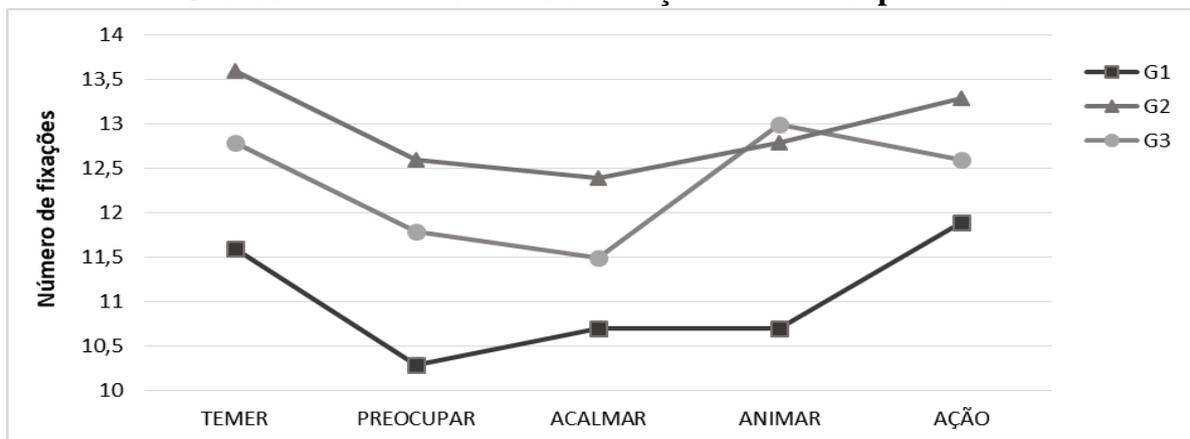


Fonte: Dados da pesquisa

A análise de variância apresentou efeito significativo principal para grupos etários, ao nível de significância de 5%, ($F[2, 1405]=25,38$, $p=0,00000000015$). Todavia, não apresentou efeito significativo principal para classes ($F[4, 1405]=1,46$, $p=0,20$) e para classes e grupos ($F[8, 1405]=1,09$, $p=0,36$).

O Gráfico 21 apresenta o número médio de fixações. Ao analisarmos-lo, observa-se que os verbos da classe *Temer* receberam maior número de fixações em todos os grupos etários, ao passo que os verbos do tipo *Acalmar* um baixo número de fixações.

Gráfico 21 - Número médio de fixações – Tarefa experimental 1

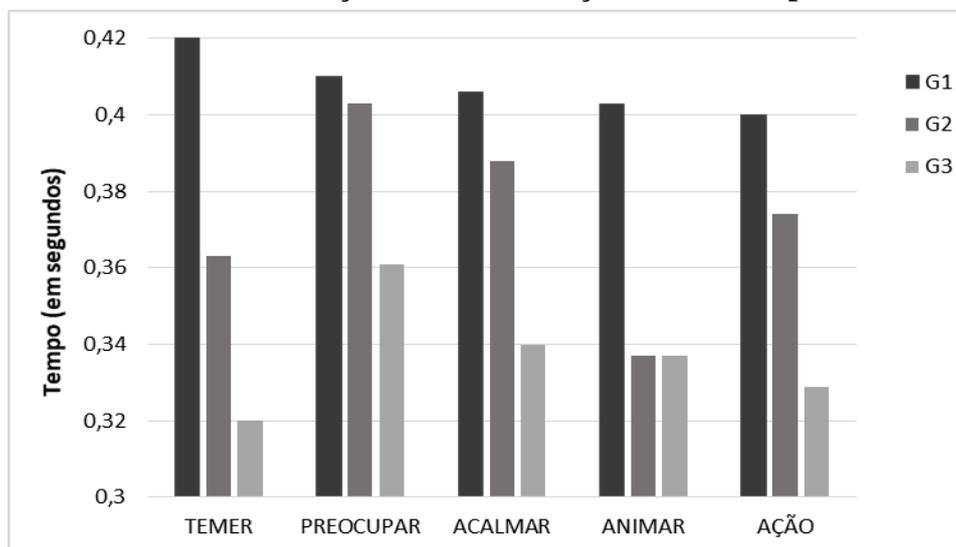


Fonte: Dados da pesquisa

É possível observar, ainda, que a média de fixações do grupo 1 é consideravelmente menor que a média dos demais grupos. Esse dado também foi enviesado

pelo fato de a aplicadora ter manuseado o mouse. No entanto, quando observamos a duração média das fixações (Gráfico 22), o efeito de enviesamento se desfaz, e, com isso, temos um dado mais real dos participantes.

Gráfico 22 - Duração média da fixação – Tarefa experimental 1



Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se, no Gráfico 22, que a duração média das fixações do grupo 1 é maior em todas as classes de verbos, o que nos permite inferir que as crianças deste grupo demoraram mais tempo analisando a imagem-alvo, ao passo que o grupo 3 apresentou os menores tempos em todas as classes estudadas. Observa-se, ainda, que a classe *Preocupar* demandou um alto tempo de fixação para os três grupos.

A ANOVA, para a variável dependente *duração da fixação*, apresentou efeito significativo principal para classes, ao nível de significância de 5%, ($F[4, 1405]=6,14$, $p=0,000067$), e para grupos ($F[2, 1405]=55,37$, $p<0,01$). Todavia, não apresentou efeito significativo principal para classes e grupos ($F[8, 1405]=0,96$, $p=0,46$).

A Tabela 15 apresenta os dados descritivos da variável dependente *tempo de reação*. Ao analisá-la, observamos valores discrepantes entre os verbos da classe *Acalmar*, nos dados do grupo 1, o que justifica um desvio padrão elevado ($dp=3,301$). De igual modo, observamos valores discrepantes entre os verbos da classe *Animar*, nos dados dos grupos 2 e 3, e um alto desvio padrão ($dp=4,581$, grupo 2; $dp=2,794$, grupo 3), se comparado aos desvios padrões das demais classes por grupo.

Tabela 15*Tempo de reação – Tarefa Experimental 1*

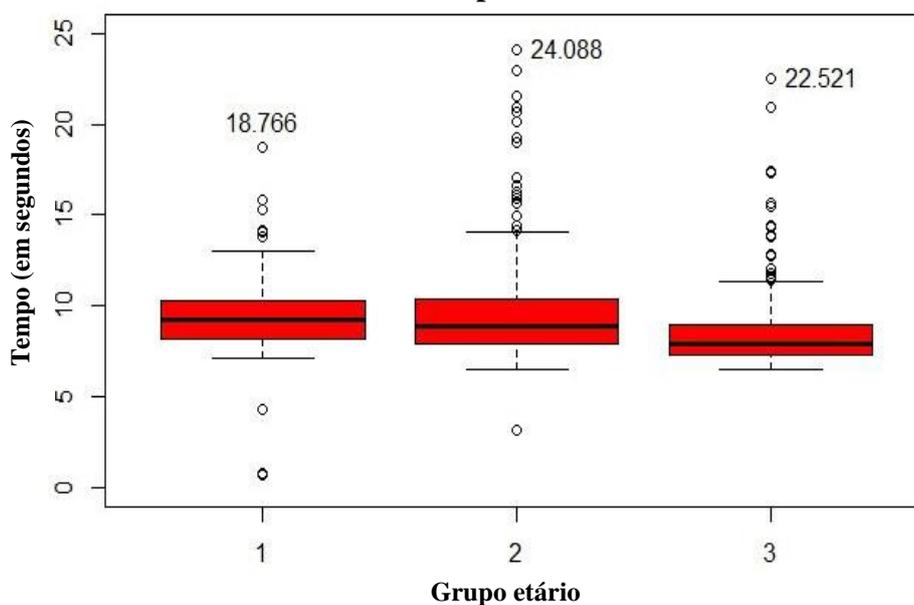
		<i>TEMER</i>	<i>PREOCUPAR</i>	<i>ACALMAR</i>	<i>ANIMAR</i>	<i>AÇÃO</i>
GRUPO 1	<i>Média</i>	9,969	9,625	9,333	9,237	9,057
	<i>Mínimo</i>	7,404	4,317	0,772	7,25	0,714
	<i>Máximo</i>	15,870	13,780	18,770	12,57	14,040
	<i>Desvio padrão</i>	2,287	2,079	3,301	1,630	1,960
GRUPO 2	<i>Média</i>	9,697	9,365	9,715	10,62	9,123
	<i>Mínimo</i>	3,198	6,778	6,685	6,663	6,558
	<i>Máximo</i>	21,540	26,340	20,680	36,45	24,090
	<i>Desvio padrão</i>	2,604	2,713	2,552	4,581	2,331
GRUPO 3	<i>Média</i>	8,229	8,217	8,361	9,434	8,100
	<i>Mínimo</i>	6,598	6,574	6,659	6,525	6,623
	<i>Máximo</i>	12,850	20,910	14,400	22,520	17,410
	<i>Desvio padrão</i>	1,181	1,899	1,268	2,794	1,456

Fonte: Dados da pesquisa

Ao avaliarmos os dados dos grupos 2 e 3, nota-se que a classe *Animar* apresenta valores mais altos e com maior variabilidade, se comparada com as demais classes. No entanto, é possível observar que as médias do tempo de reação dos verbos de *Ação* são menores em todos os grupos etários.

Já em relação aos grupos, é possível perceber que o grupo 3 apresenta tempos menores de resposta. Tal dado pode ser observado com maior clareza no Gráfico 23, a seguir:

**Gráfico 23 - Distribuição do Tempo de Reação
– Tarefa Experimental 1**



Fonte: Dados da pesquisa

A amplitude interquartil, no boxplot do grupo 3, evidencia valores mais baixos do tempo de reação, bem como uma menor dispersão dos dados. Todavia, observa-se uma maior dispersão nos dados do grupo 2.

A análise de variância para a variável dependente *tempo de reação* apresentou efeito significativo principal para classes, ao nível de significância de 5%, ($F[4, 1095]=7,96$, $p=0,0000024$), e para grupos ($F[2, 1095]=34,71$, $p<0,000$). Todavia, não apresentou efeito principal para classes e grupos ($F[8, 1095]=0,94$, $p=0,47$).

Na tentativa de identificar se os fatores das variáveis dependentes se diferem ou não, realizamos o Teste Tukey para analisarmos a interação entre as classes de verbos, considerando um nível de significância de 5%. Em nossa análise, encontramos efeito significativo nas seguintes interações:

Tabela 16

Interação entre classes de verbos - Teste Tukey – Tarefa 1

	INTERAÇÃO	p-valor
NÚMERO DE FIXAÇÕES	Preocupar X Temer	p = 0,00017
	Ação X Preocupar	p = 0,0025
	Animar X Preocupar	p = 0,0013
DURAÇÃO DA FIXAÇÃO	Preocupar X Temer	p = 0,00017
	Animar X Preocupar	P = 0,0013
	Ação X Preocupar	P = 0,0025
TEMPO DE REAÇÃO	Animar X Temer	p = 0,0028
	Animar X Preocupar	p = 0,0028
	Animar X Acalmar	p = 0,0030
	Animar X Ação	p = 0,0000007

Fonte: Dados da pesquisa

Ao analisarmos a Tabela 16, notamos que a principal interação dá-se entre os verbos da classe *Animar* com as demais classes de verbos. Dentre os verbos psicológicos, destacamos, contudo, a interação entre as classes *Preocupar* e *Temer*, que é significativa nas variáveis *número de fixação* e *duração da fixação*, todavia não o é nas demais variáveis dependentes.

Diante dos resultados da tarefa experimental 1, concluímos que os verbos psicológicos estão em processo de aquisição para os participantes menores, grupo 1, e são mais consolidados para os participantes dos grupos 2 e 3. Os resultados evidenciam que, quanto maior a idade do participante, melhor é o seu desempenho na compreensão dos verbos psicológicos.

Os dados mostram que os verbos das classes *Temer* e *Preocupar* são de alto custo de processamento, pois, embora os índices de acerto na variável dependente *performance comportamental* de tais verbos tenham sido maiores, os participantes fixaram mais vezes e com fixações mais longas na imagem-alvo.

Os dados revelam, também, os verbos do tipo *Animar* como de difícil compreensão para as crianças de 5 a 8 anos, grupos 2 e 3, pois estes obtiveram baixo índice de acerto na correlação estímulo auditivo e estímulo visual e, ainda, as crianças demoram para tomar sua decisão sobre qual imagem seria correspondente à sentença ouvida. Ademais, a classe *Animar* apresentou diferença significativa, em relação aos demais tipos de verbos, considerando os resultados das variáveis dependentes nos processamentos on-line.

Os verbos do tipo *Acalmar*, por sua vez, evidenciam-se como verbos acessíveis à compreensão das crianças, visto que estas fixaram menos vezes na imagem-alvo dessa classe; porém, obtiveram um alto índice de acerto na correlação entre estímulo auditivo e estímulo visual.

Na comparação entre verbos psicológicos e verbos de *Ação*, observa-se que aqueles ainda estão em processo de aquisição para crianças de 3 e 4 anos, enquanto estes já encontram-se adquiridos. No entanto, de modo geral, os verbos de *Ação* demandaram o menor tempo de reação para todos os grupos participantes, bem como obtiveram os maiores índices de acerto na correlação estímulo auditivo e estímulo visual.

Salientamos, contudo, que, para alcançarmos resultados mais fidedignos ao comportamento da nossa amostra é importante analisarmos o desempenho dos nossos participantes nas demais tarefas experimentais do nosso estudo. Com isso, na próxima seção, apresentamos os resultados da nossa segunda tarefa experimental.

6.2 Processamento de papéis temáticos de verbos psicológicos – Tarefa experimental 2

A segunda tarefa experimental objetivou examinar a compreensão dos papéis temáticos nas posições sintáticas de sujeito e de objeto de verbos psicológicos das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar*, *Animar* e de verbos de *Ação*.

O desenho da tarefa experimental 2 é composto por 4 variáveis independentes:

- 1) *grupo etário* (grupo1, grupo 2 e grupo 3);
- 2) *tipo de verbo* (classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar*, *Animar* e verbo de *Ação*);
- 3) *papel temático do sujeito* (Experenciador/Causa/Agente); e
- 4) *papel temático do objeto* (Objetivo/Experenciador/Paciente)

Vale destacar que os verbos de *Ação* e seus respectivos papéis temáticos foram utilizados como grupo controle.

Como variáveis dependentes, temos:

- a) performance comportamental;
- b) número de fixações;
- c) duração da fixação;
- d) tempo total de fixação; e
- e) tempo de reação.

Desse modo, a tarefa experimental 2 contou com 6 condições experimentais.

Vejamos, a seguir:

Tabela 17

Condições experimentais – Tarefa experimental 2

	<i>Condições Experimentais</i>	<i>Pergunta</i>
<i>Condição 1</i>	Papel temático de sujeito Experienciador – pergunta na ativa.	A Maria ama a mãe. Quem ama?
<i>Condição 2</i>	Papel temático de sujeito Causa – pergunta na ativa.	O rato apavora a menina. Quem apavora?
<i>Condição 3</i>	Papel temático de sujeito Agente – pergunta na ativa.	O cachorro derrota o gato. Quem derrota?
<i>Condição 4</i>	Papel temático de objeto Experienciador – pergunta na passiva.	O João aborrece a Maria. Quem é aborrecido?
<i>Condição 5</i>	Papel temático de objeto Objetivo – pergunta na passiva.	A Maria ama a mãe. Quem é amada?
<i>Condição 6</i>	Papel temático de objeto Paciente – pergunta na passiva.	O rato apavora a menina. Quem é apavorado?

Fonte: Dados da pesquisa

Assim sendo, visando a uma tarefa exequível para crianças pequenas, o desenho experimental foi composto por 4 sentenças experimentais para cada tipo de verbo – as quatro classes de verbos psicológicos mais os verbos de *Ação* – obedecendo à seleção argumental do próprio verbo e o tipo de pergunta. Desse modo, as listas foram organizadas de forma a contemplar 6 condições experimentais (Ver Apêndice 4). Ao final, 35 participantes visualizaram a lista 1 e 36 a lista 2.

Nesta tarefa, inicialmente o participante visualizou uma imagem congruente ao sentido do verbo. Em seguida, foi feita uma pergunta focando em um dos papéis temáticos da sentença, **Quem _____? (verbo na voz ativa) ou Quem é _____? (verbo na voz passiva)**. Por exemplo, para a sentença *O João aborrece a Maria*, tínhamos a pergunta: *Quem aborrece?* ou *Quem é aborrecido?*. Após a pergunta, foram apresentadas duas imagens, com

os dois argumentos do verbo, um em posição de sujeito e outro em posição de objeto. A tarefa do participante consistia em identificar a imagem congruente à pergunta. Vejamos, a seguir:

Figura 15 - Ilustração das telas do Tobii – Tarefa experimental 2.



Fonte: Dados da pesquisa.

Após ouvir a pergunta, o participante deveria eleger, por meio de um clique no mouse, a imagem que respondesse à pergunta ouvida. Ressaltamos que, assim como na tarefa experimental 1, os participantes dos grupos 2 e 3 manusearam o mouse por si próprios; porém, os participantes do grupo 1 indicavam suas respostas fixando o olhar na imagem escolhida e apontando para a imagem. Por conseguinte, a aplicadora clicava de acordo com a indicação do participante.

A seguir, apresentamos os resultados da segunda tarefa experimental, obtidos por cada grupo de participante, em cada uma das medidas examinadas. Salientamos que, na análise dos dados, eliminamos um participante do grupo 3, em virtude de o aparelho não ter capturado a movimentação ocular a contento.

6.2.1 Performance comportamental

A Tabela 18 apresenta o desempenho geral dos participantes na correlação do estímulo auditivo com o estímulo visual. Observa-se que os participantes dos grupos 2 e 3 obtiveram melhores resultados nos verbos de *Ação*, ao passo que o grupo 1 obteve melhor resultado nos verbos da classe *Preocupar*. Tal resultado nos permite inferir que os verbos de

Ação são mais acessíveis à compreensão dos participantes dos grupos 2 e 3. Não obstante, entre os verbos psicológicos, a classe *Animar* aparenta ser a mais acessível para os dois grupos e a classe *Preocupar* aparenta ser mais acessível para o grupo 1.

Tabela 18

Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Tarefa experimental 2

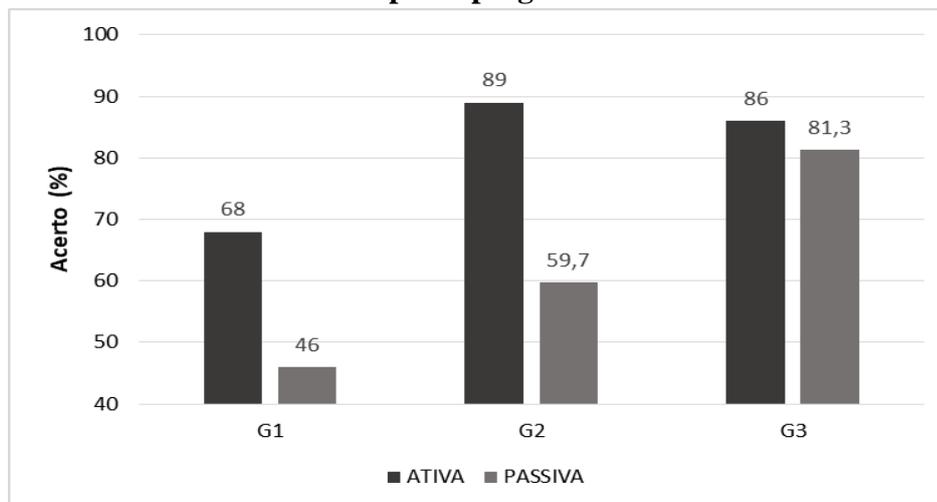
	Grupo 1 (n=10)		Grupo 2 (n=31)		Grupo 3 (n=30)	
	Correta (%)	Incorreta (%)	Correta (%)	Incorreta (%)	Correta (%)	Incorreta (%)
<i>Temer</i>	65	35	73,4	26,6	73,3	26,7
<i>Preocupar</i>	62,5	37,5	69,4	30,6	72,5	27,5
<i>Acalmar</i>	55	45	75,8	24,2	88,3	11,7
<i>Animar</i>	50	50	71,8	28,2	87,5	12,5
<i>Ação</i>	52,5	47,5	81,5	18,5	96,7	3,3

Fonte: Dados da pesquisa

A análise de variância inter-sujeitos apresentou efeito significativo principal, nas respostas corretas, se analisadas em relação ao tipo de verbo, apenas para os resultados do grupo 3, n=30, (F[4,138]=6,22, p=0,00012). Na análise intra-sujeitos, ou seja, entre grupos, o coeficiente de variância também apresentou efeito significativo (F[2,68]=15,66, p=0,0000025).

