



PPG

Programa de Pós-Graduação em
LINGUÍSTICA
Desde janeiro de 1968

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE LETRAS**

**LEITURA E ACEITABILIDADE DA AUSÊNCIA DE MARCA DE PLURAL EM
VERBOS DE TERCEIRA PESSOA EM FRASES QUE CRUZAM OS FATORES
ORDEM, CONCORDÂNCIA E TRAÇO SEMÂNTICO DO SUJEITO**

Eliandra Viana da Silva

Rio de Janeiro
2024

Eliandra Viana da Silva

**LEITURA E ACEITABILIDADE DA AUSÊNCIA DE MARCA DE PLURAL EM
VERBOS DE TERCEIRA PESSOA EM FRASES QUE CRUZAM OS FATORES
ORDEM, CONCORDÂNCIA E TRAÇO SEMÂNTICO DO SUJEITO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Linguística.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Antonio Rezende Maia.

Rio de Janeiro
2024

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Eliandra Viana da Silva
DRE: 122019262

LEITURA E ACEITABILIDADE DA AUSÊNCIA DE MARCA DE PLURAL EM VERBOS DE TERCEIRA PESSOA EM FRASES QUE CRUZAM OS FATORES ORDEM, CONCORDÂNCIA E TRAÇO SEMÂNTICO DO SUJEITO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Linguística.

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marcus Antonio Rezende Maia - Presidente da Banca Examinadora
Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Michele Calil dos Santos Alves
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Sabrina Lopes dos Santos
Pós-doutorado em Linguística, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Katia Nazareth Moura de Abreu - Suplente
Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Lorrane da Silva Neves Medeiros Ventura - Suplente
Pós-doutorado em Linguística, Universidade Federal do Rio de Janeiro

CIP - Catalogação na Publicação

V6141 Viana, Eliandra
Leitura e aceitabilidade da ausência de marca de plural em verbos de terceira pessoa em frases que cruzam os fatores ordem, concordância e traço semântico do sujeito / Eliandra Viana. -- Rio de Janeiro, 2024.
102 f.

Orientador: Marcus Antonio Rezende Maia.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Programa de Pós Graduação em Linguística, 2024.

1. Psicolinguística Experimental. 2. Ordem. 3. Concordância. 4. Humanidade. 5. Eye Tracker. I. Maia, Marcus Antonio Rezende, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que foram peças fundamentais para mais essa construção e por mais essa etapa que rascunhei tempos atrás e que agora ganha mais formas e mais cores, com ajuda de pessoas importantes e o apoio financeiro do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Agradeço a parceria generosa do professor Marcus Maia, meu orientador, que desde a iniciação científica, compartilha seu conhecimento e humanidade, ajudando a refinar, a cada dia, uma versão melhor dessa pesquisadora.

Agradeço à banca pela disponibilidade de tempo para a dedicação à minha pesquisa e pelas observações e dicas capazes de aperfeiçoar a forma e a expressão do conteúdo desse estudo. Então, agradeço aos professores: Marcus Maia, Michele Calil dos Santos Alves, Sabrina Lopes dos Santos, Katia Nazareth Moura de Abreu e Lorrane da Silva Neves Medeiros Ventura.

Agradeço aos colegas que compartilharam e os que ainda compartilham comigo o espaço físico e afetivo do Laboratório de Psicolinguística Experimental (Lapex/UFRJ). Agradeço à Daniela Cid: nossa dedicada coordenadora, que abraça o nosso laboratório com carinho e comprometimento. Agradeço às companheiras de mestrado Gisele Abrantes e Anna Lúcia Lopes, pelas trocas de experiência, ajuda mútua, carinho, incentivo, brincadeiras e risadas. Agradeço à Lorrane Medeiros, em quem me inspiro e que é tão essencial no apoio ao uso das nossas tecnologias, sendo presença importante nos meus primeiros e segundos passos de práticas experimentais. Agradeço à Grazielle Soares, Frederico Ludugerio, Moíra Souza, Amanda Rocha e Kátia Abreu, pelo suporte técnico, pela ajuda prática ou teórica, nos momentos de grande necessidade, em que precisei de ajuda, gritei *Help!* e eles estavam lá e às vezes vinham antes do grito.

Agradeço à administração e aos funcionários da Faculdade de Letras da UFRJ, na figura de nossa diretora Sônia Cristina Reis. Agradeço a Gean Damulakis, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Linguística, e à Patrícia Barbosa, secretária da pós-graduação, pela atuação dedicada e atenciosa dos dois. Agradeço também à ativa e comprometida representação estudantil na figura de Moíra Souza e Mayda Peres.

Agradeço à Amanda Ragazzi, pelo suporte técnico e atencioso e à Lenir Monteiro que, com a sua experiência, sua eterna e profunda curiosidade e suas milhões de leituras, me indica

livros e me dá dicas de formas e de conteúdo para as produções científicas, filosóficas e para a vida.

Agradeço aos meus muitos amigos de vida, antigos e recentes, das atividades físicas, dos estudos e da Olimpíada Brasileira de Linguística, que me ajudaram e me ajudam com suas existências, suas presenças *in loco* ou remotas. Agradeço aos amigos da faculdade pelos grupos de estudo, redes de apoio, parcerias nos trabalhos escritos e apresentações, nos papos na cafeteria, nas interações no almoço, nas leituras e nas sugestões um na produção do outro, na formação de uma rede de afeto, no suporte e nas trocas de experiências.

Agradeço às minhas queridas professoras da graduação: Ana Pessotto e Adriana Leitão, que continuam me inspirando.

Agradeço aos professores que me ajudaram a construir essa minha formação no mestrado: Alessandro Boechat, Gean Damulakis, Marcus Maia, Cecília Mollica, Aniela Improta França, Daniela Cid, Marília Lott, Lilian Ferrari e Isabella Pederneira.

Agradeço aos meus rebatedores no SEPLA (Seminário de Pesquisas Linguísticas em Andamento), Eloísa Pilati (2022) e Eduardo Kenedy (2023), por suas preciosas contribuições.

Agradeço aos queridos divulgadores do meu experimento, que indicaram e incentivaram seus alunos ou ex-alunos a participarem: Marcus Maia, Daniela Cid, Adriana Leitão, Matheus Alves, Amanda Alevato, Vitor Gabriel Caldas e Sabrina Lopes. Agradeço também a todos que atenderam ao meu pedido de divulgação, embora suas ajudas não tenham chegado até mim, impedindo um agradecimento consciente e nominal.

Agradeço aos alunos Maria Maurell, Cauã Beloni, Letícia Ferreira, Edison Xavier e Paulo Vinicius Marques, que indicaram e incentivaram os colegas. Agradeço a cada aluno que se disponibilizou a ir ao Lapex e a participar do meu experimento.

Agradeço imensamente à minha família, minha base, meu amor. Agradeço à minha mãe Terezinha (*in memoriam*), ao meu pai João, aos meus irmãos Lema, Neni, Luizinho, Paulinho, Tuji e Nel, aos meus sobrinhos, afilhado, cunhados, tios e primos. Agradeço ao Gustavo, minha eterna família, sempre presente e disposto a me ajudar. Agradeço aos meus filhos pet, os caninos Apolo e Aquiles, meus afetos mais instantâneos.

“Se pensarmos em escalas de tempo, é óbvio que a inversão do acerto do Relógio do Juízo Final terá de ser conseguida no âmbito das formas mais benignas de capitalismo de Estado. Assim poderemos superar as formas selvagens ou instituir formas de trabalho mais benignas que superem as crises imediatas. [...] Não precisamos esperar pela reversão do Relógio do Juízo Final, pelo contrário, pode-se contribuir para essa reversão, promovendo os ideais de liberdade e justiça e formando as instituições nas quais eles possam florescer”.

(Noam Chomsky, How to Stop the Doomsday Clock, aula 3, parte 2, ICL - Instituto Conhecimento Liberta, 2021)

RESUMO

VIANA, E. **Leitura e aceitabilidade da ausência de marcação de plural em verbos de terceira pessoa em frases que cruzam os fatores ordem, concordância e traço semântico do sujeito**. 2024. 120f. Dissertação (Mestrado: Linguística) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2024.

O presente trabalho observa o fenômeno morfossintático da concordância verbal de terceira pessoa do plural e visa a contribuir na discussão da interface Sintaxe/Semântica, baseando-se no modelo de processamento *syntax-first*, o qual sugere que o processo sintático precede o processo semântico (Frazier e Fodor, 1978; Friederici, 2002; Maia e Nascimento, 2020). Investiga-se a influência do traço semântico de humanidade [+H] do núcleo do sujeito na concordância verbal, como fator de favorecimento da concordância (Scherre e Naro, 1998 e Monte 2012) e as relações morfossintáticas da concordância verbal entre sujeito e predicado (Kato, Martins e Nunes, 2023). O objetivo da pesquisa é conhecer mais a respeito da concordância de número, em português brasileiro (PB), em suas relações com a ordem vocabular Sujeito/Verbo (SV) e Verbo/Sujeito (VS) (fator sintático) e com a natureza de [+Humanidade] (fator semântico), aprofundando as reflexões da pesquisa anterior e estudando a concordância em interação com a ordem de palavras e com o traço semântico e verificando a influência do cruzamento desses fatores na leitura e na aceitabilidade do falante, em relação às duas propostas de concordância da terceira pessoa: presença [C] ou não [N] do morfema [-m]. Questionou-se se o fator ordem, concordância ou traço semântico seria capaz de explicar e justificar os resultados encontrados, qual deles apresentaria efeito principal, como seriam suas interações e se o cruzamento dos fatores poderia influenciar as medidas de leitura e de aceitabilidade do falante. Para tal, aplicou-se experimento psicolinguístico de leitura de frases e tarefa de julgamento de aceitabilidade, para aferição de custos cognitivos, verificação de índices e produção de análises estatísticas dos dados de medidas *on-line* e *off-line* coletados com o auxílio do *Eyelink 1000Hz* (rastreador ocular). Os dados experimentais confirmaram a hipótese principal de que na ordem VS (verbo/sujeito) a ausência da marca de concordância seria mais aceita que na ordem SV. A hipótese de que haveria uma maior aceitabilidade da não concordância em frases na ordem VS que apresentassem no sujeito o traço semântico de humanidade [-H], em relação ao [+H], não apresentou relevância estatística. Condições com o nível [-H] e ordem VS, foram as que apresentaram os maiores custos cognitivos.

Palavras-chave: psicolinguística experimental; ordem; concordância; humanidade.

ABSTRACT

VIANA, E. **The reading and acceptability of the absence of plural marking in third-person verbs in sentences that involve order crossing, agreement factors, and semantic features of the subject.** 2024. 120f. Master's thesis (Master's degree in Linguistics) – Federal University of Rio de Janeiro, 2024.

The present work observes the morphosyntactic phenomenon of third-person plural verbal agreement and aims to contribute to the discussion of the Syntax/Semantics interface, based on the syntax-first processing model, which suggests that the syntactic process precedes the semantic process (Frazier and Fodor, 1978; Friederici, 2002; Maia and Nascimento, 2020). The influence of the semantic feature of humanity [+H] on the subject nucleus in verbal agreement is investigated as a factor favoring agreement (Scherre and Naro, 1998; Monte, 2012), along with the morphosyntactic relations of verbal agreement between subject and predicate (Kato, Martins, and Nunes, 2023). The objective of the research is to learn more about number agreement in Brazilian Portuguese (BP), in its relations with the word order Subject/Verb (SV) and Verb/Subject (VS) (syntactic factor), and with the nature of [\pm Humanity] (semantic factor), deepening the reflections of previous research and studying the agreement in interaction with the word order and the semantic trait, while verifying the influence of the intersection of these factors on reading and on the acceptability of the speaker, in relation to two third-person agreement proposals: presence [C] or absence [N] of the morpheme [-m]. The question was whether the order factor, agreement, or semantic feature could explain and justify the results found, which of them would have the main effect, what their interactions would be like, and whether the intersection of factors could influence the speaker's reading and acceptability measures. To this end, a psycholinguistic sentence reading experiment and an acceptability judgment task were applied to measure cognitive costs, verify indices, and produce statistical analyses of online and offline measurement data collected with the help of Eyelink 1000Hz (eye tracker). The experimental data confirmed the main hypothesis that in the VS order (verb/subject), the absence of the agreement mark would be more accepted than in the SV order. The hypothesis that there would be greater acceptability of non-agreement in sentences in the VS order that presented the semantic feature of humanity [-H] in the subject, in relation to [+H], did not show statistical relevance. Conditions with level [-H] and VS order were those that presented the highest cognitive costs."

Keywords: experimental psycholinguistics; word order; agreement; humanity.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1: Visão diagonal da área do participante.</i> | 34 |
| <i>Figura 2: Detalhe de uma câmera de alta precisão usada para o rastreamento ocular.</i> | 34 |
| <i>Figura 3: Exemplo da mesa da área do participante.</i> | 39 |
| <i>Figura 4: Desenho de teclado feito com auxílio do Canva, sinalizando as teclas usadas no experimento. Destaque para a legenda da escala tipo Likert de 3 pontos, em que 1 equivale a “Aceito”, 2 representa “Tenho dúvida” e 3 simboliza a resposta “Não aceito”.</i> | 40 |
| <i>Figura 5: Calibração monocular no Eyelink 1000.</i> | 41 |
| <i>Figura 6: A tela de instrução era uma etapa que antecedia o treinamento e o experimento.</i> | 42 |
| <i>Figura 7: Imagem extraída do canal Victoire, no You Tube.</i> | 43 |
| <i>Figura 8: Exemplo de tela 1 na tarefa experimental: frase.</i> | 43 |
| <i>Figura 9: Tela 2 na tarefa experimental: opções para decisão em escala tipo Likert de pontos.</i> | 43 |
| <i>Figura 9: Teclado original usado no experimento, apoiado sobre uma das mesas do laboratório.</i> | 45 |
| <i>Figura 10: Gráfico da duração da primeira passada da frase completa.</i> | 52 |
| <i>Figura 11: Gráfico da duração da segunda passada da frase completa.</i> | 53 |
| <i>Figura 12: Gráfico da duração total das fixações da frase completa</i> | 53 |
| <i>Figura 13: Gráfico do número de fixações das frase completa.</i> | 54 |
| <i>Figura 14: Gráfico da duração da primeira passada da área dos verbos.</i> | 54 |
| <i>Figura 15: Gráfico da duração da segunda passada da área dos verbos.</i> | 55 |
| <i>Figura 16: Gráfico da duração total das fixações da área dos verbos.</i> | 55 |
| <i>Figura 17: Gráfico do número de fixações da área dos verbos.</i> | 56 |
| <i>Figura 18: Gráfico do tempo de reação na escala na frase toda.</i> | 60 |
| <i>Figura 19: Gráfico do tempo de reação na escala dos verbos.</i> | 61 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| <i>Quadro 1: Oito grupos divididos em quadrado latino, com recurso cromático, formando o início das oito versões.</i> | 36 |
| <i>Quadro 2: Exemplo de grupo de frases experimentais.</i> | 37 |
| <i>Quadro 3: Elementos presentes na tela 2.</i> | 44 |
| <i>Quadro 4: Efeito principal de cada fator em cada medida on-line.</i> | 46 |
| <i>Quadro 5: Interação entre fatores nas medidas on-line.</i> | 48 |
| <i>Quadro 6: Médias da duração da primeira passada.</i> | 50 |
| <i>Quadro 7: Médias da duração da segunda passada.</i> | 50 |
| <i>Quadro 8: Médias da duração total das fixações.</i> | 51 |
| <i>Quadro 9: Número de fixações -Fixation Count.</i> | 51 |
| <i>Quadro 10: Medidas mais custosas.</i> | 51 |
| <i>Quadro 11: Testes-t pareados (frases inteiras).</i> | 56 |
| <i>Quadro 12: Testes-t pareados (frases inteiras).</i> | 57 |
| <i>Quadro 13: Testes-t pareados (frases verbos).</i> | 58 |
| <i>Quadro 14: Efeito principal de cada fator na medida off-line de tempo de reação na escala.</i> | 58 |
| <i>Quadro 15: Interação entre fatores na medida off-line de tempo de reação na escala.</i> | 59 |
| <i>Quadro 16: Medidas mais custosa no tempo de reação na escala.</i> | 60 |
| <i>Quadro 17: Testes-t pareados do tempo de reação na escala.</i> | 61 |
| <i>Quadro 18: Índices de aceitabilidade</i> | 62 |
| <i>Quadro 19: Qui-quadrado das medidas categóricas de aceitabilidade.</i> | 62 |
| <i>Quadro 20: Efeito principal de cada fator em cada medida on-.....</i> | 63 |
| <i>Quadro 21: Interação entre fatores nas medidas on-line.</i> | 65 |
| <i>Quadro 22: Medidas mais custosas das frases completas.</i> | 66 |

| | |
|--|-----------|
| <i>Quadro 23 Medidas mais custosas dos verbos.</i> | <i>67</i> |
| <i>Quadro 24: Mapas de calor das oito condições.</i> | <i>68</i> |
| <i>Quadro 25: Efeito principal de cada fator na medida off-line de tempo de reação na escala.</i> | <i>70</i> |
| <i>Quadro 26: Interação entre fatores na medida off-line de tempo de reação na escala.</i> | <i>71</i> |
| <i>Quadro 27: Decisões de dúvida.</i> | <i>74</i> |
| <i>Quadro 28: Índices de aceitabilidade nas condições compostas com o nível [+H] do fator semântico de humanidade do núcleo do sujeito.</i> | <i>76</i> |
| <i>Quadro 29: Médias de tempo de resposta nos dois experimentos.</i> | <i>78</i> |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS | 22 |
| 2.1 PSICOLINGUÍSTICA EXPERIMENTAL | 22 |
| 2.2 O PAPEL DA ORDEM DOS CONSTITUINTES NA CONCORDÂNCIA VERBAL . | 24 |
| 2.3 O PAPEL DO TRAÇO [+HUMANO] NA CONCORDÂNCIA VERBAL | 26 |
| 2.4 OUTROS FATORES QUE INFLUENCIAM A CONCORDÂNCIA VERBAL | 27 |
| 2.5 MODELO DE PROCESSAMENTO SINTÁTICO <i>SYNTAX-FIRST</i> | 29 |
| 3 METODOLOGIA | 31 |
| 3.1 ESCALA DE TRÊS PONTOS | 32 |
| 3.2 TÉCNICA | 33 |
| 3.3 PARTICIPANTES | 35 |
| 3.4 VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DEPENDENTES | 35 |
| 3.5 MATERIAIS E QUADRADO LLATINO | 35 |
| 3.6 DESIGN E CONDIÇÕES | 38 |
| 3.7 PROCEDIMENTO | 38 |
| 3.8 EXPERIMENTO | 39 |
| 3.9 ANÁLISE DE DADOS | 40 |
| 3.10 HIPÓTESES E PREVISÕES | 40 |
| 4 RESULTADOS | 41 |
| 5 DISCUSSÃO | 58 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 79 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 81 |
| ANEXOS | 84 |
| ANEXO 1 - Quadros de médias e desvios-padrão | 84 |
| ANEXO 2 - Quadro da lista completa das frases experimentais separadas por grupo | 86 |
| ANEXO 3 - Quadro da lista completa das frases experimentais separadas por grupo em esquema cromático estilo fita do Senhor do Bonfim | 92 |
| ANEXO 4 - Quadro da lista completa das frases experimentais organizadas em Quadrado Latino | 98 |
| ANEXO 5 - Quadro da lista completa das frases para treino | 101 |
| ANEXO 6 - Quadro da lista completa das frases distratoras | 101 |
| ANEXO 7 - Termo de consentimento livre e esclarecido | 102 |

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa observa o fenômeno morfossintático da concordância verbal de terceira pessoa do plural e semântico do traço do núcleo do sujeito. Com esse estudo, analisa-se, se o cruzamento das ordens: SV (S) e VS (V), associadas aos traços de humanidade [\pm H], influenciam a leitura e a aceitabilidade do falante, em relação às duas propostas de concordância da terceira pessoa: presença [C] ou não [N] do morfema “-m”. Investiga-se, pois, se os fatores ordem, concordância ou traço semântico são capazes de explicar e justificar os resultados encontrados; se eles apresentam efeito principal; se há interação entre os fatores e se o cruzamento entre eles pode influenciar a leitura e a aceitabilidade do falante.

A pesquisa visa a contribuir com a discussão da interface Sintaxe/Semântica, conhecendo mais a respeito da concordância de número, em português brasileiro (PB), em suas relações com a ordem vocabular Sujeito/Verbo (SV) e Verbo/Sujeito (VS) (fator sintático) e com a natureza de [\pm Humanidade] (fator semântico), através de um aprofundamento das reflexões experimentadas e experienciadas em pesquisa anterior. Testa-se a hipótese de que, na ordem VS, haveria maior aceitabilidade da ausência da marca de concordância, em relação à ordem SV, sobretudo em sujeitos de natureza [-H] e verifica-se se o modelo *syntax-first* (Frazier e Fodor, 1978; Friederici, 2002; Maia e Nascimento, 2020), em que a análise gramatical precede à análise semântica, se aplica aos resultados estatísticos encontrados. Em resumo, o atual estudo visa a examinar a concordância em interação com a ordem de palavras e com o traço semântico.

O estudo se baseia em análises de dados extraídos de experimento psicolinguístico de leitura e aceitabilidade, que observou grupos de frases como o que segue:

| <i>Ordem SV</i> | <i>Ordem VS</i> |
|--|--|
| <i>O irmão e o sobrinho sentam em volta da mesa;</i> | <i>Sentam o irmão e o sobrinho em volta da mesa;</i> |
| <i>O gato e o cachorro sentam em volta da mesa;</i> | <i>Sentam o gato e o cachorro em volta da mesa;</i> |
| <i>O irmão e o sobrinho senta em volta da mesa;</i> | <i>Senta o irmão e o sobrinho em volta da mesa;</i> |
| <i>O gato e o cachorro senta em volta da mesa;</i> | <i>Senta o gato e o cachorro em volta da mesa.</i> |

Para Kato, Martins e Nunes (2023, p. 57), a concordância sintática pode envolver elementos de dentro de uma frase, em uma relação de especificação ou modificação, ou elementos de uma sentença, em uma relação sujeito-predicado.

Em Cunha e Cintra (1985, p. 485, grifo do autor): “A solidariedade entre o verbo e o sujeito, que ele faz viver no tempo, exterioriza-se na CONCORDÂNCIA, isto é, na variabilidade do verbo para conformar-se ao número e à pessoa do sujeito”. A relação entre o

sujeito e o verbo é, de um modo geral, uma relação de irradiação, uma projeção de características entre eles e de harmonização do número e da pessoa. Porém, nem sempre essa relação se manifesta fisicamente nem se realiza fonologicamente, apresentando-se, então, como uma concordância relativizada, isto é, aquela “que permite uma suposta ‘falha de concordância’” (Carvalho 2016, p.13). Essa lacuna entre a língua numa perspectiva artificial, proposta pelos gramáticos e a língua como um objeto natural, como linguagem no nível da cognição, que permite a concordância relativizada, apontada por Carvalho, abre uma dentre as várias relevâncias de estudos da concordância.