Quando analisamos os dados, correlacionando-os ao tipo de pergunta, observamos que os participantes dos grupos 1 e 2 obtiveram maiores sucessos em suas respostas, quando a pergunta foi feita de forma direta, ou seja, quando a pergunta estava na voz ativa. Compreendemos, contudo, que tal resultado dá-se, principalmente, ao fato de a voz passiva ser uma estrutura linguística ainda não adquirida pelos participantes com idade entre 3 e 6 anos. No entanto, notamos que, para o grupo 3, o tipo de pergunta não é significativo para o sucesso da resposta, uma vez que, em ambas perguntas, tanto na voz ativa quanto na voz passiva, os participantes obtiveram alto índice de acerto na correlação estímulo auditivo e estímulo visual.

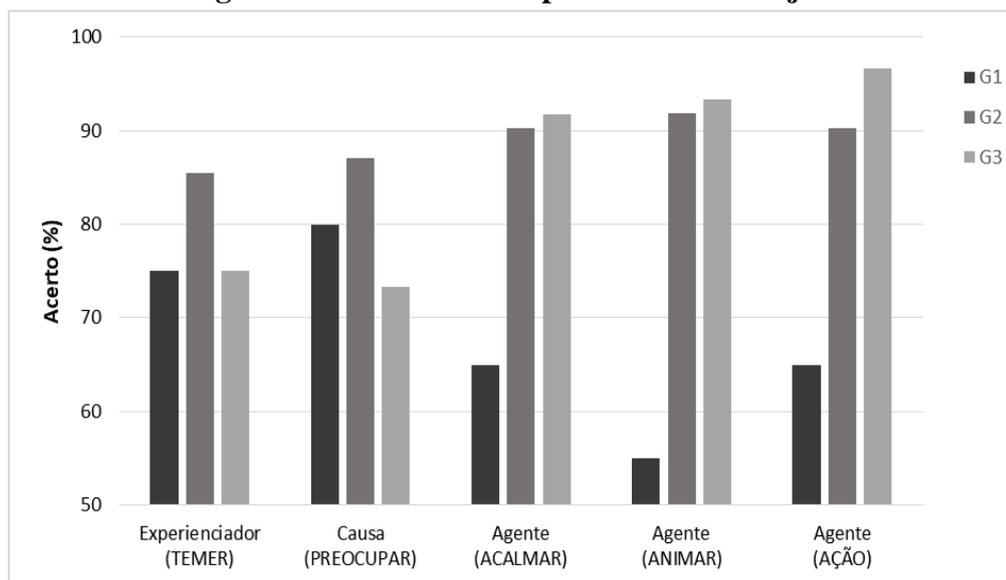
**Gráfico 24 - Correlação estímulo auditivo X estímulo visual –
Tipo de pergunta**



Fonte: Dados da pesquisa

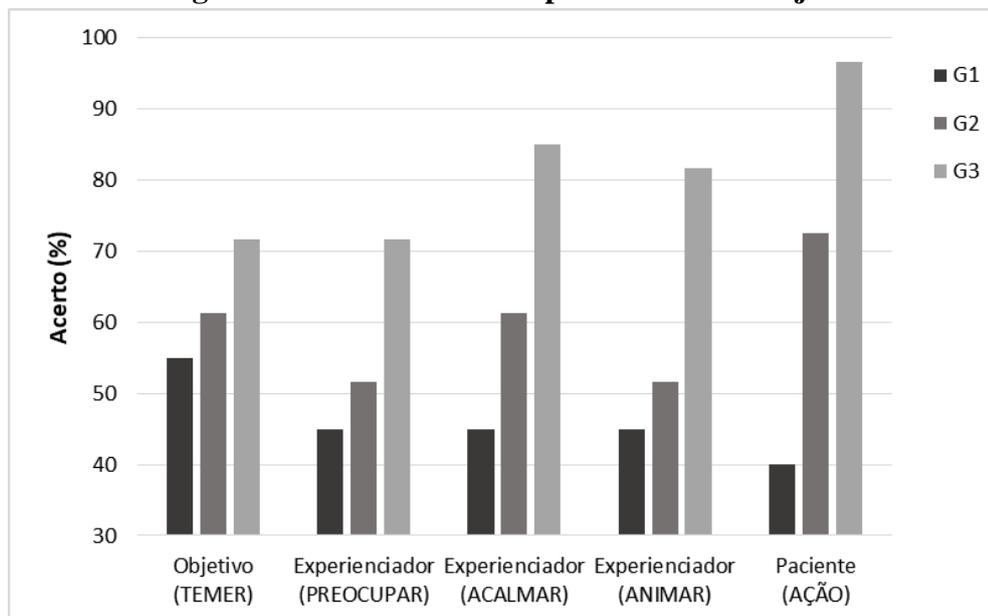
Quando analisamos os dados observando a interação entre o tipo de pergunta e o tipo de verbo, obtemos, como resposta, o índice de acerto quando o alvo é o papel temático em posição de sujeito ou em posição de objeto. Vejamos os Gráficos 25 e 26.

**Gráfico 25 - Correlação estímulo auditivo X estímulo visual –
Pergunta na voz Ativa – Papel temático do sujeito**



Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 26 - Correlação estímulo auditivo X estímulo visual –
Pergunta na voz Passiva – Papel temático do objeto**



Fonte: Dados da pesquisa

Ao compararmos os Gráficos 25 e 26, nota-se que o índice de acerto quando a pergunta está na voz ativa é maior que quando a pergunta está na voz passiva, como apresentado no Gráfico 24. Porém, de acordo com o Gráfico 25, nota-se que, para as crianças com 3 e 4 anos, o papel temático de sujeito é mais acessível quando este é o *Experienciador* ou a *Causa* do verbo. Ao passo que para as crianças de 5 a 8 anos é mais evidente quando o papel temático do sujeito é *Agente*.

Já no Gráfico 26, observa-se que o papel temático de *Experienciador*, na posição sintática de objeto, é uma informação ainda pouco acessível para as crianças do grupo 1; relativamente, difícil para os participantes do grupo 2; e já disponível para as crianças do grupo 3.

Destarte, por meio das variáveis independentes *papel temático de sujeito e papel temático de objeto*, podemos inferir que o papel temático de *Experienciador* é mais acessível, para crianças com idade entre 3 e 6 anos, quando mapeado na posição sintática de sujeito, já que a porcentagem de acerto, para os participantes dos grupos 1 e 2, foram maiores na correlação do estímulo auditivo com o estímulo visual quando o papel temático de *Experienciador* encontrava-se nessa posição sintática. No entanto, para crianças com idade entre 7 e 8 anos, a posição sintática do *Experienciador* não é uma informação decisiva na compreensão do mapeamento do verbo, tendo em vista que, segundo os dados, a compreensão de verbos psicológicos já estaria mais consolidada nessa idade.

Salientamos, contudo, que essa informação isolada não é o suficiente para concluirmos qual posição sintática do *Experienciador* é mais acessível para crianças com idade entre 3 e 8 anos. Por isso, a seguir, analisamos os dados referentes à movimentação ocular, a fim de chegarmos a conclusões mais consistentes.

6.2.2 *Movimentação ocular*

Para discutirmos sobre o processamento on-line na compreensão dos papéis temáticos nas posições sintáticas de sujeito e de objeto de verbos psicológicos reportaremos aos resultados em quatro medidas de movimentação ocular, extraídas do aparelho Tobii T120.

Inicialmente, apresentamos os resultados gerais, observando o comportamento das variáveis dependentes, em relação ao tipo de pergunta (Tabela 19). Ao analisarmos os dados dos três grupos, observa-se que a pergunta na voz passiva demandou mais tempo de fixação nas áreas de interesse. Nota-se, ainda, que o número de fixações foi maior na pergunta na voz passiva e, também, que o tempo de reação foi mais alto. Todavia, a duração média de cada fixação foi relativamente mais longa quando as perguntas estavam na voz ativa.

Tabela 19

Dados das variáveis dependentes – Tipo de pergunta

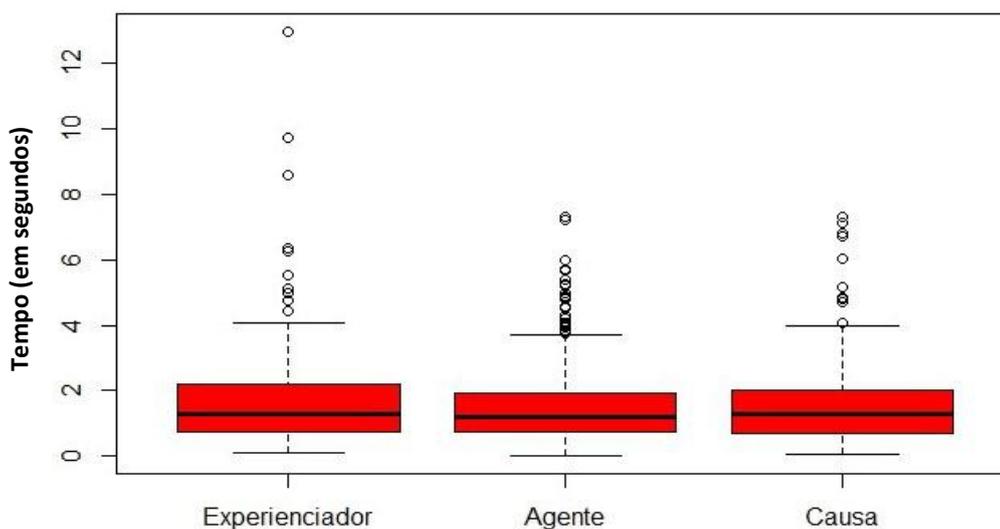
		<i>PERGUNTA</i>	
		<i>VOZ ATIVA</i>	<i>VOZ PASSIVA</i>
<i>TEMPO TOTAL DE FIXAÇÃO</i>	<i>Média</i>	1,411	1,509
	<i>Mínimo</i>	0,033	0,010
	<i>Máximo</i>	7,211	12,96
	<i>Desvio padrão</i>	0,98	1,306
<i>DURAÇÃO DA FIXAÇÃO</i>	<i>Média</i>	0,366	0,352
	<i>Mínimo</i>	0,017	0,010
	<i>Máximo</i>	1,757	2,389
	<i>Desvio padrão</i>	0,176	0,187
<i>NÚMERO DE FIXAÇÕES</i>	<i>Média</i>	4,06	4,316
	<i>Mínimo</i>	1	1
	<i>Máximo</i>	22	38
	<i>Desvio padrão</i>	2,503	3,090
<i>TEMPO DE REAÇÃO</i>	<i>Média</i>	2,6	2,812
	<i>Mínimo</i>	0,671	0,564
	<i>Máximo</i>	13,45	15,73
	<i>Desvio padrão</i>	1,741	2,152

Fonte: Dados da pesquisa

Os gráficos 27 e 28 apresentam os resultados da variável dependente *tempo total de fixação* nas áreas de interesse, por grupo, levando em consideração o tipo de pergunta. Quando a pergunta está na voz ativa, temos, como resposta, o papel temático do sujeito; quando a pergunta está na voz passiva, a resposta será o papel temático do objeto da sentença.

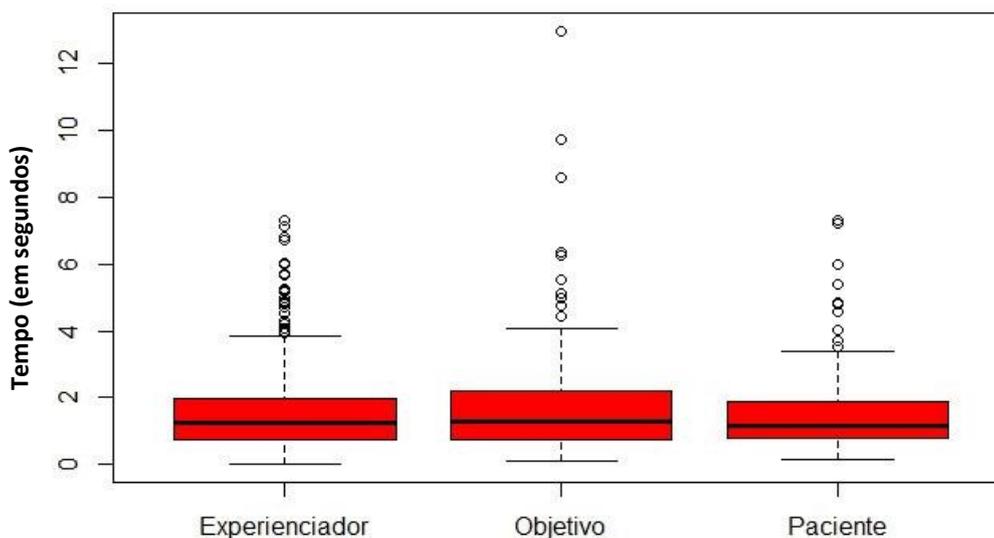
Os Gráficos 27 e 28 apresentam a variação dos dados observados no *tempo total de fixação* dos papéis temáticos na posição sintática de sujeito e de objeto.

**Gráfico 27 – Distribuição do tempo total de fixação –
Pergunta na voz ativa - Papel temático do sujeito**



Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 28 - Distribuição do tempo total de fixação –
Pergunta na voz passiva - Papel temático do objeto**



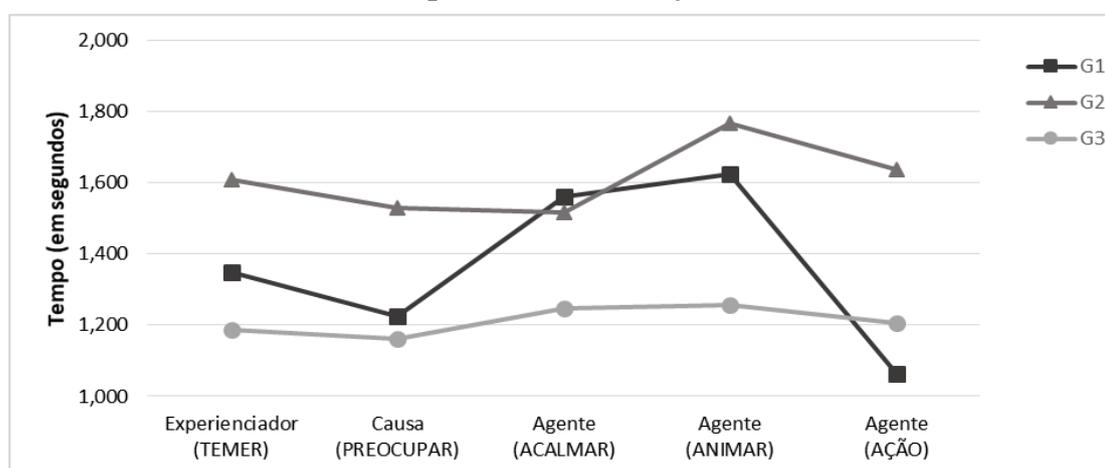
Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se, pela distância interquartílica, que o papel temático de *Experienciador*, na posição sintática de sujeito, apresenta maior variação no tempo total de fixação, e o mesmo acontece com o papel temático de *Objetivo* na posição sintática de objeto.

No Gráfico 29, por sua vez, observamos que os participantes dos três grupos demoraram menor tempo para responder à pergunta na voz ativa quando o sujeito possuía papel temático de *Causa*, classe *Preocupar*; e demoraram mais tempo para responder à pergunta quando o papel temático do sujeito era *Agente*, na classe *Animar*. Em relação à pergunta na voz passiva, segundo o Gráfico 30, nota-se que o papel temático de *Objetivo*, na posição sintática de objeto, demandou mais tempo de fixação para os participantes dos grupos 2 e 3.

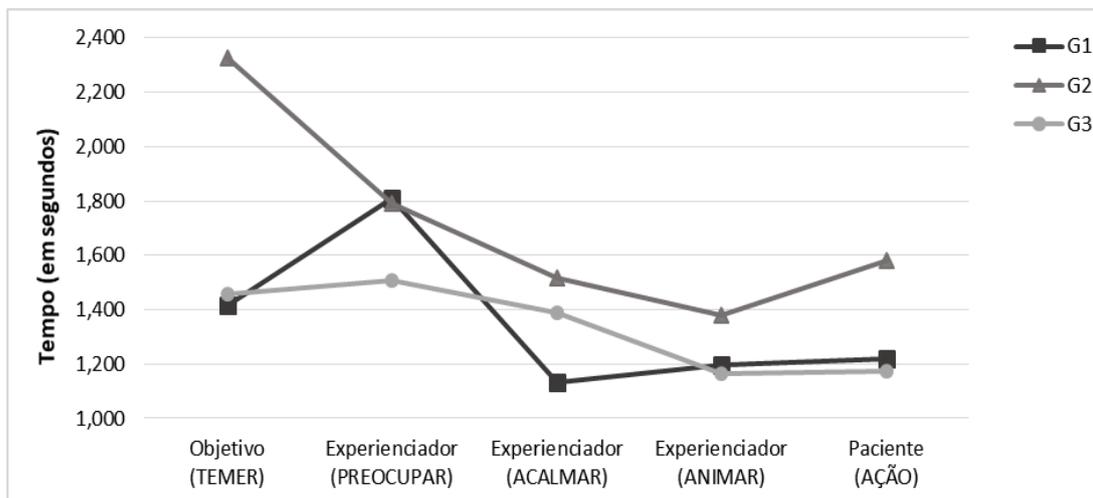
Observando o papel temático de *Experienciador*, nos dois gráficos, vemos que este, quando em posição sintática de sujeito, demandou mais tempo para o grupo 2 e menos tempo para o grupo 3; quando em posição sintática de objeto, demandou mais tempo nos verbos das classes *Preocupar* e *Acalmar*, e menos tempo nos verbos da classe *Animar*, para os participantes dos três grupos.