A concordância pode ser estudada pela Psicolinguística, ciência da cognição da linguagem, que propõe estudos que conectam linguagem e mente e pode tentar explicar algum fenômeno linguístico ou tentar propor teoria gramatical. A concordância pode se tornar objeto da Psicolinguística Experimental, aplicando-se, para isso, algum protocolo metodológico. Experimentos psicolinguísticos investigam relações entre linguagem e mente e, a depender dos resultados encontrados e da influência integrada ou isolada de fatores, os dados experimentais, com seus resultados, podem sugerir confirmações, refutações, adaptações ou necessidades de reanálises de hipóteses. Por exemplo, em um estudo de concordância verbal, os resultados experimentais permitem refletir e analisar as relações de solidariedade, de irradiação e de harmonia entre verbo e sujeito. Intenciona-se, com a presente pesquisa, contribuir para uma maior compreensão dessa relação.

Segundo Kenedy (2015b, p. 147), todo fenômeno linguístico é suscetível de exploração experimental em Psicolinguística. Assim, como em diversos outros fenômenos, há relevância do estudo da concordância e a Psicolinguística se interessa por ele. Para o autor (2016, p. 61), o objeto da Psicolinguística, mas não exclusivamente dela, é o “uso do conhecimento linguístico de maneira integrada aos outros domínios da cognição”.

A cognição é associada à mente e a Psicolinguística estuda os processos mentais da linguagem, conectando, pois, mente e linguagem. A partir dessa percepção, a relação entre linguagem e cognição se revela bastante estreita e potencialmente indissolúvel. É possível perceber, desde a aquisição da linguagem e durante seu desenvolvimento, o papel essencial da cognição e, no desenvolvimento da cognição, percebe-se a influência da linguagem, formando-se, assim, um sistema, num sentido mais abstrato do termo, considerando a linguagem e a cognição como elementos interligados. Dessa forma, a integração a que se refere Kenedy se mostra, se explica e se justifica. Kenedy (2015b, p. 146) afirma, ainda, que “é provável que todas as teorias gramaticais se interessem em alguma medida pelo substrato cognitivo do comportamento linguístico humano” e sinaliza a relevância da Sintaxe Experimental como

linha de investigação da Psicolinguística (p. 155).

Para estudar fenômenos servindo-se da Sintaxe Experimental é preciso unir o “pensar sintaticamente” ao “pensar experimentalmente” e para criar hipóteses, conjuga-se o “pensar experimentalmente” ao “pensar linguisticamente” (Maia 2015a, p. 59). Além da criação de hipóteses, é necessária a definição dos objetivos, das previsões, do design experimental, das variáveis independentes, das condições experimentais e da tarefa. Utiliza-se toda essa estrutura para aferição das variáveis dependentes, as medidas *on-line* ou *off-line*, através do uso de alguma técnica. É importante “buscar integrar o pensar teórico ao pensar experimental” e estabelecer os materiais de forma rigorosa, assim como o grupo de sujeitos, adotando, por fim, análises estatísticas. Todo esse critério e rigor científico beneficia o pensar teórico. (p. 59-62)

Maia (2015a, p. 51), complementando as palavras de Kenedy acerca da Sintaxe Experimental, considera que ela objetiva “investigar os processos sintáticos dinâmicos que têm lugar em nossa mente quando representamos, produzimos e compreendemos frases”. Tal investigação dos processos sintáticos pode representar um meio capaz de promover evidências e, conseqüentemente, teorias linguísticas novas e dados para as já existentes, confirmando ou refutando pontos dessas teorias. A integração e uma potencial retroalimentação entre teoria e prática, fortalecem o caráter científico de ambas e isso é um dos objetivos dessa dissertação, sugerindo sua relevância científica.

A relevância pessoal do estudo da concordância verbal, para a pesquisadora, adveio da observação do fenômeno na prática profissional como revisora de texto e como professora, ao observar os constantes ajustes na ausência do traço de concordância, sobretudo, em frases na ordem VS. Em aula, questionou-se um aluno sobre sua preferência em relação à marcação ou não da concordância, em frases tais como: “Vieram abelhas, marimbondos e o colibri... (M. Rebelo)” e “Veio o colibri, abelhas e marimbondos” (Faraco e Moura, 1987, p. 406). Assim, surgiu o questionamento sobre se, aplicando algum experimento com técnica, método e rigor, o fenômeno poderia ser estudado. Logo, o tema, com relevância pessoal, parecia ter também uma relevância científica.

Baseado em Schultze (1996, p. 2, *apud* Sá, Ciríaco e Godoi, 2020, p. 27), “o julgamento sobre a língua e seus fenômenos sempre existiu como metodologia na linguística, sendo o julgamento introspectivo dos próprios pesquisadores um passo inicial importante para a formulação de hipóteses”, mas sem considerar o resultado desse julgamento como dados científicos. (p.27-28), pois que não podem ser assim concebidos em nenhum domínio científico, devendo a Linguística “se adaptar a tal objetividade na coleta e análise de dados”.

Assim, uma pesquisa de iniciação científica (IC), para o estudo dos fatores ordem e concordância, no Lapex/UFRJ (Laboratório de Psicolinguística Experimental), começou a ser construída e um experimento de leitura de frases e julgamento de aceitabilidade começou a ser montado. A montagem se deu no período remoto, durante a pandemia de Covid-19, e a aplicação ocorreu no início do retorno presencial das aulas. Utilizou-se a plataforma *web AT Survey*, de propriedade da professora Maria do Carmo Lourenço-Gomes, da Universidade do Minho, em Portugal.

Viana (2023, p.13, grifo da autora), ao se referir aos fatores ordem e concordância, observa que: “A *ordem*, estrutura que se compõe a partir da posição dos constituintes na frase e a *concordância*, transmissão de características entre elementos relacionados, são temas passíveis de diversos estudos”. A ordem se refere à posição dos constituintes na frase: ela pode ser SV ou VS: SV é quando o sujeito vem antes do verbo e a frase apresenta uma ordem direta dos constituintes sintáticos; VS é quando o verbo vem antes do sujeito, construindo uma ordem inversa dos constituintes. Em uma definição geral baseada em Kenedy e Othero (2018, p.16), constituintes são unidades convencionadas como unidades intermediárias de análise, consideradas maiores que palavras e menores que frases, embora haja situações em que uma única palavra ou uma frase possam representar um constituinte.

Mioto, Silva e Lopes (2018, p. 47) definem sintagma como “uma unidade sintática construída hierarquicamente” e pontuam que “a sintaxe o delimita a partir de um núcleo [e que] o primeiro passo para reconhecer um sintagma é identificar seu núcleo. O segundo é identificar os itens que gravitam em torno do núcleo, desempenhando as funções determinadas por ele”. Os sintagmas são unidades infinitas que se desenham a partir de regras computacionais, seja como sintagma verbal (SV) seja como sintagma nominal (SN). Os SVs e os SNs constroem os fatores que formam as condições experimentais do teste aplicado para essa dissertação: o verbo, marcado pela pessoa, número, modo e tempo, e o nome, pelo sujeito, com sua estrutura complexa e em adição e sua natureza semântica.

Lemle e Naro (1977, *apud* Monte, 2012, p. 75) postularam que as relações sintáticas entre sujeito/SN e verbo são mais salientes quando o sujeito/SN determinante e controlador da concordância verbal antecede o verbo candidato à concordância, devido ao princípio da saliência posicional. Com os dados do experimento da IC, aplicado com 24 participantes, verificou-se que, na ordem VS, houve uma maior aceitabilidade da concordância não marcada de terceira pessoa do plural, em frases experimentais do tipo “*Em volta da mesa, senta o irmão e o sobrinho.*”

Scherre e Naro (1998) e Monte (2012) pontuam sobre o importante papel que o traço [humano] desempenha na concordância verbal, observando que o sujeito formado por traço [+humano] controla a concordância explícita plural de forma mais acentuada que o sujeito formado a partir de SN com traço [-humano], o qual favorece a ausência de traço de concordância.

Tem-se como decisão expandir a pesquisa iniciada no Lapex, durante a IC e que apresentou dados de medidas cronométricas e os dados *off-line* do índice de aceitabilidade e de indicadores de hesitação. O aprofundamento proposto dá sequência e amplia o estudo psicolinguístico de aceitabilidade da ausência de traço de concordância de terceira pessoa do plural, que antes testava os fatores ordem, em dois níveis - SV e VS, e concordância, com ausência e presença de traço expresso e, agora, também testa o cruzamento do traço de humanidade [\pm H] do núcleo do sujeito, para aferir medidas *on-line* e *off-line*. As frases experimentais mantiveram os verbos monoargumentais, regulares e no presente; a estrutura sintática de sujeito complexo e em adição e a presença de adjuntos, porém alterando sua posição.

Como variáveis dependentes *on-line* estão sendo observadas as medidas de duração de etapas, os movimentos oculares, o número total e médio de fixações, os índices de refixação e as progressões e as regressões oculares; como medidas *off-line*, estão sendo observados os índices do julgamento de aceitabilidade das frases, e o tempo de resposta.

A pesquisa, na fase atual, em comparação à fase anterior, passou por algumas mudanças: o experimento foi rodado com auxílio de rastreador ocular (*Eyelink 1000Hz*), foram testados os mesmos fatores, porém, adicionou-se a eles o traço de humanidade [\pm H], nos SNs formadores dos núcleos do sujeito.

O uso do rastreador, permite a observação de medidas *on-line*, gera mapas de calor e a chance de se observar movimentos oculares, auxiliando a tentativa de compreensão das decisões dos participantes, pois permite um escaneamento mais preciso do momento da leitura. A possibilidade da observação isolada dos elementos da sentenças, em planilhas com dados de palavra por palavra, abre a oportunidade de observação do custo cognitivo do núcleo verbal, elemento essencial para esse estudo de concordância. Maia (2015b, p 22) observa que:

o rastreamento ocular permite identificar os pontos exatos de fixação do olhar e da chamada movimentação sacádica progressiva e regressiva, na leitura de frases ou na visualização de imagens. Medindo as durações das fixações totais ou das primeiras fixações em uma dada área das frases, bem como as refixações necessárias, os psicolinguistas obtêm medidas diretas e precisas para entreter análises e desenvolver modelos e teorias sobre o processamento das frases.