**Gráfico 29 - Tempo total de fixações - Pergunta na Ativa –
Papel temático do sujeito**



Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 30 - Tempo total de fixações - Pergunta na Passiva –
Papel temático do objeto**



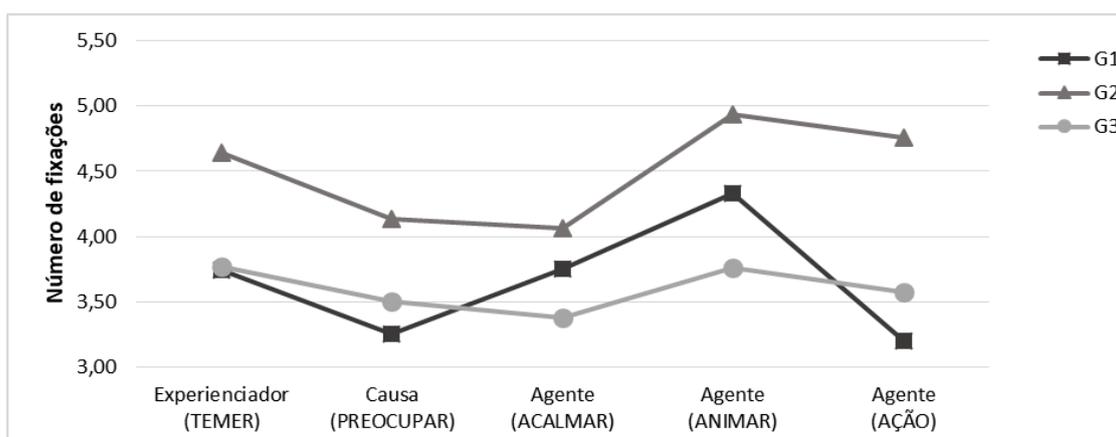
Fonte: Dados da pesquisa

Salientamos, contudo, que os dados do grupo 1, expressos nos Gráficos 29 e 30, sofreram influência pelo fato de a aplicadora ter manuseado o mouse no momento da escolha da imagem, pois, muitas das vezes, os participantes mais novos respondiam ao impulso e, conseqüentemente, o trial era transferido de uma tela a outra mais rapidamente.

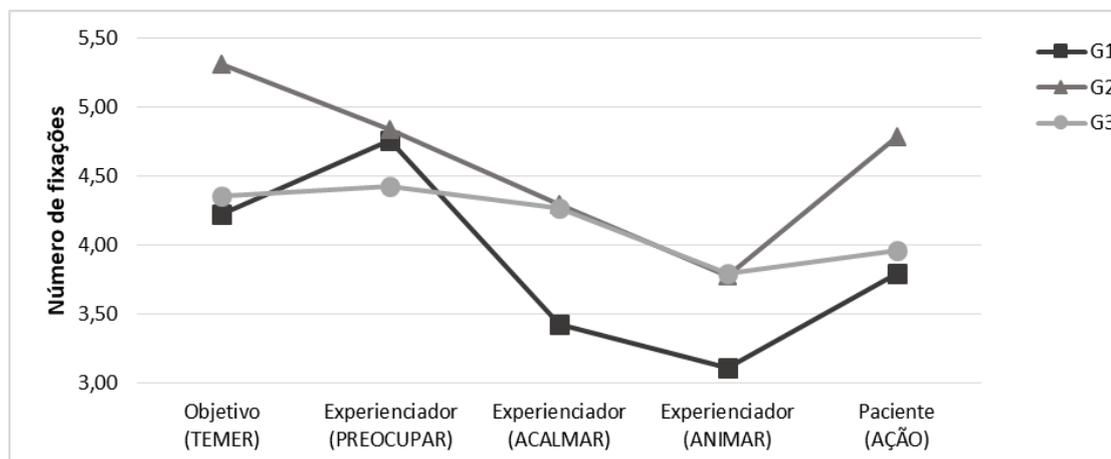
Os testes estatísticos apontam que o tipo de *pergunta*, e a sua interação com a variável *papel temático*, mostra-se influente para o comportamento da variável dependente *tempo total de fixação*: *papel temático de sujeito* ($F[1, 1414]=5,30, p=0,021$) e *papel temático de objeto* ($F[1, 1414]=5,29, p=0,021$). A análise de variância apontou, ainda, efeito significativo principal para tipo de *pergunta* e *grupo etário* ($F[2, 1414]=3,92, p=0,02$), com significância de 5%. Porém, não apresentou efeito principal na comparação entre grupos ($F[2, 1414]=2,84, p=0,058$).

Em relação à variável *Número de fixações*, os Gráficos 31 e 32 mostram que o papel temático de *Agente*, em posição sintática de sujeito, recebeu maior número de fixações nos estímulos com os verbos psicológicos da classe *Animar*, ao passo que o *Agente* dos verbos da classe *Acalmar* receberam menor número de fixações.

No que diz respeito à alternância do papel temático de *Experienciador*, nota-se que este, quando em posição sintática de objeto, recebe maior número de fixações nas classes *Preocupar* e *Acalmar*, em todos os grupos etários observados. Destarte, por meio desse dado, podemos inferir que, na posição sintática de objeto, o *Experienciador* torna-se menos acessível para a compreensão dos participantes.

Gráfico 31 - Número médio de fixações - Pergunta na Ativa

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 32 - Número médio de fixações - Pergunta na Passiva

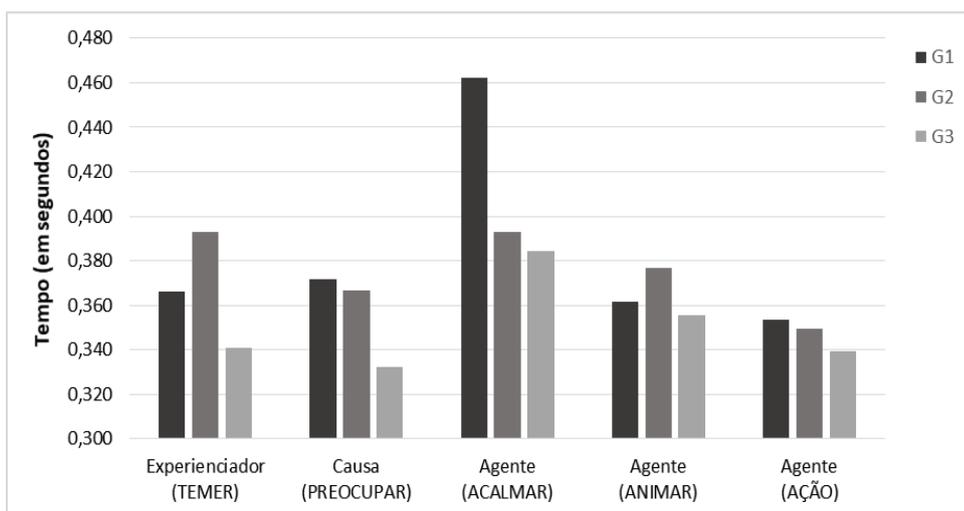
Fonte: Dados da pesquisa

Para a variável *Número de fixações*, a ANOVA apresentou efeito significativo principal para grupos ($F[2, 1323]=10,96, p=0,0000019$). Não obstante, na análise para classes, o Teste Tukey apresentou efeito principal para as classes *Acalmar* e *Temer* ($p=0,02$) e *Acalmar* e *Ação* ($p=0,04$).

Os Gráficos 33 e 34 apresentam os resultados da variável dependente *Duração da fixação*. Nele, podemos observar os tempos médios de cada grupo etário, em cada classe de verbo. Observa-se que o papel temático de *Agente*, na classe *Acalmar*, em posição sintática de sujeito, obteve fixações mais longas que os *Agentes* das demais classes. Todavia, o sujeito com papel temático de *Causa* aparentou ser mais acessível para os grupos 2 e 3, tendo em vista as fixações terem sido mais curtas.

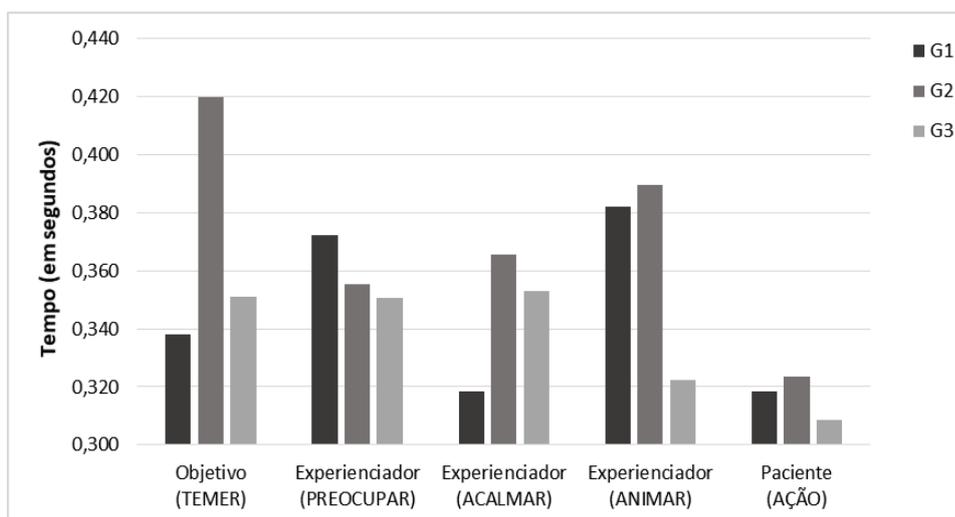
Ao compararmos os resultados das posições sintáticas dos papéis temáticos, observamos que o papel temático em posição de objeto, nos verbos de *Ação*, obteve fixações mais curtas. Do mesmo modo, o *Experienciador*, em posição de objeto, obteve fixações com duração mais curtas, nas classes *Preocupar* e *Acalmar*, nos dados do grupo 2, e fixações mais longas para o grupo 3.

Gráfico 33 - Duração média da fixação - Pergunta na Ativa



Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 34 - Duração média da fixação - Pergunta na Passiva



Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os testes estatísticos, não é possível afirmar que as variáveis independentes *tipo de pergunta* e *papel temático de sujeito* ou a interação entre elas apresentam efeito principal para o comportamento da variável *Duração da fixação*. Já o papel

temático na posição de objeto mostrou-se significativo para os resultados dessa variável dependente ($F[2, 1414]=4,30, p=0,01$).

A Tabela 20 apresenta os dados descritivos da variável dependente *tempo de reação*. Ao analisá-la, observamos que o papel temático de *Paciente*, o objeto dos verbos de *Ação*, apresenta o menor tempo de reação e um desvio padrão aceitável ($dp=1,822$). De igual modo, observa-se que o *Agente*, em posição de sujeito, apresenta um baixo tempo de reação, a um aceitável desvio padrão ($dp=1,794$).

Tabela 20

Tempo de reação – Papel temático

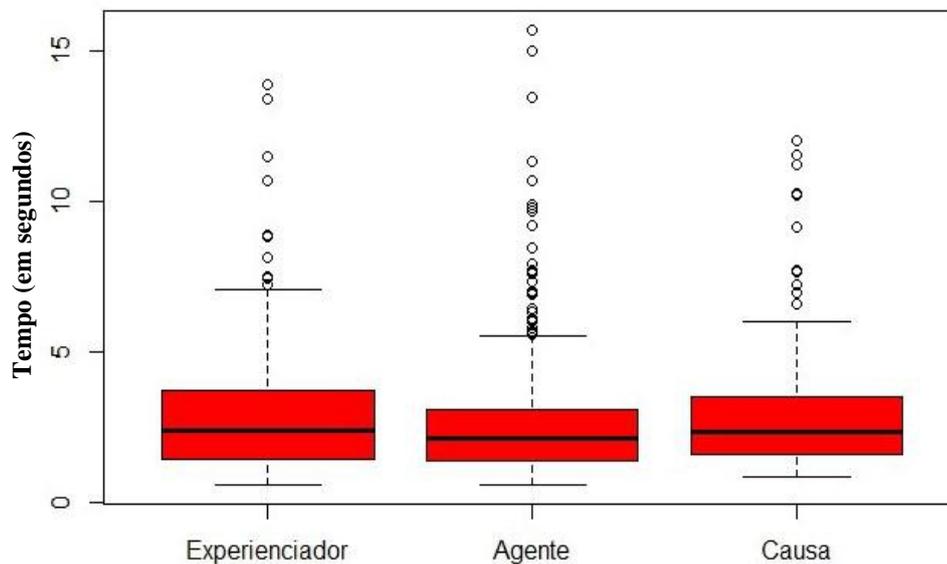
		EXPERIENCIADOR	AGENTE	CAUSA
PAPEL TEMÁTICO DE SUJEITO	<i>Média</i>	2,963	2,534	2,946
	<i>Mínimo</i>	0,564	0,565	0,849
	<i>Máximo</i>	13,88	15,730	12,050
	<i>Desvio padrão</i>	2,18	1,794	2,063
		EXPERIENCIADOR	OBJETIVO	PACIENTE
PAPEL TEMÁTICO DE OBJETO	<i>Média</i>	2,686	2,963	2,476
	<i>Mínimo</i>	0,66	0,564	0,565
	<i>Máximo</i>	15,73	13,88	15
	<i>Desvio padrão</i>	1,881	2,180	1,822

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à alternância do *Experienciador*, a Tabela 20 mostra-nos que este, quando em posição sintática de sujeito, demanda mais tempo de reação, se comparado a posição sintática de objeto. Observa-se, ainda, que os papéis temáticos da classe *Temer*, sujeito-*Experienciador* e objeto-*Objetivo* demandaram o maior tempo entre todos os papéis temáticos e posições sintáticas.

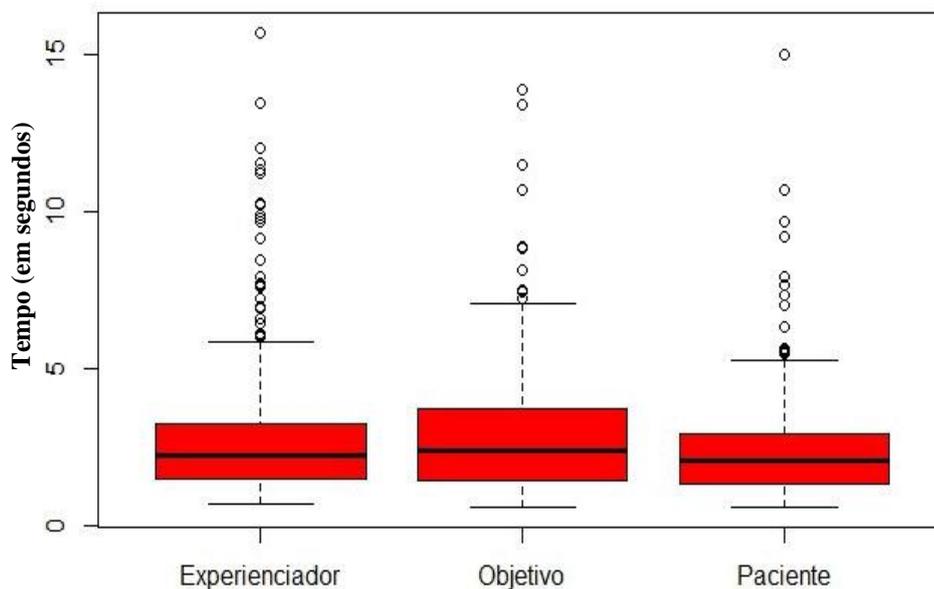
Observamos, como mais clareza, a distribuição dos dados nos boxplots expressos nos Gráficos 35 e 36. Nota-se que, no boxplot referente aos papéis temáticos de *Experienciador* e *Causa*, na posição sintática de sujeito, a amplitude dos quartis é mais alta, evidenciando a variabilidade dos dados, o que se justifica pelo alto desvio padrão ($dp=2,18$ – sujeito; e $dp=2,063$ - objeto). Já na distribuição do tempo de reação nos papéis temáticos de objeto, observamos que o *Objetivo* apresentou maior discrepância em seus valores, o que se evidencia pelo desvio padrão de 2,180.

**Gráfico 35 - Distribuição do Tempo de Reação
– Papel temático de sujeito**



Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 36 - Distribuição do Tempo de Reação
– Papel temático de objeto**

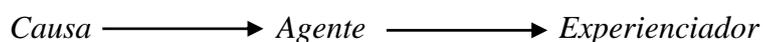


Fonte: Dados da pesquisa

A ANOVA evidenciou as variáveis *papel temático de sujeito e de objeto* como relevantes para o comportamento da variável dependente *tempo de reação*, ao nível de significância de 5%, sendo ($F[2, 1042]=5,86, p=0,002$) para posição sintática de sujeito, e ($F[2, 1042]=3,47, p=0,031$) para posição sintática de objeto.

Os resultados da tarefa experimental 2 apontam que nossos participantes ainda estão em processo de aquisição da voz passiva, como estrutura linguística, principalmente, aqueles com idade entre 3 e 6 anos, uma vez que, para responder à pergunta na voz passiva, nossos participantes fixaram mais vezes na imagem-alvo e demoraram mais tempo para expressar sua escolha. De modo geral, as crianças dos grupos 1 e 2 obtiveram maior sucesso quando a pergunta era feita de forma direta, isto é, na voz ativa.

Em relação à compreensão dos papéis temáticos em posição sintática de sujeito, em uma linha hierárquica, do mais fácil ao mais difícil, segundo os dados das cinco variáveis dependentes, temos:



O sujeito *Causa*, argumento externo dos verbos da classe *Preocupar* (CANÇADO, 1995), demandou baixo tempo total de fixação por parte dos participantes dos três grupos, além de fixações mais breves. Ademais, foi um dos papéis temáticos com alto índice de acerto, na correlação entre estímulo auditivo e estímulo visual. Portanto, acreditamos que este papel temático é de baixo custo de processamento para crianças pequenas.

Não obstante, segundo nossos dados, embora o sujeito *Agente* tenha obtido valores maiores que as medidas do sujeito *Causa*, este papel temático obteve alto índice de acerto na performance comportamental. Ademais, nossos participantes fixaram mais vezes e por mais tempo, quando o *Agente* era mapeado como sujeito dos verbos do tipo *Animar*, ao passo que obteve um tempo total de fixação acima da média, poucas fixações, porém mais longas, quando sujeito dos verbos do tipo *Acalmar*. Salientamos, ainda, que, quando o verbo da sentença consistia em um verbo de *Ação*, os valores de todas as medidas examinadas foram abaixo dos valores dos verbos psicológicos, evidenciando que os verbos de *Ação*, de fato, são mais compreensíveis para crianças pequenas.

No entanto, acreditamos que o papel temático de *Agente*, quando mapeado como argumento externo de verbos psicológicos, demanda alto custo de processamento, tendo em vista as crianças, participantes da pesquisa, terem passado mais tempo analisando as imagens antes de dar sua resposta correta.

Vale ressaltar, contudo, que os participantes do grupo 1, acertaram mais vezes a imagem-alvo, quando o sujeito do verbo psicológico possuía papel temático de *Causa* ou

Experienciador. Por outro lado, os participantes dos grupos 2 e 3 obtiveram maior sucesso nas respostas quando o sujeito da sentença possuía papel temático de *Agente*.

Observamos que quanto maior a idade do participante, melhor será seu desempenho na identificação do sujeito *Agente* de verbos psicológicos. Os dados mostram que, de modo geral, as crianças do grupo 1 obtiveram por volta de 50% de sucesso na identificação do sujeito *Agente*, ao passo que os participantes do grupo 2, por volta de 75% e os participantes do grupo 3, por volta de 90%.

Já em relação ao sujeito *Experienciador*, este demandou alto tempo total de fixação, além de um alto número de valores discrepantes e um alto tempo de reação. Apesar de o índice da performance comportamental ter alcançado uma boa porcentagem, por volta de 75% de respostas corretas nos três grupos, dentre os verbos psicológicos, foi a classe que obteve o índice mais baixo de acerto na performance comportamental para as crianças de 5 e 6 anos e altos valores nas medidas on-line.