Passa-se a comparar os traços [+humano] e [-humano], a fim de testar se esta variável pode afetar a concordância verbal, a aceitabilidade dos participantes ou o custo cognitivo. As frases que apresentam o sujeito com natureza semântica [+H] são uma herança direta do experimento da IC; as que possuem traço [-H], são frases experimentais novas. Assim, o grupo de frases que tinham 4 versões passa a ter mais 4, conforme quadro abaixo:

| Condições | Frases experimentais da pesquisa atual (dissertação) | Frases experimentais da iniciação científica (Viana, 2023) |
|-----------|---|---|
| SC+H | <i>O irmão e o sobrinho sentam em volta da mesa.</i> | <i>Em volta da mesa, o irmão e o sobrinho sentam.</i> |
| SC-H | <i>O gato e o cachorro sentam em volta da mesa.</i> | ----- |
| SN+H | <i>O irmão e o sobrinho senta em volta da mesa.</i> | <i>Em volta da mesa, o irmão e o sobrinho senta.</i> |
| SN-H | <i>O gato e o cachorro senta em volta da mesa.</i> | ----- |
| VC+H | <i>Sentam o irmão e o sobrinho em volta da mesa.</i> | <i>Em volta da mesa, sentam o irmão e o sobrinho.</i> |
| VC-H | <i>Sentam o gato e o cachorro em volta da mesa.</i> | ----- |
| VN+H | <i>Senta o irmão e o sobrinho em volta da mesa.</i> | <i>Em volta da mesa, senta o irmão e o sobrinho.</i> |
| VN-H | <i>Senta o gato e o cachorro em volta da mesa.</i> | ----- |

Assim, além do traço de humanidade, houve uma outra inovação: a posição do adjunto, o qual foi conduzido do início para o final da frase, indo de “*Em volta da mesa, o irmão e o sobrinho sentam*” para “*O irmão e o sobrinho sentam em volta da mesa*”. Nessa nova posição, o verbo não fica na borda da fronteira, como o último elemento de leitura, diminuindo um possível efeito de recência, no suporte mental da relação entre os elementos da frase. Para a Psicologia Cognitiva, recência é a tendência humana de se lembrar de itens que aparecem mais ao final de uma lista de palavras, sendo diferente da primazia, a qual é vinculada aos elementos posicionados no início (Vázquez, 1975). Os verbos das frases experimentais na ordem VS passam a ocorrer em posição inicial, ficando expostos a possíveis efeitos da primazia, como em: *Sentam o irmão e o sobrinho em volta da mesa; Sentam o gato e o cachorro em volta da mesa; Senta o irmão e o sobrinho em volta da mesa; Senta o gato e o cachorro em volta da mesa.*

Oliveira e Wilson (2016, p. 235), ao tratar da interface linguística/ensino, comentam sobre a contribuição da pesquisa linguística na Educação, possibilitando retorno social, com “um caráter de maior ‘utilidade pública’” e uma maior reflexão acerca das “concepções de língua e gramática e seu impacto sobre o ensino de língua”.

A pesquisa de IC, produzida em um passado bem recente, e a que gerou essa dissertação têm como objetivos práticos auxiliar nos argumentos acerca da necessidade da presença da Linguística nas escolas, através de oficinas ou aulas regulares. Essa atividade permitiria que fossem destacadas questões que nem sempre são abordadas, previstas nos manuais e nas práticas escolares, tais como: a estigmatização da ausência do traço de concordância, a contestação dos conceitos de certo e errado, a diferenciação entre língua escrita e língua oral, a consideração da existência de diversas gramáticas e a constatação da relação entre linguagem e mente, conhecimento científico que poderia auxiliar o ensino de português nas escolas. Todos esses aspectos mostram a relevância social da pesquisa.

Essa introdução expôs algumas bases teóricas iniciais que nortearam a fundamentação de alguns argumentos, levando em conta as relevâncias pessoais, científicas e sociais que norteiam esse estudo.

Essa dissertação será apresentada em 6 capítulos. Após esta introdução, apresenta-se o capítulo 2, que é dedicado aos pressupostos teóricos que alicerçam a presente pesquisa e que versam sobre Psicolinguística e Psicolinguística Experimental; o papel da ordem dos constituintes, do traço de humanidade [+H] e de outros fatores que influenciam a concordância verbal e, por fim, a descrição do modelo *Syntax-first*. O capítulo 3 será dedicado à metodologia, apresentando as informações sobre a escala de 3 pontos, a técnica, os participantes, as variáveis independentes e dependentes, os materiais, o design experimental, os procedimentos, o experimento, a análise de dados e as hipóteses e previsões. No capítulo 4, serão apresentados resultados das medidas *on-line* e *off-line*. No capítulo 5, será apresentada a discussão dos resultados com avaliações das hipóteses e dos resultados da atual pesquisa e uma breve comparação entre a pesquisa atual e a anterior. O capítulo 6 será dedicado às considerações finais.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

2.1 PSICOLINGUÍSTICA EXPERIMENTAL

“A linguagem, em sua forma oral ou sinalizada ou na modalidade escrita, permeia todos os aspectos da vida humana, em todas as sociedades e culturas” (Finger, 2023, p.163). Finger apresenta habilidades humanas cotidianas como ler, compreender, olhar um cardápio, comunicar ao garçom o prato escolhido para o jantar, expressar opinião e sentimentos, pedir sugestões de livros ou de filmes, habilidades que têm a linguagem como meio para atingir objetivos. “A Psicolinguística é o campo de estudo que investiga como as pessoas adquirem essas capacidades e de que forma o cérebro dá conta desse complexo processamento” (p. 163). A linguagem tem seus aspectos estruturais e comunicacionais que despertam interesse de estudiosos e ela é um potencial objeto de estudo científico (Cunha, Costa e Martelotta, 2016, p.16). Como objeto científico, ela é fonte de pesquisa de interesse da Psicolinguística.

A Psicolinguística é uma ciência da cognição da linguagem, que iniciou sua autonomia nos anos 1950 e que procura explicar a relação existente entre a linguagem e a mente, buscando “compreender quais são e como se dão os processos mentais envolvidos no processamento linguístico” (Leitão, 2016, p. 223). Leitão sinaliza que essa tentativa de compreensão de tais processos é feita sem que ocorra um acesso local para uma observação direta na mente, sem que seja possível ver concretamente e fisicamente o que está acontecendo quando processamos e produzimos linguagem. O autor menciona que essa incapacidade de observação local dá a essa ciência uma complexa missão e um desafio que a Psicolinguística tenta superar, procurando meios de avançar no desenvolvimento dessas investigações, através do aprimoramento de suas técnicas.

Sá e Oliveira (2022, p.6), com base em Clark e Clark (1977); Ratner, Gleason e Narasimhan (1999) e Warren (2013) definem a Psicolinguística como “uma ciência que busca experimentalmente entender como adquirimos, processamos e produzimos a linguagem” e complementam dizendo que “a base experimental da psicolinguística é que permite a coleta de dados quantitativos, que possibilitam que façamos inferências sobre o sistema linguístico”. Essa experimentação precisa seguir um protocolo metodológico, para que a coleta que se pretende fazer produza dados que auxiliem a compreensão do fenômeno estudado, confirmando ou refutando hipóteses. Sá, Ciríaco e Godoi, (2020, p. 28) com base em Gibson, Piantadosi e Fedorenko (2012) afirmam que “uma análise quantitativa, com teorias feitas a partir de

inferências estatísticas, seria o caminho para a construção de uma teoria com embasamento científico”, sendo conveniente o rigor apropriado e essencial para o desenvolvimento de um trabalho técnico, controlado e preciso como a ciência o exige.

Kenedy (2015b, p. 143) apresenta a Psicolinguística na Descrição Gramatical (PDG) e a define como sendo “uma abordagem que permite a formulação e o teste experimental de previsões comportamentais derivadas de alguma hipótese descritiva ou de algum modelo em teoria gramatical”. Assim, a PDG se apresenta como uma forma de observação diferente e nova em relação às metodologias mais consolidadas como a análise de *corpus*, muito usada em Sociolinguística e o julgamentos intuitivos da metodologia introspeccionista, prática comum em linguística gerativa.

Da Silva Neves Medeiros (2017, p.52), baseando-se em Chomsky (1962) e a Teoria Gerativa, comenta que a análise de *corpus* demanda uma complementação em forma de julgamento por parte dos falantes e que a técnica introspeccionista tem caráter informal e de pouquíssimo rigor, quando diz que:

A teoria da Gramática Gerativa propõe que além de se analisar exaustivamente um *corpus*, que é o produto e não a função cognitiva que gerou este produto, haveria a necessidade de se obter julgamentos dos falantes sobre a boa ou má formação das frases. O método de julgamento introspectivo foi durante muito tempo, na linguística gerativa, a principal ferramenta de avaliação de dados, perdurando por algumas décadas. No entanto, tal método não deixa de ser informal e posteriormente o próprio Chomsky propõe que deveria haver uma substituição deste método por um mais controlado e rigoroso, tão prontamente possível.

A Psicolinguística, com sua prática experimental, possibilita avaliar processos concernentes a relação linguagem e mente e, através de métodos de coleta, extração e análises de dados, propõe observações de processamento, de compreensão e de produção de linguagem, em nova perspectiva, além de produzir resultados psicométricos analisáveis estatisticamente. Amplia-se, assim, a observação sobre a produção da linguagem, presente na pesquisa de *corpus*, e repara-se a falta de rigor científico característico da metodologia introspeccionista.

Para Leitão (2016, p. 221), pode-se dizer que a Psicolinguística Experimental observa fenômenos linguísticos concernentes ao processamento da linguagem, quando o falante está colocando em prática suas habilidades cognitivas relacionadas à essa habilidade comunicativa, seja para sua produção seja para sua compreensão. Segundo o autor, “esse processo de compreender e produzir linguagem verbal em nosso cotidiano, que parece extremamente simples, é na verdade algo complexo e que requer um conjunto de procedimentos mentais denominado de *processamento linguístico*” (p. 221, grifo do autor).

A Psicolinguística Experimental visa à descrição e à análise da forma como o ser humano realiza essa compreensão e essa produção da linguagem, assim essa prática de coleta de dados “busca fornecer hipóteses que deem conta de explicar como esse processamento linguístico se estrutura na mente dos seres humanos” (Leitão, 2016, p. 221). Usa-se, para isso, um método baseado no racionalismo crítico de Karl Popper, um filósofo austríaco, que formulou o método hipotético-dedutivo e que assumia como princípio básico do fazer científico a possibilidade de poder falseá-lo (Sá e Oliveira, 2022, p.6). Segundo Sá e Oliveira, Popper, na defesa de sua tese, sustentava que, para a elaboração de uma teoria científica, era necessário criar hipóteses falseáveis dessa teoria e fazê-las passar por testes, partindo do princípio de que uma hipótese verdadeira, comprovaria que uma teoria também o seria. “Para a psicolinguística, o método experimental de investigação deve sempre ter como base o método hipotético-dedutivo, em que testamos uma hipótese experimentalmente para que possamos entender nossa teoria” (Sá; Oliveira, 2022, p.6). Assim, Leitão (2016, p. 222) tratando da Psicolinguística Experimental comenta que:

Tentando entender os processos mentais relacionados à compreensão e à produção da linguagem, a psicolinguística experimental investiga o processamento linguístico nos vários níveis gramaticais que estão envolvidos nesses processos (fonológico, morfológico, sintático, semântico).

Para estudar fenômenos servindo-se da Sintaxe Experimental é preciso unir o “pensar sintaticamente” ao “pensar experimentalmente” e para criar hipóteses, conjuga-se o “pensar experimentalmente” ao “pensar linguisticamente” (Maia 2015a, p. 59). Para França, Ferrari e Maia (2016, p. 67), pensar experimentalmente seria propor hipóteses, fazer testagem, manipular estímulos, criar *design*, controlar variáveis, definir uma tarefa específica e grupos de sujeitos, para assim, “obter e analisar apropriadamente resultados”.