Ao analisarmos os dados relativos à compreensão dos papéis temáticos em posição de objeto, observa-se que objeto *Paciente* (verbo de *Ação*) obtém o menor tempo de reação, apesar de o tempo total de fixações e de o número de fixações terem sido medianos, se comparados aos verbos psicológicos. Além do mais, as crianças com idade entre 5 e 8 anos apresentaram alto índice na performance comportamental.

Os dados revelaram, ainda, o papel temático de *Objetivo*, em posição sintática de objeto como um papel temático com alto custo de processamento, pois este demandou alto tempo de reação, além de um alto número de fixações e alto tempo total de fixação.

No que diz respeito à alternância do papel temático de *Experienciador*, ora na posição sintática de sujeito ora na posição de objeto, os dados indicaram que os participantes obtiveram um tempo total de fixação mais baixo quando o *Experienciador* era mapeado em posição de sujeito; do mesmo modo, fixações mais breves e um menor número de fixações na imagem-alvo. Igualmente, os participantes demoraram menos tempo para responder à pergunta quando o *Experienciador* estava mapeado na posição sintática de sujeito.

Quando o *Experienciador* foi selecionado na posição sintática de sujeito, os participantes dos três grupos obtiveram uma média de 75% de acerto na performance comportamental, ao passo que o *Experienciador* na posição de objeto, as crianças do grupo 1 acertaram uma média de 45% das respostas, as crianças do grupo 2, uma média de 55%, e as crianças do grupo 3, uma média de 80%.

Para complementar os resultados do nosso estudo, a seguir, apresentamos e discutimos os dados da tarefa experimental 3.

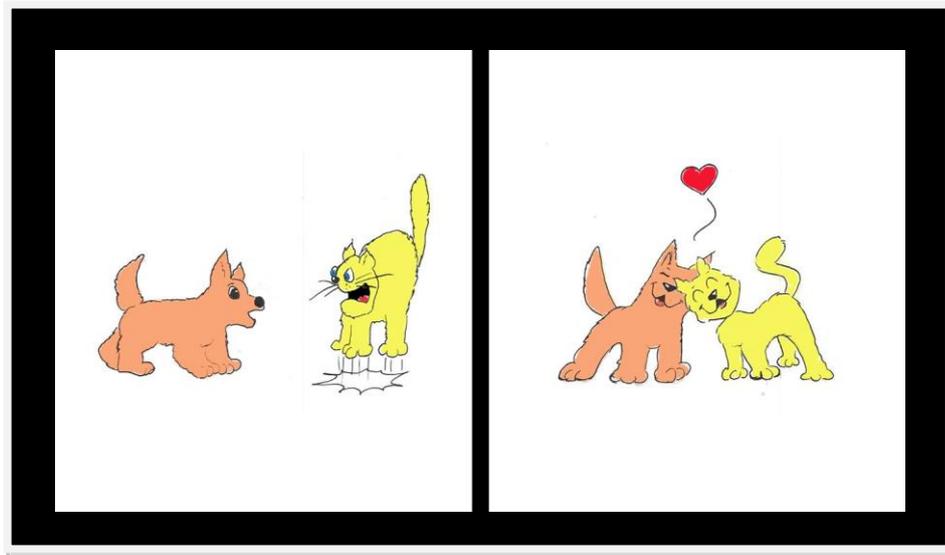
6.3 Processamento dos verbos *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar* – Tarefa experimental 3

A terceira tarefa experimental teve por escopo analisar a compreensão dos verbos que nomeiam as classes definidas por Cançado (1995), a saber: *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*. Nesta tarefa, tínhamos duas variáveis independentes manipuláveis: **grupo etário** e **verbo psicológico**, em que a primeira divide-se em três níveis: grupo 1, grupo 2 e grupo 3; e a segunda divide-se em quatro níveis: verbo *Temer*, verbo *Preocupar*, verbo *Acalmar*, verbo *Animar*. Como variáveis dependentes, tínhamos: a) performance comportamental; b) número de fixações; c) duração da fixação; d) tempo total de fixação; e e) tempo de reação.

A tarefa 3 contou com quatro condições experimentais: **Verbo TEMER (CT):** *A Maria teme o cachorro pelo seu tamanho*; **Verbo PREOCUPAR (CP):** *O João preocupa o pai com suas travessuras*; **Verbo ACALMAR (CAC):** *A Maria acalma o gato com seu carinho*; **Verbo ANIMAR (CAN):** *A Maria anima o João com sua beleza*. Desse modo, a tarefa foi composta por 4 sentenças experimentais para cada condição, totalizando 16 estímulos experimentais organizados em uma lista experimental (Apêndice 5).

A tarefa experimental 3 seguiu o mesmo procedimento da tarefa 1. Com isso, foram apresentadas duas imagens, uma expressando o sentido da frase experimental e outra expressando o sentido contrário da frase. O participante deveria olhar para a imagem congruente com a sentença ouvida. Por exemplo, ao ouvir a sentença experimental “*O gato teme o latido do cachorro*”, o participante visualizou as duas imagens na tela do Tobii T120 e deveria eleger, por meio de um clique no mouse, a imagem congruente à sentença ouvida. Vejamos a Figura 16:

**Figura 16 - Ilustração da tela do Tobii –
Tarefa experimental 3.**



Fonte: Dados da pesquisa

Assim como nas demais tarefas experimentais, apenas os participantes dos grupos 2 e 3 manusearam o mouse por si próprios, e, para o grupo 1, a aplicadora do teste fez os cliques de acordo com a indicação do participante.

A seguir, apresentamos os resultados da terceira tarefa experimental, obtidos por cada grupo de participante, em cada uma das medidas examinadas. Salientamos que, na análise dos dados, eliminamos um participante do grupo 3, em virtude de o aparelho não ter capturado a movimentação ocular a contento.

6.3.1 Performance comportamental

A Tabela 21 apresenta o desempenho dos participantes na identificação da imagem congruente à sentença ouvida. Observa-se que, em todos os grupos, o verbo *Acalmar* obteve o maior índice de acerto; ao contrário, o verbo *Temer*, o menor índice de acerto.

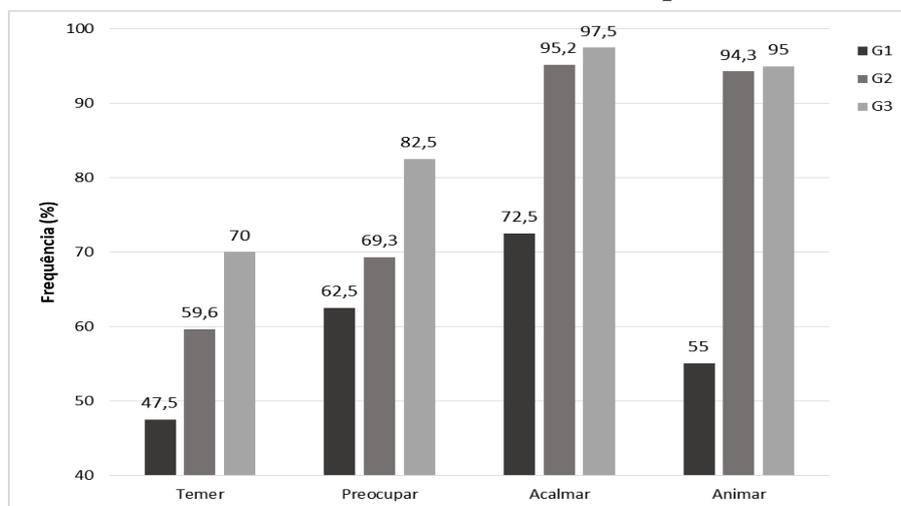
Por meio dos dados expressos na Tabela 21 é possível inferir que os verbos *Temer* e *Animar* são de difíceis compreensão para os participantes do grupo 1, ao passo que, para os participantes dos grupos 2 e 3, são os verbos *Temer* e *Preocupar*.

Tabela 21*Correlação estímulo auditivo X estímulo visual – Tarefa experimental 3*

	Grupo 1 (n = 10)		Grupo 2 (n = 31)		Grupo 3 (n = 30)	
	Correta (%)	Incorreta (%)	Correta (%)	Incorreta (%)	Correta (%)	Incorreta (%)
Temer	47,5	52,5	59,6	40,4	70	30
Preocupar	62,5	37,5	69,3	30,7	82,5	17,5
Acalmar	72,5	27,5	95,2	4,8	97,5	2,5
Animar	55	45	94,3	5,7	95	5

Fonte: Dados da pesquisa

Consoante aos resultados da tarefa experimental 1, o Gráfico 37 evidencia que a performance comportamental é diretamente proporcional à idade dos participantes, ou seja, quanto maior a idade, maior o índice de acerto na correlação entre estímulo auditivo e estímulo visual.

Gráfico 37 – Índice de acerto – Tarefa experimental 3

Fonte: Dados da pesquisa

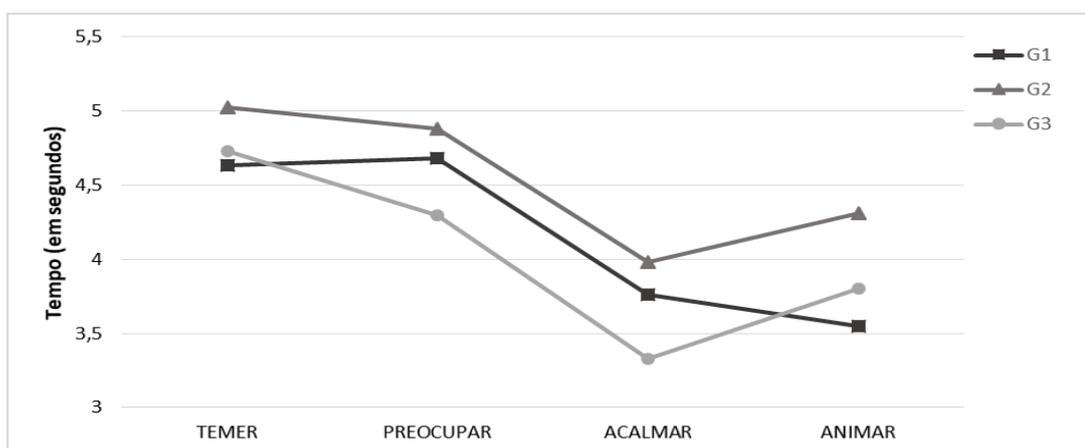
A análise de variância apresentou efeito significativo para os tipos de verbos na análise inter-sujeitos, nos grupos 2 e 3: ($F[3,116]=16,38$, $p=0,0000000060$) e ($F[3,112]=11,95$, $p=0,00000075$), respectivamente. Contudo, para o grupo 1, a ANOVA não apresentou efeito significativo principal para a variável tipo de verbo ($F[3,36]=1,56$, $p=0,21$). Já na análise intra-sujeitos, o coeficiente de variância apresentou efeito principal ($F[2,68]=15,86$, $p=0,0000022$).

6.3.2 Movimentação ocular

Em relação às medidas on-line, apresentamos, inicialmente, o *tempo total de fixação* nas áreas de interesse (Gráfico 38). Observa-se que a média do tempo total de fixações, nos verbos *Acalmar* e *Animar*, é mais baixa para todos os grupos etários, ao passo que o tempo total de fixação no verbo *Temer* é mais alto.

O Gráfico 38 revela que o grupo 1 obteve tempos menores que o grupo 2. Ressaltamos que esse resultado deu-se devido ao fato de a aplicadora ter manuseado o mouse no momento da resposta do grupo 1, isso fez com que o tempo de fixação, desse grupo, fosse menor.

Gráfico 38 – Tempo total de fixação – Tarefa experimental 3

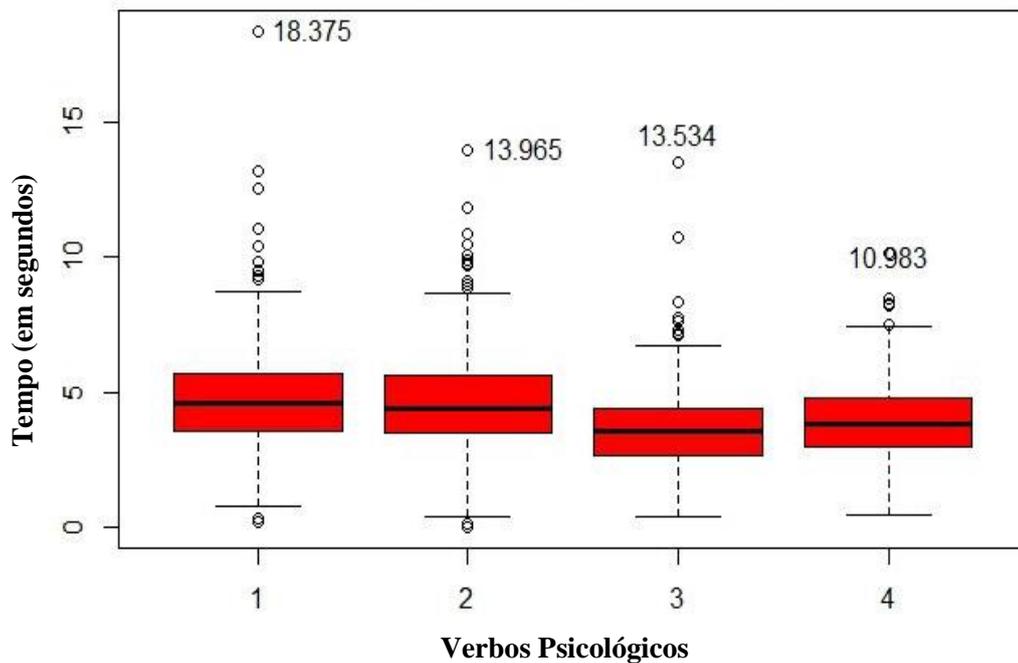


Fonte: Dados da pesquisa

Ainda no Gráfico 38, observamos que, embora as linhas dos grupos 1 e 2 apresentem tendências diferentes entre os verbos *Temer* e *Preocupar* - já que para o grupo 1, o verbo *Preocupar* obteve tempo maior que o verbo *Temer*, e o contrário ocorreu nos dados do grupo 2 - o verbo *Preocupar*, em ambos os grupos, apresentou desvio padrão mais alto ($dp=2,22$ - grupo 1; $dp=2,13$ - grupo 2), em virtude do grande número de valores discrepantes.

É possível observar, de maneira mais evidente, os valores discrepantes (outliers) do verbo *Preocupar* (Classe 2) no Gráfico 39. Destacamos, contudo, que o resultado expresso no Gráfico 39 é referente aos dados dos três grupos etários.

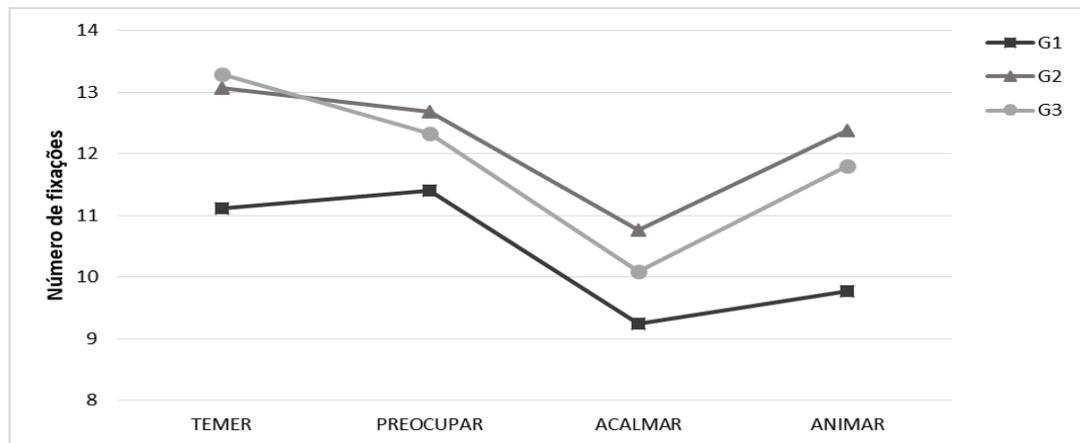
Gráfico 39 – Distribuição do tempo total de fixação – Tarefa 3



Fonte: Dados da pesquisa

Os testes estatísticos revelaram que há efeito principal significativo para os fatores da variável grupo etário ($F[2,1124]=10,35$, $p=3,486e-05$), assim como, para os fatores da variável verbo psicológico ($F[3, 1124]=26,02$, $p=2,817e-16$). Todavia, a ANOVA não apresentou efeito principal para as variáveis grupo e verbo psicológico ($F[6, 1124]=0,69$, $p=0,65$).

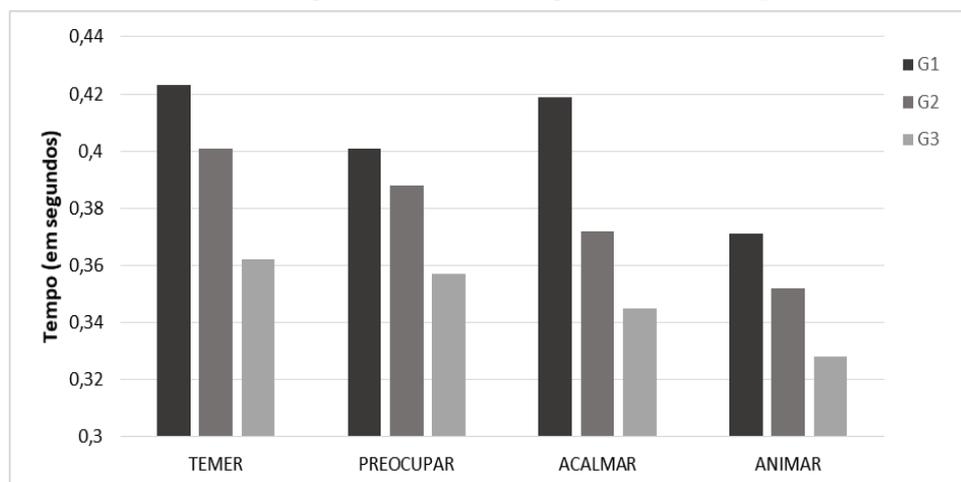
Em relação ao *número de fixações*, o verbo *Acalmar* também aparece como aquele com o menor número de fixações em todos os grupos etários, um resultado já esperado, já que esse verbo obteve o menor tempo total de fixação. Todavia, curiosamente, segundo o Gráfico 40, o grupo 3 fixou mais vezes no verbo *Temer* que o grupo 2, embora a diferença média não seja, aparentemente, tão expressiva.

Gráfico 40 – Número médio de fixações – Tarefa experimental 3

Fonte: Dados da pesquisa

A análise de variância apresentou efeito significativo principal para verbo psicológico ($F[3, 1109]=17,74$, $p=2,984e-11$), todavia, o teste Tukey apresentou efeito significativo principal apenas para o verbo *Acalmar* relacionado aos demais verbos (ver Tabela 23), e entre os verbos *Animar* e *Temer* ($p=0,017$).

O Gráfico 41 apresenta a *duração média das fixações* dos três grupos. Nele, é possível observar que, embora o grupo 1 tenha demorado menos tempo total de fixação, assim como um baixo número de fixações, a duração média das fixações revela que o grupo 1 obteve fixações mais longas que os demais grupos, o que nos permite inferir que estes demoraram mais tempo analisando as imagens.

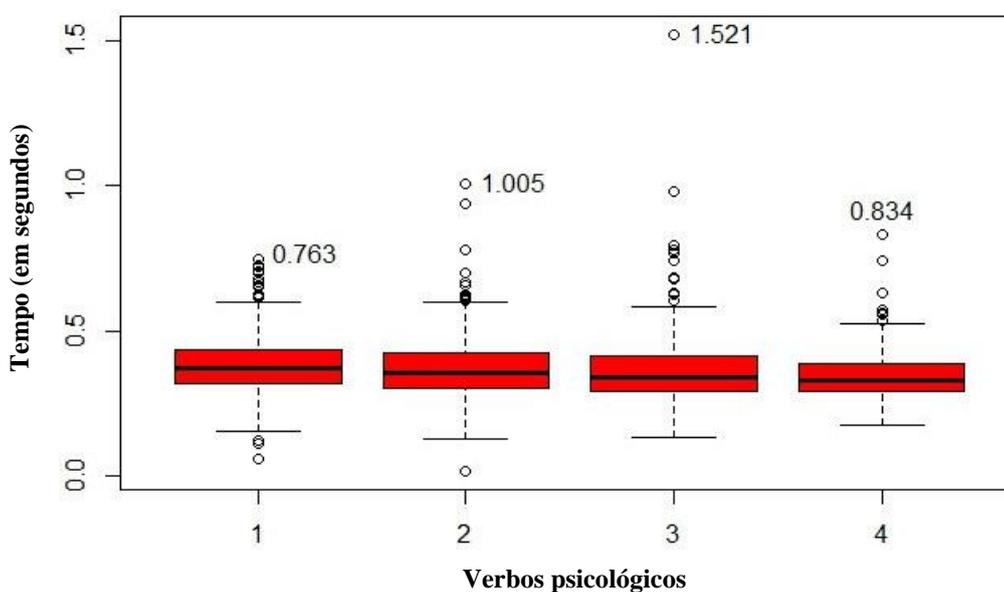
Gráfico 41 – Duração média da fixação – Tarefa experimental 3

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo o Gráfico 41, quanto menor a idade do participante, mais tempo este levou para analisar as imagens. Observamos, ainda, que o verbo *Temer* demandou mais tempo de fixação, em todos os grupos, ao passo que o verbo *Animar*, menor tempo.

Ao analisarmos a distribuição dos dados da variável dependente *duração da fixação* (Gráfico 42), notamos a presença de *outliers* em todos os verbos analisados. Todavia, o desvio padrão ficou, relativamente, baixo em todos os verbos e grupos, sendo o desvio padrão do verbo *Acalmar* ($dp=0,153$), no grupo 1, o mais alto.

Gráfico 42 – Distribuição da Duração da fixação – Tarefa 3



Fonte: Dados da pesquisa

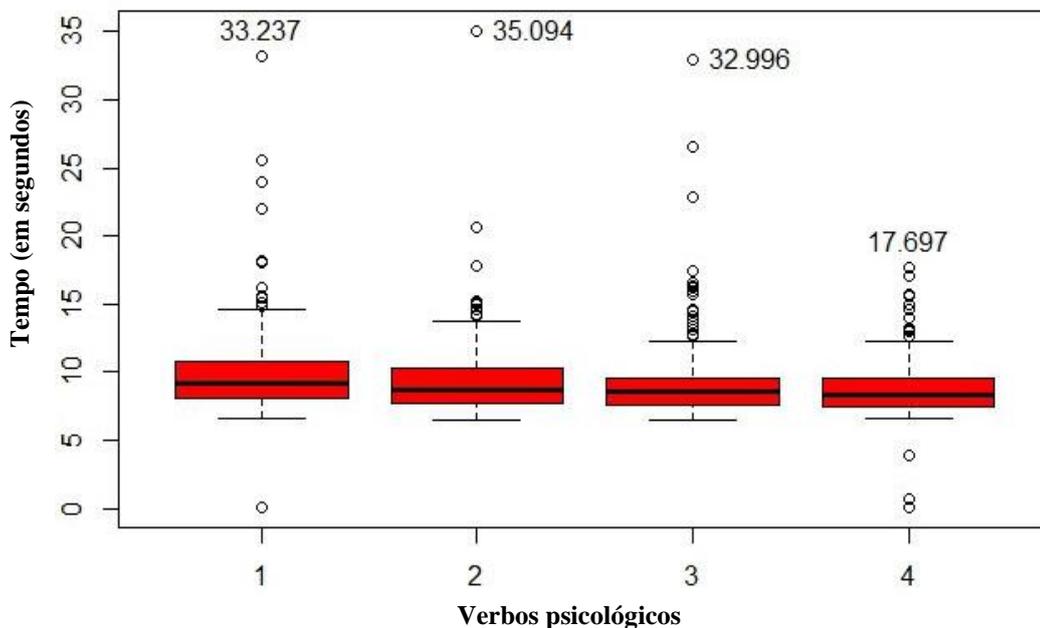
Em relação à variável dependente *tempo de reação*, por meio dos dados expressos na Tabela 22, nota-se a grande variedade nos dados de todos os verbos nos grupos 1 e 2, o que justifica o alto índice de desvio padrão.

Tabela 22*Tempo de reação – Tarefa experimental 3*

		<i>TEMER</i>	<i>PREOCUPAR</i>	<i>ACALMAR</i>	<i>ANIMAR</i>
GRUPO 1	<i>Média</i>	9,912	10,900	9,946	8,57
	<i>Mínimo</i>	7,217	7,248	6,789	0,708
	<i>Máximo</i>	14,85	35,090	26,54	12,29
	<i>Desvio padrão</i>	2,185	5,413	4,16	2,314
GRUPO 2	<i>Média</i>	10,17	9,733	9,701	9,099
	<i>Mínimo</i>	0,041	6,514	6,616	0,042
	<i>Máximo</i>	25,55	20,64	33	17,04
	<i>Desvio padrão</i>	3,265	2,448	3,292	2,381
GRUPO 3	<i>Média</i>	9,727	8,74	8,396	8,26
	<i>Mínimo</i>	6,618	6,66	6,506	6,551
	<i>Máximo</i>	33,24	17,8	16,16	17,7
	<i>Desvio padrão</i>	3,855	1,846	1,506	1,753

Fonte: Dados da pesquisa

No entanto, nota-se, ainda, que os verbos *Temer* e *Preocupar* apresentaram variação acentuada, bem como, valor elevado do tempo de reação em todos os grupos etários. Embora não possamos analisar essa variável isoladamente, esse dado nos permite inferir que esses dois verbos demandam alto custo de processamento.

Gráfico 43 – Distribuição do Tempo de reação – Tarefa 3

Fonte: Dados da pesquisa

A amplitude interquartil, no *boxplot* dos verbos *Temer* e *Preocupar* (Gráfico 43), evidencia valores mais altos do tempo de reação, bem como, uma maior dispersão dos dados. Todavia, a análise de variância, apresentou efeito principal na interação entre os verbos

psicológicos, ($F[3, 880]=6,28, p=0,00032$), e entre os grupos etários ($F[2, 880]=11,60, p=1,059e-05$). Todavia, não apresentou efeito principal na interação entre verbos psicológicos e grupos ($F[6, 880]=1,61, p=0,13$).

A Tabela 23 apresenta os resultados do Teste Tukey na interação entre os verbos, considerando um nível de significância de 5%. Em nossa análise, encontramos efeito significativo nas seguintes interações:

Tabela 23

Interação entre verbos - Teste Tukey – Tarefa experimental 3

	INTERAÇÃO	p-valor
NÚMERO DE FIXAÇÕES	Acalmar X Temer	$p < 0,01$
	Acalmar X Preocupar	$p < 0,01$
	Acalmar X animar	$p < 0,01$
	Animar X Temer	$p = 0,017$
DURAÇÃO DA FIXAÇÃO	Animar X Temer	$p < 0,01$
	Animar X Preocupar	$P = 0,002$
TEMPO TOTAL DE FIXAÇÃO	Acalmar X Temer	$p < 0,01$
	Acalmar X Preocupar	$p < 0,01$
	Animar X Temer	$p < 0,01$
	Animar X Preocupar	$p < 0,01$
TEMPO DE REAÇÃO	Acalmar X Preocupar	$p = 0,015$
	Animar X Temer	$p < 0,01$

Fonte: Dados da pesquisa

Ao observar os dados da Tabela 23, nota-se que a interação entre os verbos *Acalmar* e *Temer* é significativa em todas as variáveis dependentes. De igual modo, a interação entre os verbos *Acalmar* e *Preocupar* é significativa em três das variáveis dependentes: *número de fixação*, *duração da fixação* e *tempo de reação*. Com isso, por meio de tais dados, podemos inferir que, embora os verbos que nomeiam as classes designadas por Cançado (1995), sejam todos verbos psicológicos, estes demandam custo de processamento diferentes.

Todavia, diante dos dados expostos, podemos inferir que os verbos *Temer* e *Preocupar* demandam alto custo de processamento, uma vez que estes obtiveram valores altos nas quatro medidas on-line e, também, baixas taxas de acerto na variável performance comportamental.

Porém, podemos indicar o verbo *Temer* como um verbo psicológico de alto custo de processamento, tendo em vista que os participantes da pesquisa, apesar de ter fixado muitas vezes na área de interesse e ter dedicado muito tempo na análise do alvo (alto tempo

total de fixação, fixações longas e alto tempo de razão), obtiveram baixo índice de acerto na correlação estímulo auditivo e estímulo visual, se comparado aos demais verbos psicológicos.

Também, podemos indicar o verbo *Acalmar* como um verbo psicológico com baixo custo de processamento, uma vez que as crianças fixaram menos tempo e menos vezes na área de interesse e, ainda sim, responderam corretamente um porcentagem significativa dos estímulos.

Por fim, podemos inferir que quanto maior a idade do participante, melhor será sua performance comportamental, bem como, seu desempenho na compreensão de verbos psicológicos.

7 CONCLUSÃO

O universo infantil é repleto de curiosidades linguísticas que, muitas vezes, nos deixam intrigados. Não há dúvidas de que, desde de sua tenra idade, as crianças já são capazes de se comunicar e interagir com o mundo social por meio da linguagem, mesmo que seu *input* seja repleto de estímulos linguísticos desorganizados. Desse modo, sendo a linguagem uma capacidade exclusiva do homem, entender os mecanismos subjacentes a seu desenvolvimento é lançar uma luz decisiva sobre as capacidades humanas.

Na interação comunicacional entre adultos e crianças, na maioria das vezes, não estamos certos de que crianças pequenas constroem sentido sobre determinados conceitos utilizados por nós de forma tão natural. Por exemplo, é comum ouvirmos adultos se dirigirem às crianças com frases como: *Eu amo você*; *A mamãe está decepcionada com você*; *Seu irmão vai ficar magoado*. Todavia, será que as crianças compreendem o sentido das atividades mentais desencadeadas por tais verbos? Será que as crianças compreendem, por exemplo, a quem se dirige tal sentimento?

Consideramos que, ao longo da infância, a criança desenvolve uma sensibilidade auditiva requintada a uma variedade de pistas linguísticas e não linguísticas no fluxo da fala que permite a seleção eficiente da informatividade durante a compreensão da fala em tempo real (BOROVSKY e CREEL, 2014). Acreditamos, ainda, que, embora crianças sejam expostas a todo tipo de material linguístico, desde seus primeiros momentos de vida, os verbos, mais especificamente os verbos psicológicos, são complexos na sua construção de sentido, tendo em vista seu aspecto mais abstrato. Ademais, consideramos que a semântica do verbo assume papel crucial na compreensão da linguagem, pois habilita a antecipação da informação subsequente e, conseqüentemente, facilita o tempo de processamento da sentença (ANDREU *et al.*, 2016).

Portanto, em busca de compreender um pouco mais sobre o mundo infantil, esta tese teve como principal objetivo investigar a compreensão de verbos psicológicos por crianças falantes nativas de língua portuguesa com idade entre 3 e 8 anos. Ou seja, interessou-nos descobrir como as crianças, a partir de 3 anos de idade, interpretam os sentidos e os papéis distribuídos aos atores envolvidos nas atividades desencadeadas por verbos que não possuem uma concretude no mundo objetivo e, por isso, demandam uma atividade exclusivamente abstrata.

Nossa compreensão de verbos psicológicos fundamentou-se na concepção apresentada por Cançado (1995), que define os verbos psicológicos como predicados que

mapeiam, em sua Estrutura Argumental, um argumento *Experienciador*, isto é, para a autora um dos atores envolvidos na interlocução experiencia a atividade mental do verbo.

A partir da classificação dos verbos psicológicos, apresentada por Cançado (1995) (Ver seção 2.2), alguns questionamentos motivaram nossa investigação: Qual classe de predicados psicológicos apresenta maior/menor custo de processamento para crianças com idade entre 3 e 8 anos? Que posição sintática do papel temático de Experienciador de verbos psicológicos é mais acessível ao processamento linguístico de crianças com idade entre 3 e 8 anos? Qual papel temático na posição sintática de sujeito e de objeto é mais acessível à compreensão de crianças pequenas? E a partir de que idade as crianças começam a compreender a grade temática na Estrutura Argumental dos verbos psicológicos?

Destarte, pautada em uma concepção chomskyana de aquisição da linguagem, e em busca de respostas para nossos questionamentos, desenvolvemos um estudo experimental, por meio da técnica de rastreamento ocular, composto por três tarefas experimentais distintas, e contamos com a participação de 72 crianças com idade entre 3 e 8 anos falantes nativas da língua portuguesa.

Anterior aos experimentos com a técnica de rastreamento ocular, realizamos um levantamento das condições socioeconômicas dos participantes, bem como, administramos um teste a fim de caracterizar o desenvolvimento da linguagem e outro teste para avaliar o nível de atenção e impulsividade da nossa população. Assim, ao nível lexical de vocabulário receptivo, utilizamos o **Teste de Vocabulário Auditivo**, versão reordenada A33r (CAPOVILLA *at al.*, 2011) (Ver seções 4.2.2), e para avaliar o nível de percepção e atenção das crianças participantes, utilizamos o **Teste de Percepção de Diferenças CARAS-R** (THURSTONE e YELA, 2017) (Ver seção 4.2.3).

Os dados demográficos, coletados a partir do questionário familiar, revelaram que nossos participantes são provenientes de famílias de baixa renda, com pais com escolaridade ao nível fundamental ou médio, e que estes não apresentam histórico de problemas de linguagem na família. Apesar das baixas condições socioeconômicas dos nossos participantes, o teste de vocabulário auditivo relevou que estes apresentam um bom nível de desenvolvimento vocabular, em sua forma receptiva. Esse dado, permite-nos inferir, embora de maneira não precisa, que nossos participantes encontram-se em um nível de desenvolvimento típico da linguagem que os permite interagir de forma consiente em uma tarefa de compreensão de sentença. Salientamos, no entanto, que, para um diagnóstico mais preciso sobre o desenvolvimento da linguagem dos nossos participantes, precisaríamos administrar outros testes com esse objetivo, o que não nos foi possível para este momento.

Os resultados do teste CARAS-R, por sua vez, revelaram que a maioria dos nossos participantes apresenta rendimento normal em tarefas que demandam atenção, ou seja, os dados revelaram que a maioria dos nossos participantes é eficiente, reflexiva e apresenta um nível adequado de controle de impulsividade na realização de tarefas que exigem atenção e rapidez. Desse modo, consideramos que o desempenho das crianças nas tarefas propostas em nosso estudo não foi de forma aleatória ou, totalmente, ao impulso.

O primeiro objetivo específico do nosso estudo experimental foi analisar o custo cognitivo no processamento de verbos psicológicos de sentimento segundo a classificação de Cançado (1995), a saber, das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*. Para esse objetivo, administramos a tarefa experimental 1, em que os participantes deveriam ouvir uma sentença, observar duas imagens e escolher aquela congruente à sentença ouvida.

Os resultados da primeira tarefa revelaram que, já com 3 anos de idade, as crianças evidenciam compreender os verbos psicológicos, pois todos os grupos etários obtiveram altas taxas de acerto na correlação estímulo auditivo e estímulo visual em todas as classes verbais analisadas.

Consideramos que o bom desempenho das crianças não foi de forma aleatória, já que nossos testes preliminares evidenciaram que nossos participantes apresentam índice aceitável de vocabulário receptivo. Ademais, nossos testes preliminares evidenciaram que por volta de 80% dos participantes da nossa investigação responderam às tarefas experimentais de forma eficaz e não impulsiva. Com isso, comprovamos nossa hipótese de que, a partir de 3 anos de idade, as crianças apresentam indícios de compreensão de verbos psicológicos.

No entanto, nossa tarefa experimental 1 evidenciou que os verbos psicológicos, de fato, são mais custosos para o processamento cognitivo realizado por crianças de 3 a 8 anos, uma vez que todos os verbos analisados demonstraram custo de processamento mais alto que os verbos de *Ação*. Concluímos que, embora as crianças de 3 a 8 anos já demonstrem compreensão dos verbos psicológicos, tais predicados ainda encontram-se em processo de aquisição, embora já estejam mais consolidados para as crianças maiores.

Destacamos, ainda, que, dentre os predicados psicológicos utilizados em nosso estudo, os verbos das classes *Acalmar* e *Animar* (Ver Tabela 8) revelaram-se como mais acessíveis à compreensão das crianças de 3 e 4 anos. Haja vista os participantes do Grupo 1 terem demorado menos tempo para responder às perguntas referentes a estas classes de verbos (9.333s – *Acalmar*; 9.237s – *Animar*), tiveram fixações breves (0.406s – *Acalmar*; 0.403s – *Animar*), e, apesar de terem fixado muitas vezes (9,2 – *Acalmar*; 9,7 – *Animar*), apresentaram um alto índice de acerto na performance comportamental.

Em contrapartida, para os participantes com idade entre 5 e 8 anos, os verbos das classes *Acalmar* e *Animar* foram os verbos psicológicos com os menores índices de acerto na performance comportamental, além de os participantes terem apresentado os maiores tempos de reação. Sobre a classe *Animar*, os grupos 2 e 3 fixaram muitas vezes (número médio de 13 fixações) na imagem-alvo, apesar de fixações mais breves (tempo médio de 0.337s). Portanto, acreditamos que o alto tempo de reação (10.025s) e o baixo índice de acerto evidencia os verbos dessa classe como aqueles de alto custo de processamento para as crianças de 5 a 8 anos.

Em relação aos verbos das classes *Temer* (Amar, Detestar, Admirar e Estranhar) e *Preocupar* (Aborrecer, Decepcionar, Encantar e Magoar), apesar de esses verbos não terem obtido os tempos de reações mais altos entre os verbos psicológicos, esses obtiveram os valores mais altos nas demais medidas on-line. Todavia, ao compararmos os verbos das duas classes supracitadas, observamos que os verbos da classe *Temer* são mais custosos para as crianças dos três grupos etários, pois além de tais verbos terem demandado alto tempo de reação (9.388s), os participantes demoraram mais tempo analisando as imagens disponíveis (4.565s) e fixaram mais vezes (12,6) – apesar de que as crianças do grupo 1 tiveram fixações mais longas e as dos grupos 2 e 3 fixações mais curtas - o que evidencia que as crianças observadas passaram mais tempo verificando qual das imagens seria a correspondente a sentença ouvida. Portanto, a partir dos nossos resultados e consoante a Hartshorne *et all.* (2015), que afirma que os verbos do tipo *Fear* são de maior dificuldade para a compreensão de crianças, compreendemos os verbos do tipo *Temer* como verbos de alto custo de processamento para crianças com idade entre 3 e 8 anos.