2.2 O PAPEL DA ORDEM DOS CONSTITUINTES NA CONCORDÂNCIA VERBAL

Quando o tema versa a respeito do sujeito e da ordem SV e VS, encontram-se em Monte (2012, p. 75) algumas influências fundantes. O autor revela as origens, apresenta os autores pioneiros e menciona sua contribuição teórica acerca do princípio da saliência posicional, quando expõe que:

Os pioneiros no estabelecimento dessa variável foram Lemle e Naro (1977). Os pesquisadores postularam o princípio da saliência posicional, ou seja, as relações sintáticas entre sujeito/SN e verbo ficam mais salientes quando o sujeito/SN determinante e controlador da concordância verbal antecede o verbo determinado e candidato à concordância.

Monte (2012, p.77) baseia-se em Lemle e Naro (1977) para formular sua hipótese acerca da ordem e da concordância. Assim o autor, inspirado por seus antecessores, prevê que o sujeito anteposto, ou seja, um sujeito/SN em ordem SV, favorece a concordância e que o sujeito posposto, isto é, sujeito/SN em ordem VS, tende a um baixo índice de concordância.

O estudo dessa dissertação, assumindo a importância da contribuição mútua entre a Psicolinguística e a Sociolinguística, segue essencialmente na mesma direção dos estudos sociolinguísticos variacionistas dos três autores acima, porém, adaptando um pouco a afirmação de que a ordem VS “tende a um baixo índice de concordância” em relação à ordem SV. Considera-se, pois, necessária, para harmonizar com o atual estudo, a substituição de “baixo” para “menor”, embora se reconheça os possíveis efeitos das diferenças metodológicas entre os dois campos com formas distintas de coleta e análise. Assim, os termos e resultados podem divergir em alguns pontos, porém, nessa citação de Monte (2012, p. 79), as ideias das pesquisas convergem:

De acordo com Naro (1981) e Naro e Scherre (1999a), nossa hipótese é a de que quanto mais óbvia ou mais saliente for a relação sujeito/SN-verbo, mais marca explícita de plural no verbo será encontrada. Ou seja, quanto mais perto estiver o sujeito/SN do seu respectivo verbo, esperamos encontrar mais concordância verbal.

Considera-se a questão da distância, mas também da ordem dos constituintes e da polaridade do SN. Pilati (2016, p. 185, nota 2) revela que: “a ocorrência da ordem SV/VS é determinada pela propriedade discursiva da polaridade” e complementa que: “se a informação é central na comunicação, o SN é polar e tende a ser anteposto ao verbo; se é periférica, o SN é não-polar (de baixa polaridade) e tende a ser posposto.” Tal citação destaca a posição dos constituintes como estratégia de ênfase.

SN¹ ou sintagma nominal é uma unidade formada por núcleo e itens atômicos. Para os gerativistas, pontua Kenedy (2015a, p.14, grifo do autor), “tanto os itens atômicos do léxico quanto as regras computacionais da Sintaxe têm lugar na mente humana e compõem conhecimento linguístico tácito (*a competência linguística*) que cada indivíduo possui quando se torna capaz de produzir e compreender um número infinito de frases em sua língua”. Assim, esse indivíduo é capaz de construir, com proficiência, sintagmas e frases infinitos considerando as regras computacionais da língua que fundamentam essa construção de constituintes.

Quando se fala em posição de constituinte, refere-se à Sintaxe. O estudo da Sintaxe pode

¹ SN nessa dissertação se refere tanto ao sintagma nominal quanto à condição SN, em que o S significa a ordem SV e N a não presença do traço de concordância verbal de terceira pessoa do plural. Para fazer a distinção, convém considerar o contexto.

abrir caminhos para a Sintaxe experimental que “pode ser praticada sobre qualquer questão de interesse de teorias linguísticas, utilizando[-se] [...] qualquer uma das técnicas experimentais regularmente usadas em Psicolinguística”. (Maia 2015a, p. 58).

Kato, Martins e Nunes (2023, p. 127) observam que, “conforme acontece em outras línguas, a concordância sujeito-predicado em português pode ser afetada pela posição do sujeito em relação ao verbo. Mais especificamente, os sujeitos pós-verbais, os quais parecem diferir dos sujeitos pré-verbais por serem capazes de escapar da concordância sujeito-verbo.”

Em Monte (2012, p. 7), assim como na presente pesquisa, a concordância em estudo é a da variação de terceira pessoa do plural. O autor descreve o seu estudo de *corpora*, comparando os dados colhidos em São Carlos, interior de São Paulo, com os de Évora, no sul de Portugal, com 18 participantes em cada localidade, estratificados por escolaridade e sexo. No resumo de sua tese, autor observa que:

Na variedade brasileira, todos os grupos de fatores linguísticos e sociais controlados foram atuantes: escolaridade, saliência fônica verbal, tipo estrutural do sujeito/SN, paralelismo formal no nível oracional, gênero/sexo, posição do sujeito/SN em relação ao verbo, traço semântico do sujeito/SN, tipo de verbo (verbo ‘ser’ *versus* outros verbos), distância entre o sujeito/SN e o verbo em número de sílabas e presença ou ausência do ‘que’ relativo ou complementizador.

Ao comparar a pesquisa variacionista da tese de Monte com a pesquisa em Psicolinguística Experimental da presente dissertação, percebe-se algumas semelhanças estruturais: a observância sobre o sujeito, sua posição, sua relação com o verbo, assim como o traço semântico do núcleo desse sujeito, sendo este último fator o tema que será tratado na seção que segue.

2.3 O PAPEL DO TRAÇO [+HUMANO] NA CONCORDÂNCIA VERBAL

Scherre e Naro (1998, p.48) em seu estudo sociolinguístico de análise de *corpora* “sobre a língua falada da década de 80 e sobre o português escrito na década de 90” estabeleceram que:

O traço [humano] desempenha um papel importante na concordância verbal. Na língua falada, sujeito [+humano] controla a concordância explícita plural de forma mais acentuada do que sujeito com traço [-humano] [...] Portanto, no português falado do Brasil, um verbo com sujeito [+humano] plural apresenta maior probabilidade de concordar com seu sujeito (0,53) do que um verbo com um sujeito [-humano] plural (0,29).

Os autores salientam (p. 50) que “na língua escrita padrão, o controle da concordância pode ser assumido pelo núcleo do SPrep². Entretanto, isso raramente ocorre quando o núcleo do sujeito é [+humano]”. Para eles, um sujeito de núcleo [+humano] exerce grande influência nas relações de concordância e “tende a reter quase categoricamente o controle da marca de concordância no verbo – plural ou singular -, independentemente do número gramatical do núcleo de seu SPrep.” (p.50)

Acerca do sujeito composto de núcleo singular, os autores afirmam que sempre há uma tendência do sujeito “controlar a marca de número plural no verbo, se portar o traço [+humano]; caso contrário, a presença de verbo no singular é regular, natural e bastante freqüente, mesmo em construções cujos núcleos não envolvem relação de sinonímia e nem indiquem gradação de ideia.”

Monte (2012, p. 77), apoiando-se em Scherre e Naro (1998), compartilha com eles, em relação ao português falado, “a hipótese de que o sujeito/SN com o traço semântico [+humano] favorece a presença da concordância verbal e o sujeito/SN com o traço semântico [-humano] favorece a ausência de concordância”.

Anjos (1999, p. 116), em um estudo sobre a variação da terceira pessoa no estado da Paraíba, observa que “o traço [+humano], frequentemente caracterizado como agente da oração, e, por conseguinte, mais saliente, é o que de forma geral, mais favorece a concordância verbo-sujeito, na comunidade sob estudo”.

Os estudos de Scherre e Naro (1998), Anjos (1999) e Monte (2012) revelam o papel bastante significativo do traço [+humano] no controle da concordância verbal, como um condutor e um facilitador da concordância marcada.

2.4 OUTROS FATORES QUE INFLUENCIAM A CONCORDÂNCIA VERBAL

Cunha e Cintra (1985, p. 485), sinalizam que a concordância verbal se baseia na “solidariedade entre o verbo e o sujeito, que ele faz viver no tempo”, propondo a “variabilidade do verbo para conformar-se ao número e à pessoa do sujeito”. Nessa visão prescritiva, que se relaciona à língua em uma perspectiva artificial, a concordância entre sujeito e verbo seria uma relação de “irradiação de características entre eles” (Viana, 2023, p.17).

² Sintagma preposicional.

No ambiente natural da linguagem no nível da cognição, nem sempre essa relação se manifesta fisicamente nem se realiza fonologicamente. Carvalho (2016) considera essa ausência de traço como uma concordância relativizada, isto é, aquela “que permite uma suposta ‘falha de concordância’” (p.13), autorizando a ausência de traço. Carvalho (2016) propõe ser a ausência uma subespecificação de traços (p.3). A subespecificação (*Under specification*) para Halle e Marantz (1993 *apud* Cyrino, 2023) se refere à falta de necessidade de as peças de vocabulário serem plenamente especificadas no seu contexto de inserção, permitindo que os feixes de traços gramaticais abstratos (Lista 1)³ se desdobrem nas peças sintáticas e não no material fonológico.

Kato, Martins e Nunes (2023, p. 78-79) observam que, a morfologia de concordância de terceira pessoa do singular no PB (português brasileiro) pode estar presente em verbos acompanhados de pronomes de segunda pessoa do singular ou de terceira do plural, categoricamente ou em variação⁴, pois o sistema de acordo da língua permite que a forma verbal seja realizada sem a marca morfológica de concordância, dando a impressão do desencadeamento de um acordo de terceira pessoa do singular, devido ao apagamento do traço, por causa da saliência fônica. A concordância da forma de terceira pessoa do singular também acontece com a ideia plural de “nós”, comumente substituído por “a gente” em PB. Essas ocorrências, são exemplos da frequência do padrão de concordância de terceira pessoa do singular, no PB não padronizado. Em ambos os casos o pronome pode se revelar como componente morfológico desambiguador.

O efeito do tipo de verbo também é relevante para a concordância, pois a seleção argumental, também pode influenciar a concordância verbal. Assim, Scherre e Naro (2007, p. 300)⁵ seguindo a linha de raciocínio de estudiosos gerativistas, consideram que existam dois

³ Na Morfologia Distribuída, a Sintaxe opera os morfemas abstratos (Lista 1), que são os primitivos sintáticos nominalizador, verbalizador, adjetivador, tempo, número, pessoa e que podem, dentre outras situações, representar o número singular ou plural, as ideias de tempo passado, presente, futuro; os tempos verbais perfeito, imperfeito; os casos nominativo, acusativo, dativo; as vozes verbais ativa, passiva e reflexiva. (Nóbrega, Bassani e Armelin, 2023)

⁴Segundo Kato, Martins e Nunes (2023, p. 79), esse fenômeno ocorre, por exemplo, em dialetos da Bahia, Maranhão, Pará, Rio Grande do sul e Santa Catarina, por exemplo.

⁵ “O primeiro bloco é o constituído pelos verbos que selecionam dois argumentos, um externo (que nasce à esquerda do verbo e dele recebe caso nominativo) e um interno (que nasce à direita do verbo e dele recebe caso acusativo, quando o argumento em jogo não é regido por preposição). São os tradicionais transitivos. O segundo bloco é o dos que selecionam um único argumento (monoargumentais), os tradicionais intransitivos, que, pela visão gerativista, se subdividem em dois grupos, porque não constituem uma classe homogênea [...] Um grupo contém verbos que só selecionam argumento interno, que nasce à direita, mas não recebe caso acusativo, fato que motiva a denominação de verbos inacusativos (chegar, aparecer, morrer, nascer etc.). O outro grupo é constituído por verbos que selecionam só argumento externo, que nasce à sua esquerda, e deles recebe caso nominativo (trabalhar, nadar, rir, dançar etc.), os verdadeiros intransitivos [...]” (Scherre e Naro (2007, p. 300)

blocos de verbos: os que selecionam dois argumentos (transitivos) e os monoargumentais divididos em inacusativos e intransitivos.