Nosso segundo objetivo específico teve por escopo examinar a compreensão dos papéis temáticos na posição sintática de sujeito e de objeto de verbos psicológicos das classes *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar*, *Animar* e de verbos de *Ação*. Para tanto, desenvolvemos a tarefa experimental 2 em que nossos participantes, ao ouvir perguntas na voz ativa ou voz passiva, deveriam identificar os papéis temáticos de sujeito e de objeto dos verbos analisados.

Os resultados da tarefa experimental 2 revelaram que as crianças de 3 a 6 anos ainda estão em processo de aquisição de estruturas linguísticas na voz passiva, uma vez que nosso teste evidenciou que as crianças dessa idade foram mais bem-sucedidas nas respostas dos estímulos experimentais na voz ativa.

Sobre a compreensão dos papéis temáticos dos verbos analisados, temos o *Agente*, quando sujeito dos verbos de *Ação*, como o papel temático com processamento mais rápido, tendo em vista que os participantes levaram o menor tempo de reação (2.51s), tiveram

fixações mais breves (0.348s) e um alto índice de acerto na performance comportamental. Já entre verbos psicológicos, quando sujeito dos verbos da classe *Animar* (Consolar, Apavorar, Motivar e Fascinar), o papel temático de *Agente* obteve o menor tempo de reação (2.69s) e fixações breves, (0.365s), apesar de ter o maior número de fixações (4,34); e, ainda, um alto índice de acerto na correlação entre estímulo auditivo e estímulo visual, entre as crianças de 5 a 8 anos. Todavia, para as crianças de 3 e 4 anos, essa correlação não foi bem-sucedida, uma vez que, para os participantes do grupo 1, o sujeito *Agente* é mais compreensível quando sujeito dos verbos do tipo *Acalmar* (Conquistar, Derrotar, Humilhar e Tranquilizar).

No entanto, entre os papéis temáticos de sujeito dos verbos psicológicos, os dados evidenciaram o papel temático de *Causa* (sujeito dos verbos do tipo *Preocupar*) como aquele com o processamento menos custoso para as crianças, haja vista este ter demandado baixo tempo total de fixação (1.305s), além de fixações mais breves (0.355s), e um alto índice de acerto na performance comportamental.

No que diz respeito ao sujeito *Experienciador*, de acordo com nossos dados, podemos indicá-lo como o papel temático, nessa posição sintática, que demanda alto custo de processamento para as crianças de 3 a 8 anos, uma vez que, se comparados com os dados dos sujeitos dos demais verbos psicológicos, este demandou tempos mais altos, ou seja, demandou uma média de 2.963s de tempo de reação, um alto número de fixações (4,4) com duração média de 0.373s. Com isso, refutamos a hipótese de que o papel temático de *Experienciador*, em posição sintática de sujeito, de verbos psicológicos demanda um baixo custo de processamento para crianças de 3 a 8 anos.

Em relação aos papéis temáticos em posição sintática de objeto, temos o *Paciente* (objeto dos verbos de *Ação*) como aquele com menor custo de processamento, visto que este obteve o menor tempo de reação (2.476s), breves fixações (0.333) e um baixo tempo total de fixação (1.482s). De outro modo, os dados evidenciaram o papel temático de *Objetivo* (objeto dos verbos da classe *Temer*) como aquele com alto custo de processamento, pois este demandou alto tempo de reação (2.963s), além de um alto número de fixações (4,4) e alto tempo total de fixação (1.708s).

Sobre o objeto *Experienciador*, mapeado como argumento interno dos verbos das classes *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*, este demanda menor custo de processamento quando é mapeado como objeto dos verbos da classe *Acalmar*: tempo de reação de 2.557s, tempo total de fixação de 1.345s, fixações com duração média de 0.346s. De maneira oposta, quando mapeado como objeto dos verbos da classe *Preocupar*, o papel temático de *Experienciador*

demandou alto custo de processamento, tempo de reação de 3.356s, tempo total de fixação de 1.702s, fixações com duração média de 0.360s.

A tarefa experimental 2 apontou o papel temático de *Causa*, em posição sintática de sujeito, como aquele com menor custo de processamento, assim como, o *Experienciador* dos verbos do tipo *Preocupar* como o papel temático com maior custo de processamento. Desse modo, confirmamos a hipótese de que o aspecto mais causativo presente no papel temático do argumento externo, em posição sintática de sujeito, torna menos acessível a compreensão do *Experienciador*, em posição sintática de objeto, de verbos psicológicos, já que, quando o sujeito assume papel temático de *Causa*, o *Experienciador*-objeto obteve maior custo de processamento.

Em relação a alternância do papel temático de *Experienciador*, constatou-se que este demanda menor custo de processamento quando mapeado em posição sintática de sujeito e maior custo de processamento quando mapeado em posição de objeto.

Por fim, como último objetivo desta investigação, analisamos a compreensão dos verbos que nomeiam as classes definidas por Cançado (1995), a saber: *Temer*, *Preocupar*, *Acalmar* e *Animar*.

Consoante à tarefa experimental 1, a tarefa experimental 3 constatou que as crianças de 3 a 8 anos demonstram evidências de que compreendem o sentido dos verbos analisados neste trabalho, uma vez que o índice de acerto na performance comportamental foi superior ao índice de erro. Contudo, salientamos que quanto maior a idade do sujeito, melhor será seu desempenho na construção dos sentidos dos verbos psicológicos.

Constamos, também, que os verbos *Temer* e *Preocupar* são verbos que demandam alto custo de processamento para as crianças participantes da nossa investigação. Porém, dentre os dois verbos psicológicos supracitados, compreendemos o verbo *Temer* como aquele mais difícil para a compreensão de crianças de 3 a 8 anos, visto que, além de ter sido o verbo com maior índice de erro na performance comportamental, este demandou um tempo total de fixação de 4.76s, com fixações médias de 0.395s e um número médio de 12,45 fixações. Por meio da tarefa experimental 3, portanto, refutamos nossa hipótese de que o verbo *Temer* seria um verbo psicológicos de baixo custo de processamento, tendo em vista seu sujeito ser *Experienciador*.

Destacamos, ainda que nosso estudo evidenciou o verbo *Acalmar* como um verbo psicológico com baixo custo de processamento, uma vez que as crianças dos três grupos etários foram bem-sucedidas na performance comportamental referente a este verbo, além de

obter um tempo total de fixação de 3.691s, com um número médio de 10 fixação, e fixações com duração média de 0.378s.

Nosso estudo comprovou, portanto, que os verbos psicológicos estão em processo de aquisição para crianças pequenas. No entanto, desde o terceiro ano de vida, os participantes já demonstram habilidades na construção dos significados desse tipo de verbo.

Destacamos, porém, que, de acordo com Naigles e Hoff-Ginsberg (2000), a aquisição de verbos está, diretamente, relacionada à frequência destes no *input*, de modo que, quanto maior a frequência de um verbo no estímulo, mais e com maior flexibilidade ele aparecerá na fala da criança. Destacamos, ainda, o pressuposto de DiDesidero (1999), que defende que o fato de o argumento externo de verbos do tipo *Frighten* possuírem o papel temático de *Causa*, tornaria tais verbos mais difíceis para a compreensão de crianças.

Não obstante, após a realização do nosso estudo experimental, confirmamos nossa hipótese básica de que, embora os verbos psicológicos da classe *Preocupar* sejam mais recorrentes na língua portuguesa, segundo Cançado (1995), estes, por apresentar o *Experienciador* na posição sintática de objeto, demandam maior custo de processamento para as crianças com idade entre 3 e 6 anos. Com isso, confirmamos o pressuposto de DiDesidero (1999) e reforçamos que a alternância de posição sintática do papel temático de *Experienciador*, é característica relevante para a compreensão de verbos psicológicos, por parte de crianças em processo de aquisição da linguagem.

Salientamos, porém, que o estudo de ocorrência dos verbos psicológicos feito por Cançado (1995) foi realizado com base em um *corpus* elaborado pela autora, a partir de consultas em dicionários e exemplos da própria autora, este não foi um *corpus* constituído a partir do uso de tais verbos. Desse modo, quando a autora aponta o verbo *Preocupar* como o mais recorrente na língua portuguesa, não significa que esse seja o mais frequente no *input* infantil. Ao considerarmos o estudo de Cançado (1995) como base teórica para nossa investigação empírica, consideramos a ocorrência dos verbos do mesmo modo da autora, assim, nosso estudo tomou por base verbos psicológicos da língua portuguesa de modo geral.

Portanto, gostaríamos de indicar, diante da realização deste trabalho, algumas possibilidades futuras de aprofundamento do tema. Uma questão que talvez mereça ser tratada com mais fôlego é a frequência dos verbos psicológicos no *input* de crianças em processo de aquisição da linguagem. Também, um fenômeno que talvez mereça atenção seja como as crianças em processo de aquisição da linguagem compreendem as demais características sintáticas dos verbos psicológicos conforme apresentado por Cançado (1995) (Ver seção 2.2).

Destacamos, ainda, que desenvolver um estudo experimental, por meio da utilização da técnica de rastreamento ocular, para verificar a compreensão de crianças pequenas a respeito de um fenômeno abstrato, foi uma tarefa relativamente árdua. Porém, acreditamos que o caráter inovador de nossa investigação no panorama nacional sinaliza para a necessidade de outras investigações com técnicas mais apuradas que visem desvendar os mistérios da linguagem no mundo infantil. Em consonância com Fraser *et all.* (1963), acreditamos que a performance das crianças pode ser melhor na compreensão da linguagem que na produção. Embora adentrar a aquisição da linguagem, na perspectiva da compreensão, seja, por vezes, uma tarefa sem sucesso, acreditamos, todavia, que seja um caminho extremamente necessário a ser traçado.

Acreditamos, pois, que nosso estudo contribui, efetivamente, para o conhecimento teórico e empírico a respeito da aquisição e do desenvolvimento da linguagem de crianças falantes do Português brasileiro. Além do mais, os resultados da nossa investigação oferecem subsídios para estudos futuros sobre a categorização verbal e sua Estrutura Argumental, realizadas por crianças.

Em síntese, acreditamos que o caráter não conclusivo dos resultados apresentados em nosso empreendimento investigativo constitui-se um espaço fecundo para novas reflexões e para outros enfoques teóricos que possam complementar e aprofundar as discussões que constituíram a presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AMBALU, D; CHIAT, S. Pring T. When is it best to hear a verb? the effects of the timing and focus of verb models on children's learning of verbs. **J Child Lang**, v. 24, p.25-34, 1997.
- ANDREU, L.; SANZ-TORRENT, M.; RODRIGUEZ-FERRIERO, J. Do children with SLI use verbs to predict arguments and adjuncts: evidence from eye movements during listening. **Frontiers in Psychology**. Volume 6, Artigo 1697, Janeiro. 2016.
- BAGETTI, T. **Em estudo experimental do processamento na interface fônica e da análise sintática inicial**: o papel de elementos funcionais na aquisição da linguagem. 2009. 151 f.. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- BARBOSA, J. B. O uso dos verbos no desenvolvimento da linguagem. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem**, v.3, n.5, p.1-18, agosto/2005. Disponível em: http://www.revel.inf.br/files/artigos/revel_5_o_uso_dos_verbos_no_desenvolvimento_da_linguagem.pdf. Acessado em: 13/05/2015.
- BATES, E., BRETHERTON, I.; SNYDER, L.. **From first words to grammar**: individual differences and dissociable mechanisms. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- BEFI-LOPES, D. M.; CÁCERES, A. M.; ARAÚJO, K. de. Aquisição de verbos em pré-escolares falantes do português brasileiro. **CEFAC**, São Paulo, v. 9, n.4, p. 444-542, out./dez.2007.
- BELLETTI, A.; RIZZI, L. Psych verbs and theta-theory. **Natural Language and Linguistic Theory**. 6: 291-352, 1988.
- BOCK, J. K. Sentence production: From mouth to mind. In: **Handbook of Perception and Cognition**, Vol. 11. Orlando: Academic Press, 1995.
- BORBA, F. S. *et all*. **Dicionário Gramatical de Verbos**. São Paulo: Editora UNESP, 1990.
- BORBA, F. S. **Uma gramática de valências para o português**. São Paulo: Editora Ática S.A. 1996.
- BOWERMAN, M. Mapping thematic roles onto syntactic functions: Are children helped by innate linking rules? **Linguistics**, 28, p. 1253-1289, 1990.
- BOROVSKY, A.; CREEL, S. C. Children and adults integrate talkers and verb information in online processing. **Developmental psychology**, Vol. 50, Nº 5, p. 1600-1613, 2014.
- CANÇADO, M. **Verbos psicológicos**: a relevância dos papéis temáticos vistos sob a ótica de uma semântica representacional. Teses de Doutorado. Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, 1995.
- _____. Análise descritiva dos verbos psicológicos do português brasileiro. **Revista de Estudos da Linguagem**, belo Horizonte, ano 5, n. 04, p. 89-114, jan./jun., 1996.

_____. **Manual de Semântica: noções básicas e exercícios.** 2ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

_____. **Manual de Semântica: noções básicas e exercícios.** São Paulo: Contexto, 2012.

CAPOVILLA, F. C. **Teste de vocabulário auditivo e teste de vocabulário receptivo: validados e normatizados para o desenvolvimento da compreensão da fala dos 18 meses aos 6 anos de idade.** São Paulo: Memnon, 2011.

CARNEIRO, B. P. **Uma investigação sobre o mapeamento de argumentos e aquisição de verbos psicológicos.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CEZARIO, M. M; MARTELOTTA, M. E. Aquisição da linguagem. In: MARTELOTTA, M. E. (org.). **Manual de linguística.** 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

CHAFE, W. **Significado e estrutura linguística.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.

CHAPMAN, R. S.; MILLER, J. F. Word order in early two and three word utterances: does production precede comprehension? **Journal of Speech and Hearing Research**, 18, p. 355–371, 1975.

CHOMSKY, N. **Syntactic Structures.** The Hague: Mouton, 1957.

_____. **Lectures on government and Binding: The pizza lectures.** Dordrecht: Foris publications. (\$ª ed. 1986), 1981.

_____. **Knowledge of Language: It's nature, origin and use.** New York: Praeger, 1986.

_____. **The minimalist program.** Vol. 28, Cambridge, MA: Mit Press., 1995.

_____. Derivation by frase. **MIT Occasional Papers in Linguistics.** Cambridge, n. 18, 1999.

CORREA, L. M. S. Aquisição da linguagem: uma retrospectiva dos últimos trinta anos. **D.E.L.T.A.**, São Paulo, v. 15, n.º spe, p. 339-383, 1999.

CRESPO-EGUÍLAZ, N.; NARBONA, J.; PERALTA, F.; REPÁRAZ, C. Medida de la atención sostenida y del control de la impulsividad en niños: nueva modalidad de aplicación del Test de Percepción de Diferencias ‘Caras’. **Infancia y aprendizaje**, 29, p. 219-232, 2006.

DIDESIDERO, Linda. **Psych Verbs: Acquisition, Lexical Semantics, and Event Structure.** Ph.D. thesis, Northwestern University, 1999.

DOWTY, D. R. Thematic proto-roles and argument selection. **Language** 67: 547-619, 1991.

FILLMORE, C. The Case for Case. In BACH, E.; HARMS, R.. **Universals in Linguistic Theory**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

FISHER, C. D. G.; HALL, S; RAKOWITZ, S; GLEITMAN, L. When is better to receive than to give: syntactic and conceptual constraints on vocabulary growth. **Lingua**, Amsterdam, n. 92, p. 333-375, 1994.

FRANCHI, C. **Hipóteses para uma teoria funcional da linguagem**. Tese de Doutorado. Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, 1975.

FRASER, C.; BELLUGI, U.; BROWN, R. Control of grammar in imitation, comprehension, and production. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 2, p. 121–135, 1963.

FOLLI, R. HARLEY, H. What language says about the psychology of events. **Trends in Cognitive Sciences**, Arizona, v.10, n.3, p. 91-102, 2006.

GENTER, D. Why nouns are learned before verbs: Linguistics relativity versus natural partitioning. In: Kuczaj, S. A. (ed.), **Language development: Language, thought and culture**, v.2, p. 301-334. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1982.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GILLETTE, J. GLEITMAN, L. R. Nouns can be learned from context but verbs cannot. **Language Learning and Development**, v. 1, 1 2004.

GILLETTE, J.; GLEITMAN, H. GLEITMAN, L. LEDERER, A. Human simulations of vocabulary learning. **Cognition**, v. 73, p. 165-176, 1999.

GOLDFIELD, B. A. Nouns before verbs in comprehension vs. production: the view from pragmatics. **J. Child Lang**, Cambridge, v.27, n.3, p.501-520, november/2000.

GOLINKOFF, R., & HIRSH-PASEK, K. How toddlers learn verbs. **Trends in Cognitive Science**, Philadelphia, v. 12, n.10, p. 397-403, 2008.

GOPNIK, A.; CHOI, S.; BAUMBERGER, T. Cross-linguistic differences in early semantic and cognitive development. **Cognitive development**, Ontario, v.11, n.2, p. 197-227, abr./jun.1996.

GRIMSHAW, J. **Argument Structure**. Cambridge: MIT Press, 1990.

GRUBER, J. S. Studies in Lexical Relations. Tese de Doutorado (1965). MIT; reeditado como parte de **Lexical Structures in Syntax and Semantics**. Amsterdam: North Holland, 1976.

HARTSHORNE, J. K.; POGUE, A.; SNEDEKER, J. Love is hard to understand: the relationship between transitivity and caused events in the acquisition of emotion verbs. **Journal of Child Language**, 42, p.467-504, 2015.

HAEUSLER, O. C. F. **A Estrutura Argumental de verbos na produção eliciada de crianças com queixas de linguagem e manifestações do déficit especificamente linguístico**

(DEL) no Português do Brasil. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2005.

INGRAM, D. The relationship between comprehension and production. In: SCHIEFELBUSCH, R.; LLOYD L.. **Language Perspectives: Acquisition, Retardation, and Intervention.** Baltimore, MD: University Park Press, p. 313–334, 1974.

JACKENDOFF, R. **Semantic interpretation in generative grammar.** Cambridge: MIT Press, 1972.

_____. **Semantic structures.** Cambridge, MA: MIT Press, 1990.

KAIL, M. **Aquisição de linguagem.** Trd. Marcos Marcionilo, 1ª ed. São Paulo: Parábola, 2013.

KENEDY, E. Gerativismo. In: MARTELOTA, M. E. (org). **Manual de linguística.** 1ª ed. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

_____. **Curso básico de linguística gerativa.** São Paulo: Contexto, 2013.

LENNENBERG, E. **Biological foundations of language.** Wiley-Press, New York, 1967.

LOPES, R. V. Traços semânticos na aquisição da linguagem. **Letras de Hoje.** Porto Alegre, v. 41, n.1, p. 161-178, março/2006.

MARSHALL, J. Noun-verb dissociations: evidence from acquisition and developmental and acquired impairments. **Journal Neurolinguistics**, v.16, n.2, p.67-84, mar./mai.2003.

MARTINEZ-CONDE, S.; MACKNIK, S. L.; HUBEL, D. H. The role of fixational eye movements in visual perception. **Nature Review Neurocience**, London, v. 5, p. 229-240, 2004.

MACDONALD, M. C. Distributional information in language comprehension, production, and acquisition: Three puzzles and a moral. In: MACWHINNEY, B.. **The Emergence of Language.** Mahwah: Erlbaum, 1999.

MESSENGER, K.; BRANIGAN, H. P.; MCLEAN, J. F.; SORACE, A.. Is young children's syntax semantically constrained? Evidence from syntactic priming. **Journal of Memory and language.** Nº 66. 2012, p. 568-687.

MIOTO, C; SILVA, M. C. F; LOPES, R. E. V; **Novo manual de sintaxe.** Florianópolis: Insular, 3ª ed., 2007.

MIRA MATHEUS, M. H. *et all.* **Gramática da Língua Portuguesa.** 6ª ed. Lisboa: Caminho, 2004.

NAIGLES, L.R; HOFF-GINSBERG, E. Why are some verbs learned before other verbs? Effects of input frequency and structure on children's early verb use. **J. Child Lang.** p. 95-120, 2000.

NAME, M. C. L. & CORRÊA, L. M. S. Explorando a escuta, o olhar e o processamento sintático: Metodologia experimental para o estudo da aquisição da língua materna em fase inicial. In: CORRÊA, L. M. S. **Aquisição da Linguagem e problemas do Desenvolvimento Linguístico**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, p.79-100, 2006.

NAVES, R. R. **Alternâncias sintáticas**: Questões e perspectivas de análise. Tese de doutorado, UnB, 2005.

NAVES, R. R.; CARNEIRO, B. P. Uma investigação sobre a aquisição de Estrutura Argumental dos predicados psicológicos. **Letras de Hoje**, vol. 47, p.17-23, 2012.

PESETSKY, D. **Zero syntax**: experiences and cascades. Cambridge, Mass: MIT, 1995.

PINKER, S. **Learnability and cognition: the acquisition of argument structure**. Cambridge, MA: MIT Press. (1989), New Edition, 2013.

_____. How could child use verb syntax to learn verb semantics? In: **The acquisition of the lexicon** / edited by Lila Gleitman and Barbara Landau – MIT Press/Elsevier, 1994.

ROSA, M. C. **Introdução à morfologia**. São Paulo: Contexto, 2013.

SILVA e FOSTER, R. A. M. da. **Aspectos do processamento de orações relativas**: antecipação de referentes e integração de informação contextual. 2013. 190 f. Tese (Doutorado), Programa de Pós-graduação em estudos da linguagem, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2013.

SNEDEKER, J; GLEITMAN, L. Why it is hard to label our concepts. In: HALL, G. & S. WAXMAN (eds.). **Weaving a lexicon**. Bradford Books, 257-294, 2004.

SINIGAGLIA, J. **Emergência dos verbos no português do Brasil**. Florianópolis: CNPq/Pibic; 2006. Relatório de Iniciação Científica. CNPq/Pibic. 2006.

THORNTON, R.; MACDONALD, M. C. Plausibility and grammatical agreement. **Journal of Memory and Language**, 48, p. 740–759, 2003.

THURSTONE, L. L.; YELA, M. **Test de percepción de diferencias CARAS-R**. Manual. 12ª ed. Madrid: Tea, 2017.

TOBII. This is eye tracking. **A device or computer equipped with an eye tracker “knows” what a user is looking at**. Disponível em: <http://www.tobii.com/en/about-tobii/what-is-eye-tracking/> . Acesso em 05/05/2015

TOMASELLO, M. **A usage-based approach to child language acquisition**. Proceedings of the Berkeley Linguistics society, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

WAXMAN, S. Everything had a name, and each name gave birth to a new thought: links between early word learning and conceptual organization. In: HALL, G. & S. WAXMAN (eds.) **Weaving a lexicon**. Bradford Books, 295-335, 2004.

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE IDADE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COGNITIVAS E PSICOLINGUÍSTICA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Menores de Idade

Caro Responsável/Representante Legal _____:

Gostaríamos de obter seu consentimento para o menor _____ participar como voluntário da pesquisa intitulada *Aquisição de Predicados Estativos por Crianças Falantes do Português Brasileiro com Idade entre 3 e 6 anos* que tem por objetivo investigar o processo de aquisição dos verbos e descrever a trajetória da movimentação ocular vista como reflexo de processos cognitivos.

Neste estudo, o participante será convidado a sentar diante de uma tela de computador para visualizar imagens e escutar frases. A tela do computador está equipada com uma câmera que registra o movimento dos olhos do participante.

Não há qualquer risco para a criança participante. Este registro não se utiliza de nenhum procedimento invasivo e a criança não sentirá qualquer desconforto.

Trata-se de um estudo experimental que não trará qualquer benefício direto para o participante. Testamos a hipótese de que a criança em processo de aquisição da linguagem é capaz de compreender o sentido do verbo principal de uma sentença e correlacioná-lo a uma imagem correspondente.

Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e não mais autorizar a participação da criança no estudo, sem que isto acarrete qualquer prejuízo para você e/ou para o participante.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros participantes, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante da pesquisa.

Você tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

O pesquisador compromete-se a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é a doutoranda Ana Paula Martins Alves, que pode ser encontrada no endereço: Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal do Ceará, CEP 60020-181, Fortaleza, Ceará, no e-mail: anamarinsalves@gmail.com ou nos telefones: (85) 3366 7626 ou 7627.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Coronel Nunes de Melo 1000, Rodolfo Teófilo – CEP: 60.430-275; fone: 3366-8344.

Caso você se sinta suficientemente informado a respeito das informações que leu ou que foram lidas para você sobre os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes e de que sua participação é voluntária, de que não há remuneração para participar do estudo e se você concordar em participar, solicitamos que assine no espaço abaixo.

O abaixo assinado _____, _____ anos, RG: _____, declara que é de livre e espontânea vontade que autoriza a participação do menor _____ como voluntário da pesquisa.

Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, ____ / ____ / ____

RG: _____

 Responsável/representante legal da criança

 Ana Paula Martins Alves
 Responsável pela pesquisa

APÊNDICE 2 - FICHA DE CONTROLE DE PARTICIPAÇÃO NO TESTE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COGNITIVAS E PSICOLINGUÍSTICA

FICHA DE CONTROLE DE PARTICIPAÇÃO NO TESTE CRIANÇAS DE 3 ANOS

	CÓDIGO DO PARTICIPANTE	LISTA EXPERIMENTAL	DATA DA APLICAÇÃO
01.			
02.			
03.			
04.			
05.			
06.			
07.			
08.			
09.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			



APÊNDICE 3 - LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COGNITIVAS E PSICOLINGUÍSTICA

LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 1

CÓDIGO	ESTÍMULO	IMAGEM 1	IMAGEM 2
TR1	O João preocupa seu avô	Congruente	incongruente
TR2	A Maria acalma o pássaro	Incongruente	congruente
C1a	A Maria ama a mãe.	Congruente	incongruente
C2a	O João aborrece a Maria	incongruente	congruente
C3a	O gato conquista a Maria.	incongruente	congruente
C4a	A vovó consola o João.	Congruente	incongruente
VA1	João puxa a vaca.	incongruente	congruente
C1b	O João detesta o gato.	Congruente	incongruente
C2b	A Maria decepciona a professora	Congruente	Incongruente
C3b	O cachorro derrota o gato.	incongruente	congruente
C4b	O rato apavora a Maria.	incongruente	congruente
VA2	A Maria machuca o João.	Congruente	Incongruente
C1c	A Maria admira o palhaço.	Congruente	Incongruente
C2c	A Maria encanta aos garotos.	incongruente	congruente
C3c	A Maria humilha o João.	Congruente	Incongruente
C4c	A professora motiva o João.	Congruente	Incongruente
VA3	O João empurra o boi.	incongruente	congruente
C1d	O cachorro estranha a menina.	incongruente	congruente
C2d	O João magoa a mãe.	Congruente	Incongruente
C3d	A mãe tranquiliza a filha.	incongruente	congruente
C4d	A professora fascina os alunos.	Congruente	Incongruente
VA4	O gato persegue o rato.	incongruente	congruente

Legenda:

- C1 – classe TEMER;
- C2 – classe PREOCUPAR;
- C3 – classe ACALMAR;
- C4 – classe ANIMAR;
- VA – verbos de AÇÃO.



APÊNDICE 4 - LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COGNITIVAS E PSICOLINGUÍSTICA

LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 2

LISTA 1

CÓDIGO	ESTÍMULO	PERGUNTA	IMAGEM 1	IMAGEM 2
TR3	O fantasma atormenta as crianças	Quem atormenta?	incongruente	congruente
TR4	O gato deseja o peixe	Quem é desejado?	incongruente	congruente
C1a	A Maria ama a mãe.	Quem ama?	congruente	incongruente
C2a	O João aborrece a Maria	Quem é aborrecido?	incongruente	congruente
C3a	O gato conquista a Maria.	Quem é conquistado?	incongruente	congruente
C4a	A vovó consola o João.	Quem é consolado?	congruente	incongruente
VA1	O João puxa a vaca.	Quem puxa?	incongruente	congruente
C1b	O João detesta o gato.	Quem detesta?	congruente	incongruente
C2b	A Maria decepçiona a professora	Quem é decepçionado?	congruente	Incongruente
C3b	O cachorro derrota o gato.	Quem é derrotado?	incongruente	congruente
C4b	O rato apavora a Maria.	Quem é apavorado?	incongruente	congruente
VA2	A Maria machuca o João.	Quem machuca?	congruente	Incongruente
C1c	A Maria admira o palhaço.	Quem é admirado?	congruente	Incongruente
C2c	A Maria encanta aos garotos.	Quem encanta?	incongruente	congruente
C3c	A menina humilha o garoto.	Quem humilha?	congruente	Incongruente
C4c	A professora motiva o João.	Quem motiva?	congruente	Incongruente
VA3	O João empurra o boi.	Quem é empurrado?	incongruente	congruente
C1d	O cachorro estranha a menina.	Quem é estranhado?	incongruente	congruente
C2d	O João magoa a mãe.	Quem magoa?	congruente	Incongruente
C3d	A mãe tranquiliza a filha.	Quem tranquiliza?	incongruente	congruente
C4d	A professora fascina os alunos.	Quem fascina?	congruente	Incongruente
VA4	O gato persegue o rato.	Quem é perseguido?	incongruente	congruente

LISTA 2

CÓDIGO	ESTÍMULO	PERGUNTA	IMAGEM 1	IMAGEM 2
TR4	O fantasma atormenta as crianças	Quem atormenta?	incongruente	congruente
TR4	O gato deseja o peixe	Quem é desejado?	incongruente	congruente
C1a	A Maria ama a mãe.	Quem é amada?	congruente	incongruente
C2a	O João aborrece a Maria	Quem aborrece?	incongruente	congruente
C3a	O gato conquista a Maria.	Quem conquista?	incongruente	congruente
C4a	A vovó consola o João.	Quem consola?	congruente	incongruente
VA1	João puxa a vaca.	Quem é puxado?	incongruente	congruente
C1b	O João detesta o gato.	Quem é detestado?	congruente	incongruente
C2b	A Maria decepçiona a professora	Quem decepçiona?	congruente	Incongruente
C3b	O cachorro derrota o João.	Quem derrota?	incongruente	congruente
C4b	O rato apavora a Maria.	Quem apavora?	incongruente	congruente
VA2	A Maria machuca o João.	Quem é machucado?	congruente	Incongruente

C1c	A Maria admira o palhaço.	Quem admira?	congruente	Incongruente
C2c	A Maria encanta aos garotos.	Quem é encantado?	incongruente	congruente
C3c	A Maria humilha o João.	Quem é humilhado?	congruente	Incongruente
C4c	A professora motiva o João.	Quem é motivado?	congruente	Incongruente
VA3	O João empurra o boi.	Quem empurra?	incongruente	congruente
C1d	O cachorro estranha a menina.	Quem estranha?	incongruente	congruente
C2d	O João magoa a mãe.	Quem é magoado?	congruente	Incongruente
C3d	A mãe tranquiliza a filha.	Quem é tranquilizada?	incongruente	congruente
C4d	A professora fascina os alunos.	Quem é fascinado?	congruente	Incongruente
VA4	O gato persegue o rato.	Quem persegue?	incongruente	congruente

Legenda:

- C1 – classe TEMER;
- C2 – classe PREOCUPAR;
- C3 – classe ACALMAR;
- C4 – classe ANIMAR;
- VA – verbos de AÇÃO.

APÊNDICE 5 - LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COGNITIVAS E PSICOLINGUÍSTICA

LISTA DE ESTÍMULOS – TAREFA EXPERIMENTAL 3

CÓDIGO	ESTÍMULO	IMAGEM 1	IMAGEM 2
TR5	A Maria teme o cachorro pela sua braveza.	congruente	incongruente
TRE6	O papai anima seus filhos com suas piadas.	incongruente	congruente
CTa	O João teme o cavalo pelo seu tamanho.	congruente	incongruente
CPa	O João preocupa o pai com seu brinquedo.	incongruente	congruente
CACa	A Maria acalma o gato com seu carinho.	incongruente	congruente
CANa	A Maria anima João com sua beleza.	congruente	incongruente
CTb	O gato teme o latido do cachorro.	congruente	incongruente
CPb	A Maria preocupa a professora com seu comportamento.	congruente	Incongruente
CACb	O gato acalma o filhote com seu abraço.	incongruente	congruente
CANb	A Maria anima os gatos com a comida.	incongruente	congruente
CTc	O rato teme a perseguição do gato.	congruente	Incongruente
CPc	O João preocupa a avó com suas brincadeiras.	incongruente	congruente
CACc	O cachorro acalma o João com sua atenção.	congruente	Incongruente
CANc	A vovó anima os netos com seu carinho.	congruente	Incongruente
CTd	A Maria teme o rato pela sua ação.	incongruente	congruente
CPd	A Maria preocupa a mãe com suas travessuras.	congruente	Incongruente
CACd	A mãe acalma o filho com seu carinho.	incongruente	congruente
CANd	O palhaço anima as crianças com suas piadas.	congruente	Incongruente

Legenda:

- CT – classe TEMER;
- CP – classe PREOCUPAR;
- CAC – classe ACALMAR;
- CAN – classe ANIMAR.

APÊNDICE 6 – QUESTIONÁRIO FAMILIAR



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COGNITIVAS E PSICOLINGUÍSTICA

Questionário - Família (Pesquisa Verbos Psicológicos 2017)

Prezados/as,

Somos inteiramente gratos por dedicarem um momento de seu tempo para responder a este questionário.

Os informamos que o Laboratório de Ciências Cognitivas e Pícolinguística da UFC guardará e tratará de forma confidencial todos os dados e todas as informações fornecidas neste questionário. Os resultados do estudo se mostrará sempre de maneira global e nunca será publicado os dados pessoais dos participantes.

Em caso de dúvidas, ou sugestões, pode nos contactar enviando um e-mail para o endereço: anamarinsalves@gmail.com

Muito obrigada por sua colaboração.

ANA PAULA MARTINS ALVES
Responsável pela pesquisa

DADOS DE CONTATO

Data de hoje: _____

Nome da pessoa que responde ao questionário e relação que tem com a criança:

Teléfono de contato 1:

Teléfono de contato 2:

E-mail:

DADOS PESSOAIS DOS RESPONSÁVEIS DA CRIANÇA

Responsável 1

Nome completo:

Relação de parentesco com a criança:

- Nível de estudos:

Ensino Fundamental incompleto

Ensino Fundamental completo

Ensino Médio incompleto

Ensino Médio completo

Especialização

Mestrado

Doutorado

Outros: _____

- Profissão:

Responsável 2

Nome completo:

Relação de parentesco com a criança:

- Nível de estudos:

Ensino Fundamental incompleto

Ensino Fundamental completo

Ensino Médio incompleto

Ensino Médio completo

Especialização

Mestrado

Doutorado

Outros: _____

- Profissão:

DADOS PESSOAIS DA CRIANÇA

- Nome completo: _____
- Sexo: Femenino Masculino
- Data de nascimento: ____/____/____ - Idade: _____
- Nacionalidade: _____ - Lugar de nascimento: _____

Escolaridade

- Nome da escola onde a criança estuda

- Ano/série atual: _____
- Repetiu de ano alguma vez?. Sim Não

Caso tenha repetido de ano, qual ano? _____

Rendimento escolar:

- Apresenta dificuldades na leitura? Sim Não
- Em caso afirmativo, como descreve suas dificuldades leitoras?

- _____
- Apresenta dificuldades de escrita? Sim Não
- Em caso afirmativo, como descreve suas dificuldades de escrita?

- _____
- Tem conhecimento musicais? Sim Não

Em caso afirmativo, especificar que conhecimento musical tem e durante quanto tempo:

CAPACIDADES, DIFICULDADES E RELAÇÕES SOCIAIS

Capacidades e dificuldades

Por favor, leia com atenção as seguintes afirmações e indique qual das possibilidades (Não estou de acordo, Estou de acordo, Estou totalmente de acordo) se correpondem ao comportamento de seu filho(a) durante os últimos 6 meses.

	Não estou de acordo (0)	Estou de acordo (1)	Estou totalmente de acordo (2)
1. Se queixa com frequência de dor de cabeça, de estômago ou de náuseas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. É uma criança solitária e tende a brincar só.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

compreender o que diz os demais colegas.							
--	--	--	--	--	--	--	--

INFORMAÇÕES ECONÔMICAS E SOCIOECONÔMICAS

Informação econômica

- Renda familiar mensal:

- Menos de 1 salário mínimo/mês
- Entre 1 e 2 salários mínimos/mês
- Entre 3 e 4 salários mínimos/mês
- Mais de 5 salários mínimos/mês

- Quantas pessoas vivem no mesmo domicílio da criança (contando com a criança):

- Que pessoas vivem com a criança?

Informação socioeconômica

- Tem veículo próprio em casa? :

- Não Sim, temos 1. Sim, temos 2.

- Seu filho(a) tem um quarto só para ele/ela?

- Sim Não

- Durante os últimos 12 meses, quantas vezes a família fez uma viagem de férias?

- Nenhuma vez. Uma vez. Duas vezes. Mais de duas vezes.

- Quantos dispositivos eletrônicos há em casa? (contar somente computadores e tablets).

- Nenhum. Um. Entre 2 e 4. Mais de 4.

ANTECEDENTES DA CRIANÇA

- Com qual idade começou a falar as primeiras palavras? _____

- Com que idade começou a andar? _____

- Alguma vez você pensou que ele/ela poderia ter algum problema de linguagem? Por que? Qual?

- Ele/ela parece ter algum déficit visual ou auditivo (Por exemplo: cegueira, surdez, etc)?

- Sim Não

En caso afirmativo, especificar quais: _____

- Indicar as enfermidades que o menor já teve:

- Seu filho toma algum tipo de medicação atualmente?

Sim Não

En caso afirmativo, por que motivo? _____

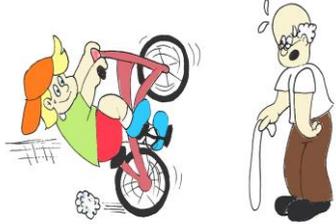
- Existe alguém na família direta que tenha apresentado dificuldades de linguagem e/ou de aprendizado?

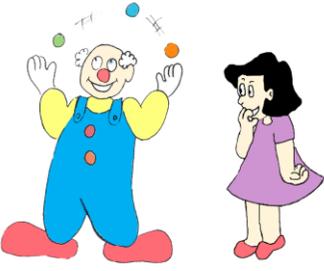
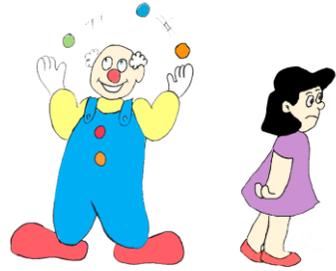
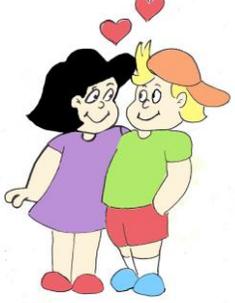
Sim Não

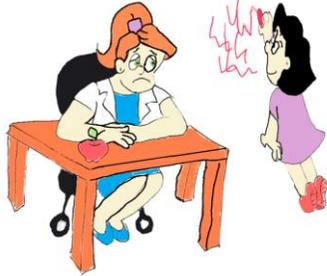
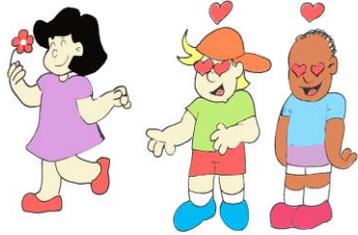
En caso afirmativo, indicar que membro da família e que tipo de dificuldade tem ou teve.