Outro fator a ser levado em consideração na influência da presença ou ausência da marca de concordância verbal é o efeito de primazia e recência, conceitos ligados à Psicologia Cognitiva. A recência refere-se à capacidade humana de reter informações mais recentes, referenciando a memória de curto prazo, enquanto a primazia, seria a facilidade de retenção dos elementos que aparecem no início de uma lista de palavras, ligada à memória de mais longo prazo (Vázquez, 1975, p. 7). Para a autora a primazia e a recência, em um experimento, “coincide com a ordem de apresentação dos estímulos”.

Monte (2012, p. 161-162) pontua mais um fator capaz de influenciar a concordância verbal:

No Brasil, ao contrário do que ocorre em Portugal, há uma polarização sociolinguística entre diferentes variedades e dentro de uma mesma comunidade. A fala de uma pessoa sem qualquer escolaridade traz muito o cancelamento da marca de plural nos verbos. A escola, por sua vez, acaba tendo um papel fundamental e decisivo na modificação do comportamento linguístico do falante. Sabemos que a concordância verbal é um fenômeno variável no PB que não está imune à estigmatização e que gozam de um prestígio social maior os falantes que a utilizam. Consequentemente, é um tópico gramatical que não escapa à atenção normativa da escola.

Nessa citação o autor sinaliza, em relação ao português falado no PB, a influência da escolaridade na presença ou ausência da marca de concordância e a estigmatização da forma sem concordância, dentro de um cenário de polarização sociolinguística.

2.5 MODELO DE PROCESSAMENTO SINTÁTICO *SYNTAX-FIRST*

Em Maia e Nascimento (2020, p. 68), verifica-se que o modelo de processamento *syntax-first* é aquele no qual é sugerido que a análise gramatical ocorre de forma mais automática que a análise semântica. Maia, Mendes e Gastão explicam que o primeiro estágio é o mais reflexo e é nele onde ocorre o *parser*; o segundo é o mais reflexivo, mais interpretativo, e sobre ele recaem as influências semânticas e pragmáticas.

Frazier e Fodor (1978, p 291-292), discutindo, integrando e ampliando visões de alguns de seus antecessores, dentre eles Kimball (1973), propõem que o processamento de sentenças, no mecanismo do processador humano ocorre em duas etapas. As autoras chamam esse novo modelo de ênfase na estrutura sintática de *Sausage Machine* (*Máquina de Salchicha*). A primeira etapa seria um *Empacotador Preliminar de Sintagmas* ou *PPP* (*Preliminary Phrase Packager*), que considera que “a cadeia lexical deve ser fragmentada em pacotes” (Frazier e Fodor, 1978,

p. 314, tradução nossa), isto é, em nós lexicais e frasais que são atribuídos a grupos de palavras recepcionadas no processamento, tendendo o *PPP* a atender-se às associações corretas e às boas-formações dos “pacotes”.

No segundo estágio, a da combinação dos sintagmas em um marcador (*phase marker*), haveria a adição de nós superiores, realizada pelo *Supervisor de Esstrutura de Sentenças* ou *SSS (Sentence Structure Suervisor)*, com o objetivo de vincular os pacotes frasais/oracionais e inspecioná-los no momento da computação das sentenças.

Para as autoras, o limite da memória de trabalho no processamento sintático, quando se dá em estágio único, exige maior retenção dos marcadores das frases no processo de computação, assim, as autoras reconhecem que a análise em dois estágios é um recurso importante, pois quando a capacidade de computação diminui devido ao tamanho maior das sentenças, com seus elementos encapsulados e a uma maior distância entre os elementos relacionados (p. 293), e não ao tipo sintático, a tensão da memória de trabalho aumenta. Porém, quando há o segundo estágio de análise, a tensão pode ser reduzida a um limite razoável.

Segundo Friederici (2002, p. 83, tradução nossa), que propôs estudo neural para processamento de sentenças auditivas, “o tempo dos processos sintáticos de construção da estrutura precede e é inicialmente independente dos processos semânticos, embora ambos interajam durante uma fase posterior de processamento.”

O modelo *syntax-first* assume que as estruturas sintáticas locais baseadas em informações de categorias de palavras são construídas independentemente da informação léxico-semântica, mas não vice-versa durante o primeiro estágio.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa em Sintaxe Experimental se baseia em método dedutivo e indutivo de natureza quali-quantitativa. “O método dedutivo parte de uma verdade universal para chegar a uma verdade menos universal” (Martelotta, 2016, p. 61), ele visa a buscar dados para análise de hipóteses, sendo assim, ele parte da hipótese para os dados. O método indutivo “consiste na elaboração de uma teoria a partir da observação dos fatos, atribuindo universalidade ao que foi constatado nos dados observados” (p. 57), logo, ele permite construir conclusões a partir da observação e análises de dados, partindo dos dados para a hipótese. A natureza qualitativa da pesquisa justifica-se por ela se concentrar em tentar entender aspectos mais subjetivos, tais como os processos mentais, enquanto a natureza quantitativa se concentra em quantificar e dimensionar aspectos objetivos e mensuráveis. O método dedutivo e indutivo de natureza quali-quantitativa é um caminho para chegar a um fim, que, juntamente com outras escolhas, tece as etapas e as definições para esse estudo, como por exemplo, a escolha por verbos regulares e o presente do indicativo.

A escolha pelo presente se deu pelo fato dele, assim como, os pretéritos imperfeito e mais-que-perfeito e o futuro do pretérito, facilitar a comutação entre as formas de terceira pessoa, com e sem traço de plural, pelo acréscimo ou a retirada de um único item: o morfema [-m]. Camara Jr., (1970 *apud* Bassani e Lunguinho, 2011), revela que: “o presente nos traz uma questão interessante [...] uma proliferação de morfemas zero” o que pontua a ausência de marca de modo/tempo (DMT) em todas as pessoas e de número e pessoa (DNP), na terceira do singular, indicando a identificação desse modo, desse tempo e dessa pessoa não por um morfema presente, mas por um traço ausente.

Apesar de não serem analisados como fatores nem se tenha observados suas influências, embora haja relevância potencial para tal, os verbos monoargumentais foram, por vezes, inergativos, por vezes, inacusativos, sabendo-se serem os inergativos “a subcategoria de verbos que selecionam apenas argumento externo: {__ V}”, ao passo que os inacusativos são “o subtipo de verbo que seleciona apenas argumento interno: {V __}” (Kenedy, 2016, p. 164). A escolha por verbos monoargumentais se deu pelo fato de se encontrar na monoargumentalidade um solo fértil para a criação das oito versões e para a distribuição dos materiais nas listas do experimento.

Frases compostas por outros tipos de verbos, como por exemplo, os verbos biargumentais que possuíssem argumento interno e externo simultâneos poderiam gerar algumas inconveniências, tais como: variação semântica inoportuna, quando aplicada a

mudança de ordem e uma dificuldade ou até mesmo uma impossibilidade de montagem de todas as versões experimentais.

Para ilustrar tal inadequação, cabe aqui um exemplo de Pontes (1982, p. 91), quando mostra na mudança de ordem “*O leão devorou o menino*”, tornando-se “*O menino devorou o leão*”. Outro bom exemplo apresentado pela autora é a possibilidade de “*O leão devorou o menino*” apresentar-se como “*Devorou o menino o leão*” carregando, nessa estrutura transitiva, um certo nível de ambiguidade e de potencial fragilidade estrutural.

Sobre a ambiguidade apresentada por Pontes, Viana (2023, p. 16), pontua que ela é polêmica e não determina necessariamente o bloqueio da ordem, porém esclarece que “todas essas questões precisaram ser consideradas na criação das frases experimentais, para que não [fossem] gerados grupos ineficazes, com frases de variação semântica indesejada” já que tais inconveniências poderiam ameaçar a garantia da exposição de todas as condições experimentais, gerando potencial inviabilização do experimento, devido a desequilíbrios matemáticos e desarmonia estrutural, com a possível falta de algumas das condições. Algo que contraria princípios da montagem do experimento psicolinguístico.

Para formar as versões do experimento era necessário criar uma frase na ordem SV com mais 3 variações e fazer o mesmo com a ordem VS: estrutura menos frequente no português brasileiro. Para a criação dos materiais usados no experimento dessa pesquisa, considerou-se a necessidade do uso de uma base verbal que facilitasse a criação de estrutura VS. Optou-se, então, pelos monoargumentais do tipo intransitivos.

3.1 ESCALA DE TRÊS PONTOS

A escala Likert e a escala tipo Likert são suportes para medidas psicométricas de atitudes, tais como: concordância, frequência e semelhança, comumente usadas com consumidores, em pesquisa de satisfação sobre produtos e serviços e, em medidas psicométricas de decisão, usadas com participantes de experimentos psicolinguísticos, por exemplo, em aferição de índices de julgamentos de aceitabilidade e de agramaticalidade.

A escala Likert é uma técnica de medição que foi apresentada pelo psicólogo americano Rensis Likert, em 1932. A proposta original de Rensis consistia no uso de uma escala de concordância de cinco pontos que variava nas seguintes âncoras: *aprovo fortemente*, *aprovo*, *indeciso*, *desaprovo*, *desaprovo fortemente*. Embora o autor considerasse a confiabilidade da

escala de 5 pontos moderadamente alta ele dizia ver vantagens ao associá-la à escala com três pontos, com opções: SIM ? NÃO.

Algumas literaturas dedicadas ao tema apresentam, como ideal, a escala que vai de cinco até sete, por serem capazes de mostrar mais nuances, precisando melhor e de forma mais detalhada as opiniões dos participantes. Dalmoro e Vieira (p. 161), observam que, embora a escala de três pontos seja menos confiável e precisa, ela é mais fácil e veloz, sendo conveniente para questionários maiores, que demandam maior processamento mental, gerando o risco de ocorrência de um *efeito status quo*, isto é, do desenvolvimento de um vício de resposta, algo que precisa ser desestimulado.

A escolha da escala tipo Likert de três pontos para o experimento dessa dissertação se justifica não só pela objetividade e foco das respostas dos participantes, gerando índices mais claros e pontuais, mas, sobretudo, pela otimização do tempo de rodagem do experimento e a consequente amenização dos efeitos do cansaço do participante, que poderiam gerar a produção de dados advindos de respostas aleatórias ou repetitivas, o desengajamento nas tarefas e a desistência da participação no experimento. Assim, com menos pontos, não há julgamentos em escalas intermediárias, confusas ou ambíguas do tipo “Aceito parcialmente” e “Não aceito parcialmente”.

Segundo Dalmoro e Vieira (2013, p. 171), “não há um argumento teórico único capaz de ser utilizado para defender o uso de “x” pontos. O que se tem até o momento são indicadores que sugerem os aspectos a serem levados em consideração na escolha do “x”. Assim, para cada pesquisa e para cada objetivo, convém analisar que escala é mais indicada.

3.2 TÉCNICA

O julgamento de aceitabilidade é um método experimental muito usado em Psicolinguística e ele é feito através de aplicação de testes, nos quais o participante de um experimento deverá julgar elementos apresentados pelo pesquisador, usando sua habilidade natural de processamento e de compreensão. Conforme explicam Sá, Ciríaco e Godoi, (2020, p. 28), o teste de julgamento de aceitabilidade:

consiste em pedir que participantes não familiarizados com o fenômeno investigado avaliem a estrutura de sentenças criadas pelos pesquisadores. Em Linguística e Psicolinguística, tal julgamento constitui a avaliação de sentenças, usualmente na modalidade escrita da língua, que contenham o objeto de interesse da pesquisa.

O julgamento do critério de aceitabilidade é um critério de desempenho (Maia, 2006, p.33). A competência se vincula ao critério de gramaticalidade e o desempenho, ao de aceitabilidade. Assim, a competência e o desempenho dialogam, logo a gramaticalidade e a aceitabilidade também se relacionam. Para Guimarães (*Fundamentos da teoria linguística de Chomsky*, 2017, p.32 *apud* Othero e Menuzzi, 2019, p.31), a aceitabilidade seria uma:

conclusão a que o linguista chega a partir de juízos de aceitabilidade somados a outros aspectos teórico-analítico-metodológicos, [...] o levam a inferir que as regras da gramática são tais que legitimam certos arranjos e não outros, num plano mais abstrato que aquele do uso efetivo da língua, que é influenciado por fatores extragramaticais, como memória, atenção, expectativa etc.

Utilizou-se, como método de experimentação psicolinguística para aferir as variáveis dependentes, isto é, as medidas *on-line* e *off-line*, o rastreamento ocular (*Eye tracking*) *Eyelink 1000*, com câmera de alta precisão que captura os movimentos sacádicos com acurácia de 1000Hz e faz a gravação monocular desses movimentos.

A área do participante e o detalhe da câmera podem ser representados nas imagens abaixo:



Figura 1: Visão diagonal da área do participante⁶.

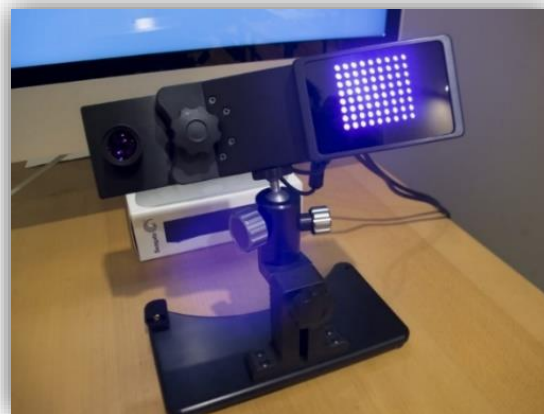


Figura 2: Detalhe de uma câmera de alta precisão usada para o rastreamento ocular.⁷

⁶ A imagem está disponível em: <https://www.computer.org/csdl/journal/ta/2021/01/08454803/13rRUwhHcPh> e foi acessada em 18 de janeiro de 2024.

⁷ A imagem está disponível em: <https://nscaddrawinglab.nscad.ca/technologies.html> e foi acessada em 18 de janeiro de 2024.

3.3 PARTICIPANTES

O experimento do presente estudo foi rodado com 56 participantes, maiores de 18 anos, sendo eliminados os dois participantes mais velhos de cada lista, restando, ao final 40, participantes, 10 homens e 30 mulheres, entre 18 e 33 anos, todos falantes do dialeto carioca e estudantes de diversos cursos da Faculdade de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com curso superior completo ou incompleto. Os voluntários tinham visão normal ou corrigida e a média de idade dos 40 participantes selecionados era de 22 anos.

Esses alunos foram recrutados de duas formas diferentes: através de abordagem pessoal direta, nas dependências da faculdade e através de preenchimento de formulário divulgado em grupos de redes sociais vinculados à faculdade ou listas de e-mails.

Diversos participantes, após o experimento, se interessaram em conversar sobre os fenômenos testados, a técnica usada, a pesquisa experimental, vivenciando uma experiência mais completa no laboratório, inclusive voltando a ele, para participar de outros experimentos em andamento, com outros pesquisadores.

3.4 VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DEPENDENTES

As variáveis independentes são três com dois níveis cada: a *ordem* SV e VS, a concordância verbal com [C] ou sem [N] o traço de concordância marcado do morfema [-m] e o traço semântico de humanidade do sujeito [+H] e [-H].

As variáveis dependentes *on-line*, que são aquelas registradas enquanto o processamento está em andamento, foram as latências e o número de fixações oculares progressivas e regressivas nas frases completas e em suas áreas críticas, o número total e médio de fixações, os índices de refixação e as progressões e as regressões oculares. As variáveis *off-line*, ou seja, informações registradas após processamento, foram os índices do julgamento de aceitabilidade das frases experimentais e o tempo de resposta.

3.5 MATERIAIS E QUADRADO LATINO

No experimento, foram apresentadas quatro frases de treinamento, 32 frases experimentais e 54 frases distratoras, numa proporção de 1/3 de frases experimentais para, aproximadamente, 2/3 de distratoras. As frases experimentais foram distribuídas em quadrado

latino, recurso que permite que todos os participantes sejam expostos a todas as condições experimentais, porém não a itens com o mesmo material lexical. Assim, eles recebiam frases com as oito condições, mas só uma frase de cada um dos 32 grupos.

Para a organização dos grupos de frases em versões experimentais, desenvolveu-se um sistema cromático que ajudou a pesquisadora a melhor administrar a divisão das condições em listas. O sistema desenvolvido e utilizado pode ser visto na figura abaixo:

| | Lista 1 | | Lista 2 | | Lista 3 | | Lista 4 | | Lista 5 | | Lista 6 | | Lista 7 | | Lista 8 |
|------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|------|--|------|---|------|---|
| SC+H | O irmão e o sobrinho sentam | SC-H | O gato e o cachorro sentam | SN+H | O irmão e o sobrinho sentam em volta | SN-H | O gato e o cachorro sentam em volta | VC+H | Sentam o irmão e o sobrinho em volta | VC-H | Sentam o gato e o cachorro em volta | VN+H | Sentam o irmão e o sobrinho em volta | VN-H | Sentam o gato e o cachorro em volta |
| SC-H | O rato e a aranha vivem no quarto do sótão. | SN+H | O filho e a esposa vive no quarto do sótão. | SN-H | O rato e a aranha vive no quarto do sótão. | VC+H | Vivem o filho e a esposa no quarto do sótão. | VC-H | Vivem o rato e a aranha no quarto do sótão. | VN+H | Vive o filho e a esposa no quarto do sótão. | VN-H | Vive o rato e a aranha no quarto do sótão. | SC+H | O filho e a esposa vivem no quarto do sótão. |
| SN+H | O fiscal e o pescador sobe ao norte do rio. | SN-H | O salmão e a lagosta sobe ao norte do rio. | VC+H | Sobe o fiscal e o pescador ao norte do rio. | VC-H | Sobe o salmão e a lagosta ao norte do rio. | VN+H | Sobe o fiscal e o pescador ao norte do rio. | VN-H | Sobe o salmão e a lagosta ao norte do rio. | SC+H | O fiscal e o pescador sobe ao norte do rio. | SC-H | O salmão e a lagosta sobe ao norte do rio. |
| SN-H | O peixe e a baleia nada na crista da onda. | VC+H | Nadam a mulher e o surfista na crista da onda. | VC-H | Nadam o peixe e a baleia na crista da onda. | VN+H | Nada a mulher e o surfista na crista da onda. | VN-H | Nada o peixe e a baleia na crista da onda. | SC+H | A mulher e o surfista nadam na crista da onda. | SC-H | O peixe e a baleia nadam na crista da onda. | SN+H | A mulher e o surfista nada na crista da onda. |
| VC+H | Moram o índio e o posseiro no centro da selva. | VC-H | Moram o tatu e o pássaro no centro da selva. | VN+H | Mora o índio e o posseiro no centro da selva. | VN-H | Mora o tatu e o pássaro no centro da selva. | SC+H | U índio e o posseiro moram no centro da selva. | SC-H | U tatu e o pássaro moram no centro da selva. | SN+H | U índio e o posseiro mora no centro da selva. | SN-H | U tatu e o pássaro mora no centro da selva. |
| VC-H | Gritam o gambá e a cutia na borda da floresta. | VN+H | Grita a nora e a netinha na borda da floresta. | VN-H | Grita o gambá e a cutia na borda da floresta. | SC+H | A nora e a netinha gritam na borda da floresta. | SC-H | U gambá e a cutia gritam na borda da floresta. | SN+H | A nora e a netinha grita na borda da floresta. | SN-H | U gambá e a cutia grita na borda da floresta. | VC+H | Gritam a nora e a netinha na borda da floresta. |
| VN+H | Chega o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. | VN-H | Chega o leão e o canguru ao solo do Brasil. | SC+H | O Papa e o roqueiro chegam ao solo do Brasil. | SC-H | O leão e o canguru chegam ao solo do Brasil. | SN+H | O Papa e o roqueiro chega ao solo do Brasil. | SN-H | O leão e o canguru chega ao solo do Brasil. | VC+H | Chegam o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. | VC-H | Chegam o leão e o canguru ao solo do Brasil. |
| VN-H | Voam a ave e o morcego bem perto da nuvem. | SC+H | U stor e o piloto voam bem perto da nuvem. | SC-H | A ave e o morcego voam bem perto da nuvem. | SN+H | U stor e o piloto voa bem perto da nuvem. | SN-H | A ave e o morcego voa bem perto da nuvem. | VC+H | Voam o stor e o piloto bem perto da nuvem. | VC-H | Voam a ave e o morcego bem perto da nuvem. | VN+H | U stor e o piloto voam bem perto da nuvem. |

Quadro 1: Oito grupos divididos em quadrado latino, com recurso cromático, formando o início das oito versões.⁸

Nesse sistema, cada condição é representada por uma cor. Cada linha equivale a um grupo completo de frases, com oito condições diferentes, mas com mesmos itens lexicais. Cada

⁸ Como o experimento se baseia em múltiplos de 8, optou-se aqui por mostrar a imagem com oito colunas (versões) e oito linhas (grupos), para apresentar a aplicação prática do efeito visual cromático. e 8 linhas (grupo de frases experimentais), mas, no ANEXO 3, a imagem está sendo apresentada com 8 colunas 4 linhas, o que permite uma melhor visualização das frases, mas a intenção primordial é apresentar a percepção cromática da divisão.

coluna forma uma lista de frases, que será uma versão do experimento. A linha diagonal com sequência da mesma cor, mostra a distribuição da mesma condição, mas com o material lexical variado, isto é, a mesma condição, mas pertencentes a grupos diferentes. A imagem acima, foi um exemplo da divisão de oito grupos de frases em oito listas, formando as oito versões experimentais, organizadas em quadrado latino.⁹

Dizer que a cada participante voluntário foi apresentada uma única versão do experimento significa afirmar que ele recebeu uma única coluna completa de frases, com 86 frases. Essas frases foram randomizadas e apareciam na tela do computador que estava acoplado ao rastreador ocular.

As frases experimentais¹⁰ mantiveram a estrutura sintática das frases do experimento da IC, ou seja, frases formadas com sujeitos compostos a partir de SNs complexos com dois SNs coordenados, adjunto complexo e verbo regular e monoargumental, no presente do indicativo e na voz ativa.