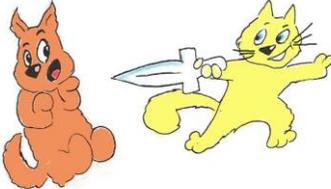
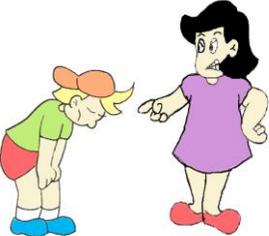
APÊNDICE 7 – IMAGENS - ESTIMULOS EXPERIMENTAIS

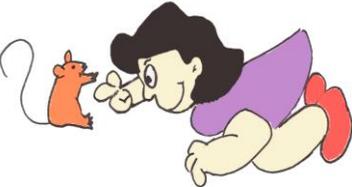
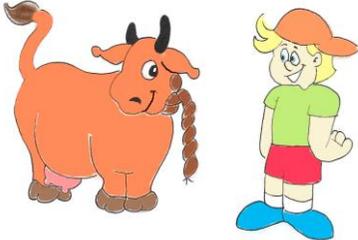
EXPERIMENTO 1

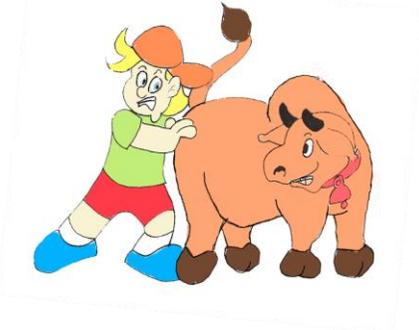
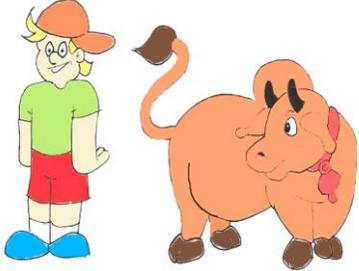
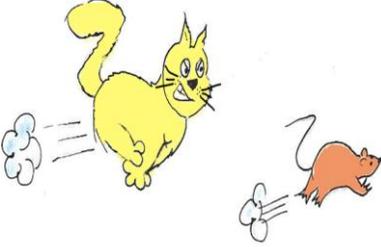
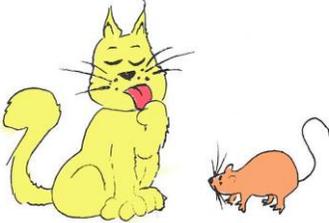
Sentença de treino	Tipo de imagem	
O João preocupa seu avô.		
A Maria acalma o pássaro.		
Sentença experimental	Tipo de imagem	
A Maria ama a mãe.		

<p>O João detesta o gato.</p>		
<p>A Maria admira o palhaço</p>		
<p>O cachorro estranha a Maria.</p>		
<p>O João aborrece a Maria</p>		

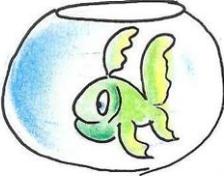
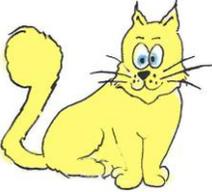
<p>A Maria decepciona a professora</p>		
<p>A Maria encanta os garotos</p>		
<p>O João magoa a mãe.</p>		
<p>O gato conquista a Maria.</p>		

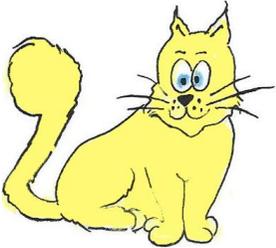
<p>O cachorro derrota o gato.</p>		
<p>A Maria humilha o João.</p>		
<p>A mãe tranquiliza a filha.</p>		
<p>A vovó consola o menino.</p>		

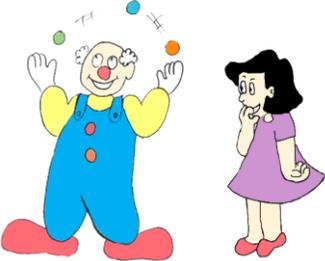
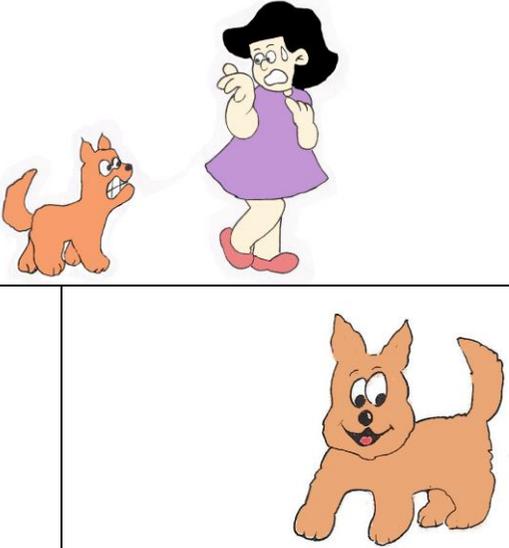
<p>O rato apavora a menina.</p>		
<p>A professora motiva o João.</p>		
<p>A professora fascina os alunos.</p>		
<p>O João puxa a vaca.</p>		

<p>A Maria machuca o João.</p>	 A cartoon illustration showing a girl with black hair and a purple shirt (Maria) hitting a boy with a green shirt and red shorts (João) on the back of the head. João is wearing a red cap and has a surprised expression.	 A cartoon illustration showing the same girl and boy from the previous panel. They are now hugging each other. There are three small red hearts floating above them, indicating affection.
<p>João empurra o boi.</p>	 A cartoon illustration of a boy in a green shirt and red shorts (João) pushing a large brown cow. The cow has a red bell around its neck and a surprised expression.	 A cartoon illustration of the boy (João) standing next to the brown cow. Both are looking towards the right.
<p>O gato persegue o rato.</p>	 A cartoon illustration of a yellow cat chasing a brown mouse. The cat is on the left, running towards the right, with motion lines behind it. The mouse is on the right, running away from the cat, also with motion lines.	 A cartoon illustration of the yellow cat sitting on the left, with its mouth open as if eating. The brown mouse is on the right, having been eaten.

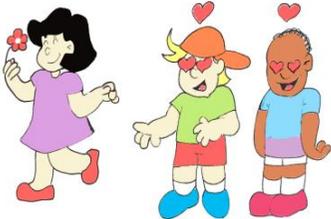
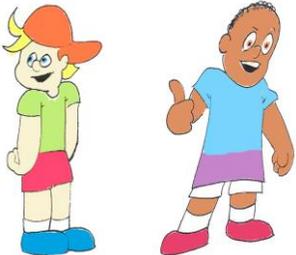
EXPERIMENTO 2

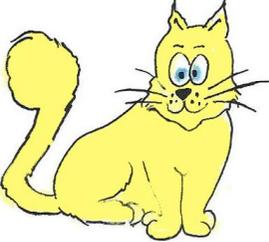
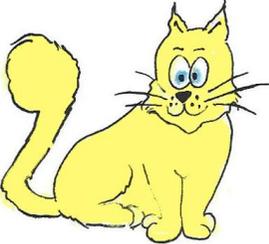
Sentença de treino	Tipo de imagem	
<p>O fantasma atormenta as crianças.</p> <p>Quem atormenta? Quem é atormentado?</p>		
		
<p>O gato deseja o peixe.</p> <p>Quem deseja? Quem é desejado?</p>		
		

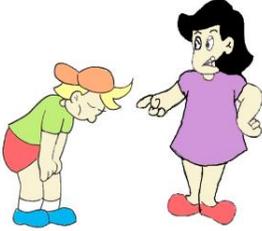
Sentença experimental	Tipo de imagem	
<p>A Maria ama a mãe.</p> <p>Quem ama? Quem é amada?</p>		
		
<p>O João detesta o gato</p> <p>Quem detesta? Quem é detestado?</p>		
		

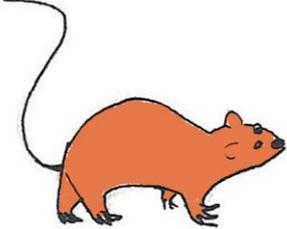
<p>A Maria admira o palhaço.</p> <p>Quem admira? Quem é admirado?</p>		
<p>O cachorro estranha a Maria</p> <p>Quem estranha? Quem é estranhado?</p>		
		

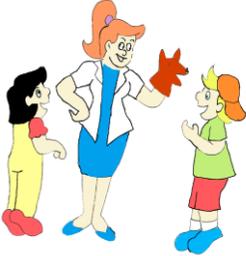
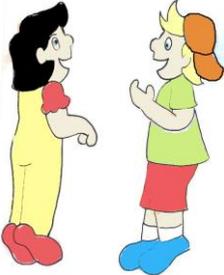
<p>O João aborrece a Maria</p> <p>Quem aborrece? Que é aborrecido?</p>		
<p>A Maria decepciona a professora.</p> <p>Quem decepciona? Quem é decepcionado?</p>		
		
		

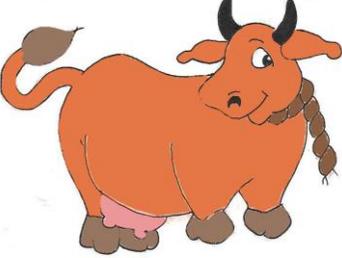
<p>A Maria encanta os garotos.</p> <p>Quem encanta? Quem é encantado?</p>		
<p>O João magoa a mãe.</p> <p>Quem magoa? Quem é magoado?</p>		
		

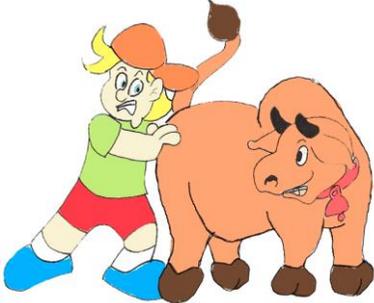
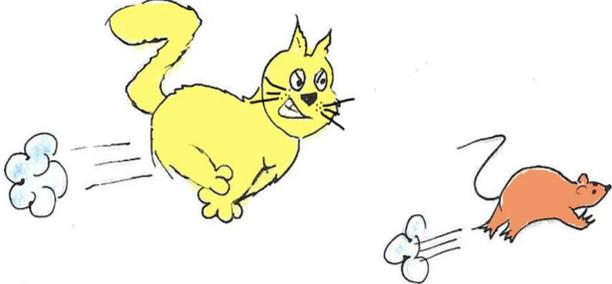
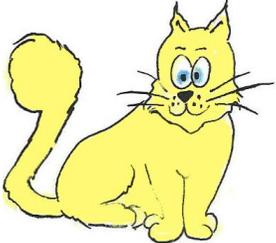
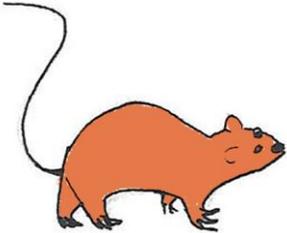
<p>O gato conquista a Maria.</p> <p>Quem conquista? Quem é conquistado?</p>		
<p>1. O cachorro derrota o gato.</p> <p>Quem derrota? Quem é derrotado?</p>		
		
		

<p>A Maria humilha o João.</p> <p>Quem humilha? Quem é humilhado?</p>	 A cartoon illustration showing a boy with blonde hair, wearing a green shirt, red shorts, and blue shoes, bowing deeply towards a girl with black hair, wearing a purple dress and red shoes. The girl is pointing her finger at the boy.	
<p>A mãe tranquiliza a filha.</p> <p>Quem tranquiliza? Quem é tranquilizada?</p>	 A cartoon illustration of the boy from the previous panel, standing upright with his hands in his pockets. He is wearing a green shirt, red shorts, and blue shoes.	 A cartoon illustration of the girl from the previous panel, standing upright with her arms outstretched. She is wearing a purple dress and red shoes.
	 A cartoon illustration showing a woman with red hair, wearing a white top and purple skirt, hugging a girl with black hair, wearing a purple dress and red shoes. The girl is wearing green shoes.	
	 A cartoon illustration of the girl from the previous panel, standing upright with her arms outstretched. She is wearing a purple dress and red shoes.	 A cartoon illustration of the woman from the previous panel, standing upright with her arms crossed. She is wearing a white top and purple skirt.

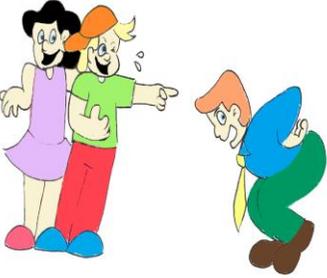
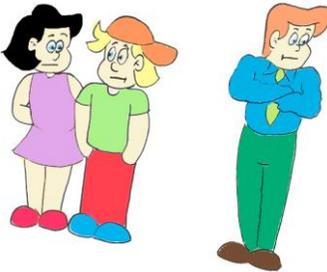
<p>A vovó consola o João.</p> <p>Quem consola? Quem é consolado?</p>		
<p>O rato apavora a Maria.</p> <p>Quem apavora? Quem é apavorado?</p>		
		
		

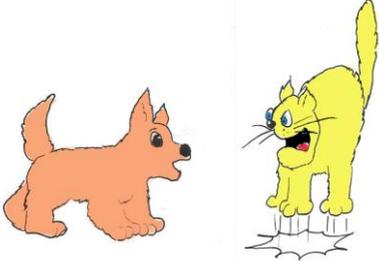
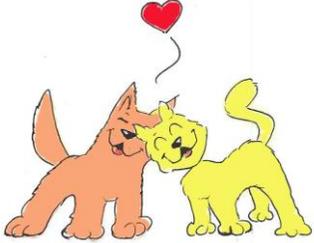
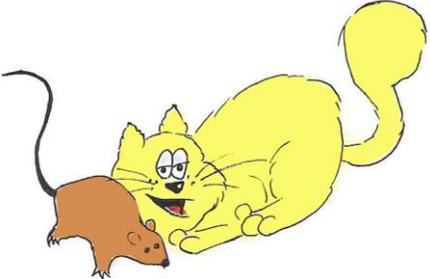
<p>A professora motiva o João.</p> <p>Quem motiva? Quem e motivado?</p>		
<p>A professora fascina os alunos.</p> <p>Quem fascina? Quem é fascinado?</p>		
		
		

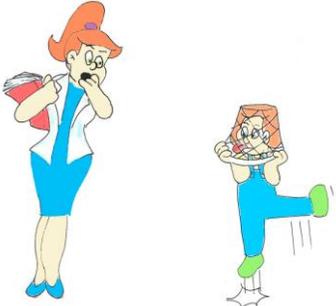
<p>O João puxa a vaca.</p> <p>Quem puxa? Quem é puxado?</p>	 A cartoon illustration of a young boy named João, wearing a green shirt, red shorts, blue shoes, and an orange cap, pulling a brown cow by its tail. The cow is facing left, and João is on the right, pulling it towards him.	
<p>A Maria machuca o João.</p> <p>Quem machuca? Quem é machucado?</p>	 A cartoon illustration of a brown cow with horns, facing left.	 A cartoon illustration of João, wearing a green shirt, red shorts, blue shoes, and an orange cap, standing with his hands in his pockets.
	 A cartoon illustration of a girl named Maria, wearing a purple dress and red shoes, hitting João on the back of the head. João is wearing a green shirt, red shorts, blue shoes, and an orange cap, and is being pushed back.	
	 A cartoon illustration of João, wearing a green shirt, red shorts, blue shoes, and an orange cap, standing with his hands in his pockets.	 A cartoon illustration of Maria, wearing a purple dress and red shoes, standing with her hands outstretched.

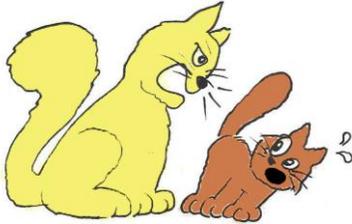
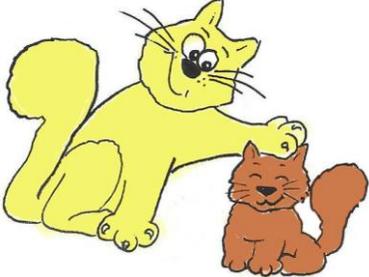
<p>O João empurra o boi.</p> <p>Quem empurra? Quem é empurrado?</p>	 A cartoon illustration of a boy named João with blonde hair, wearing a green shirt, red shorts, and blue shoes, pushing a brown cow from behind. The cow has a red collar with a bell.	
<p>O gato persegue o rato.</p> <p>Quem persegue? Quem é perseguido?</p>	 A cartoon illustration of the boy João standing with his hands in his pockets.	 A cartoon illustration of the brown cow facing left.
	 A cartoon illustration showing a yellow cat chasing a brown mouse. The cat is on the left, and the mouse is on the right. Both have motion lines behind them to indicate movement.	
	 A cartoon illustration of the yellow cat sitting and looking forward.	 A cartoon illustration of the brown mouse facing right.

EXPERIMENTO 3

Sentença de treino	Tipo de imagem	
A Maria teme o cachorro pela sua braveza		
O papai anima seus filhos com suas piadas		
Sentença experimental	Tipo de imagem	
O João teme o cavalo pelo seu tamanho.		

<p>O gato teme o latido do cachorro.</p>	 An illustration of a yellow cat standing on a small patch of ground, looking towards an orange dog on the left. The dog's mouth is open as if barking, and the cat has a wide-eyed, startled expression.	 An illustration of a yellow cat and an orange dog standing close together, hugging. A small red heart is floating above the cat's head, indicating affection.
<p>O rato teme a perseguição do gato.</p>	 An illustration of a yellow cat standing at the base of a brick wall, looking up at a brown mouse that is perched on top of the wall. The mouse has a startled expression with sweat drops above its head.	 An illustration of a yellow cat lying on its side, looking towards a brown mouse that is standing next to it. The cat has a calm, happy expression.
<p>A Maria teme o rato pela sua ação.</p>	 An illustration of a woman with black hair, wearing a blue dress and green shoes, crawling on the floor on her hands and knees. She is reaching out towards a brown mouse that is facing her.	 An illustration of a woman with black hair, wearing a blue dress and green shoes, standing upright. She has a surprised expression with her hands raised. A brown mouse is standing on the floor near her feet.

<p>O João preocupa o pai com seu brinquedo.</p>		
<p>A Maria preocupa a professora com seu comportamento</p>		
<p>O João preocupa a avó com suas brincadeiras</p>		

<p>A Maria preocupa a mãe com suas travessuras.</p>		
<p>A Maria acalma o gato com seu carinho.</p>		
<p>O gato acalma o filhote com seu abraço.</p>		

<p>O cachorro acalma o João com sua atenção.</p>		
<p>A mãe acalma o filho com seu carinho.</p>		
<p>A Maria anima João com sua beleza.</p>		

A Maria **anima** os gatos com a comida.



A vovó **anima** os netos com seu carinho.



O palhaço **anima** as crianças com suas piadas.