Os materiais seguintes são exemplos de um grupo de frases experimentais com suas respectivas condições entre parênteses:

| | |
|--------|---|
| (SC+H) | <i>O filho e a esposa vivem no quarto do sótão.</i> |
| (SC-H) | <i>O rato e a aranha vivem no quarto do sótão.</i> |
| (SN+H) | <i>O filho e a esposa vive no quarto do sótão.</i> |
| (SN-H) | <i>O rato e a aranha vive no quarto do sótão.</i> |
| (VC+H) | <i>Vivem o filho e a esposa no quarto do sótão.</i> |
| (VC-H) | <i>Vivem o rato e a aranha no quarto do sótão.</i> |
| (VN+H) | <i>Vive o filho e a esposa no quarto do sótão.</i> |
| (VN-H) | <i>Vive o rato e a aranha no quarto do sótão.</i> |

Quadro 2: Exemplo de grupo de frases experimentais.

Nas versões experimentais, as frases se apresentavam, por padrão, em período simples, isto é, em oração absoluta, com tamanhos e estruturas equivalentes, eram distribuídas em uma métrica de 16 sílabas e possuíam adjuntos complexos. Os verbos que compunham as frases eram regulares, na voz ativa, monoargumentais e se apresentavam no presente do indicativo, na terceira pessoa do plural, com concordância marcada ou não marcada. O sujeito era formado por dois SNs complexos, com núcleos no singular, coordenados entre si pela conjunção “e”.

⁹ O quadrado latino completo encontra-se no ANEXO 4.

¹⁰ A lista completa das frases experimentais encontra-se no final desse documento, no ANEXO 2.

As frases distratoras¹¹ são frases com estruturas variadas e diferentes daquelas apresentadas nas frases experimentais e servem para despistar o participante em relação ao foco da pesquisa. Juntamente com as experimentais, que são divididas em grupos e são controladas em distribuição em quadrado latino, as frases distratoras se encontram em cada uma das oito versões dos experimentos.

Como exemplo de frases distratoras, tem-se: *Maçã, melancia, banana e morango são frutas; Não se permanece parado por mais de dez minutos; Devido às fortes chuvas, a escola não abrirá; Como seria o planeta Terra sem água doce?; O barco dele avistou, por sorte, a terra firme.*¹²

3.6 DESIGN E CONDIÇÕES

Os três fatores se cruzaram em um *design* 2x2x2 e seus níveis se combinaram para formarem as oito condições experimentais. Assim, na esquematização da estrutura condicional, a ordem SV, ficou representada por [S] e a ordem VS por [V]. Para a concordância com traço marcado presente, utilizou-se [C] e para o traço ausente, [N]. O traço semântico de humanidade no núcleo do sujeito ficou representado por [+H] e [-H], para traço [+humano] ou [-humano], respectivamente. Assim as letras maiúsculas entre colchetes formam, quando combinadas, as oito condições experimentais, sendo estas: SC+H, SC-H, SN+H, SN-H, VC+H, VC-H, VN+H e VN-H.

3.7 PROCEDIMENTO

O experimento foi presencial e aplicado no *Eyelink 1000*, o que exigia a presença física do participante e do pesquisador, no laboratório Lapex/UFRJ.

Após a chegada do voluntário ao laboratório, o pesquisador fazia a acolhida e a preparação do participante, posicionando-o sentado sobre uma cadeira que estava diante de uma mesa, sobre a qual se encontravam um monitor, uma câmera de alta precisão, um teclado, um *mouse* e um suporte de cabeça e testa, nessa ordem, do mais distante ao mais próximo da

¹¹ A lista completa das frases distratoras encontra-se no final desse documento, no ANEXO 6.

¹² Conforme será visto na próxima seção, o *design* do experimento é 2x2x2. Um *design* como o apresentado nesse experimento exige atenção e cautela. Por ser considerado um experimento muito grande, deve-se procurar criar estratégias para se evitar cansar o participante e, conseqüente, provocar seu desengajamento na leitura das frases. Deve-se desestimular a produção de respostas aleatórias e a desistência do experimento. Assim, optou-se por diminuir a quantidade das frases distratoras de 64 para 54 e usar a escala tipo Likert de três pontos.

cadeira, como no ângulo da imagem abaixo extraída da *internet*. Esses objetos compunham a área do participante e estavam dispostos dessa forma:

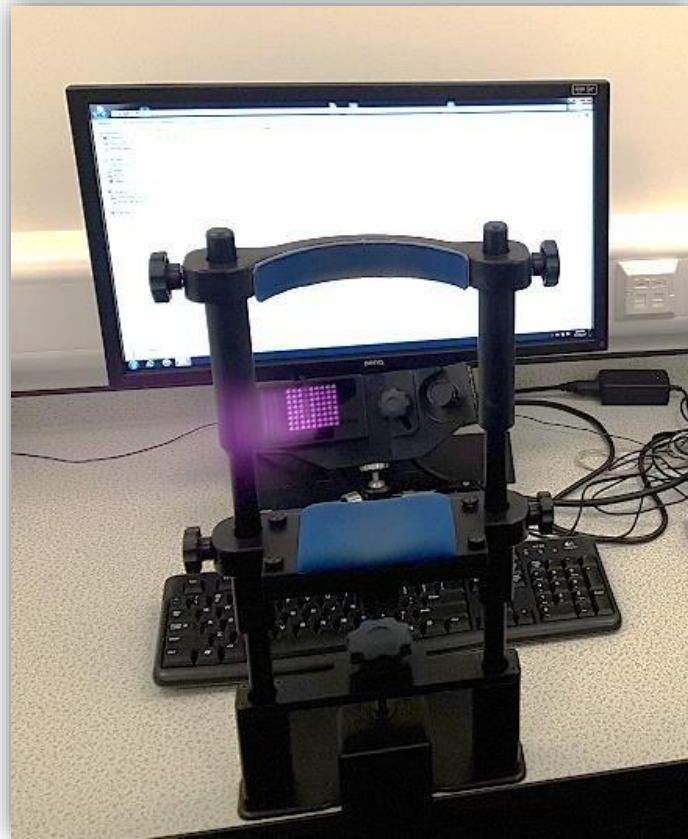


Figura 3: Exemplo da mesa da área do participante.¹³

Com exceção do *mouse*, que era usado apenas pelo pesquisador e no início do experimento, para selecionar a versão que seria aplicada – uma dentre oito possíveis –, todos os outros objetos estariam em uso pelo participante, de forma ativa ou passiva, durante a rodagem do teste.

Em seguida, passava-se a explicação oral, sobre a tarefa que iria ser aplicada e como se daria o uso do teclado, com suas 3 teclas coloridas selecionadas, para as respostas, e a *tecla espaço*, para a passagem de tela. As teclas selecionadas eram as que estão representadas na ilustração abaixo:

¹³ Imagem disponível em: https://www.researchgate.net/figure/A-photograph-of-our-material-Eyelink-1000-Note-The-monitor-has-been-changed-since-the_fig2_322126553



Figura 4: Desenho de teclado feito com auxílio do Canva, sinalizando as teclas usadas no experimento. Destaque para a legenda da escala tipo Likert de 3 pontos, em que 1 equivale a “Aceito”, 2 representa “Tenho dúvida” e 3 simboliza a resposta “Não aceito”.

A explicação inicial era um primeiro contato operacional com o experimento. Na prática, ela era um resumo da tela de instruções, para que a leitura das orientações, quando ela aparecesse no monitor, funcionasse como um reforço e um segundo momento de retirada de dúvidas. Após o pesquisador fazer a seleção da versão a ser rodada, era solicitado ao voluntário olhar para o monitor e seguir, com os olhos, uma bolinha que se movimentava na tela. Essa ação permitia ao pesquisador fazer a calibração do equipamento, para o mapeamento monocular da retina. Nesse momento, o participante já estava sentado sobre uma cadeira e posicionado em frente à câmera do rastreador, instalado, o mais confortavelmente possível, no suporte ajustável de cabeça. Com o participante sentado e mais ambientado à sala e se adaptando aos dispositivos que ele usaria, não raro era necessário ajustar o foco da câmera e mudar alguns padrões numéricos para destacar melhor a pupila, que ficava preenchida pela cor azul, para que o olho selecionado para a calibração monocular fosse mais facilmente reconhecido pelo aparelho e recebesse o desenho de uma cruz sobre ele, conforme aparece na figura abaixo:

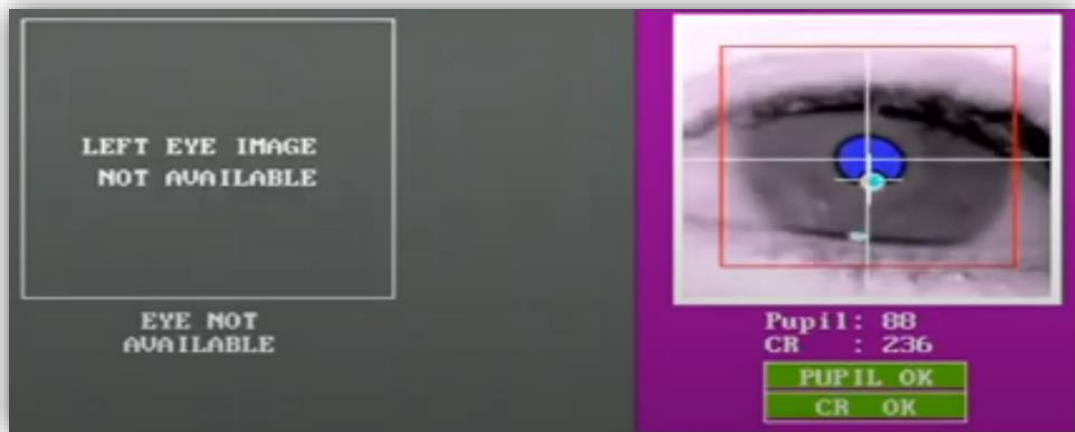


Figura 5: Calibração monocular no EyeLink 1000¹⁴.

Em seguida, era feito o reforço das instruções, por escrito, no monitor, e um rápido treinamento¹⁵ individual das tarefas, aplicando-se o procedimento experimental por quatro vezes, com quatro frases não experimentais diferentes (*tela 1*), seguidas, intercaladamente, de quatro telas de tarefa (*tela 2*), contendo as opções em escala tipo Likert de três pontos.

O treinamento seguia um modelo exatamente igual ao que seria adotado durante todo o experimento e era feito, como forma de esclarecimento do procedimento experimental, mas em nenhuma das etapas de retirada de dúvidas ou de feitura do experimento, falava-se sobre o fenômeno que estava sendo estudado.

Esse treinamento visava a apresentar ao participante a dinâmica de troca de telas e de manuseio do teclado, tornando-o capaz de conduzir a passagem da *tela 1* para 2, pelo toque na *tecla espaço*, e de ganhar maior consciência motora para a escolha de uma das três opções disponíveis como resposta da tarefa da *tela 2*: “Aceito”, (*tecla 1*); “Tenho dúvida” (*tecla 2*); “Não aceito” (*tecla 3*).

Após o treinamento, havia o retorno da tela de instruções e mais uma chance de retirada de dúvidas. Assim, o questionamento sobre as dúvidas se dava no início do contato do participante com o ambiente de sua mesa e em outros dois momentos: no espaço temporal das primeiras explicações, após a leitura da tela de instrução e após a feitura do treinamento. No

¹⁴ Print de um destaque da tela do vídeo *EyeLink 1000 Plus subject setup* feito em 1’29”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9OX7HXJEVku>.

¹⁵ A lista completa das frases para treinamento encontra-se no final desse documento, no ANEXO 5.

geral, os participantes entendiam rapidamente as instruções, não solicitando esclarecimentos, após o treinamento.

Como exemplos de frases de treinamento destacam-se: “*Colheram os trabalhadores as frutas da estação.*” e “*O furacão estava carregando os automóveis.*”

Segue abaixo, uma reprodução da tela de instruções:

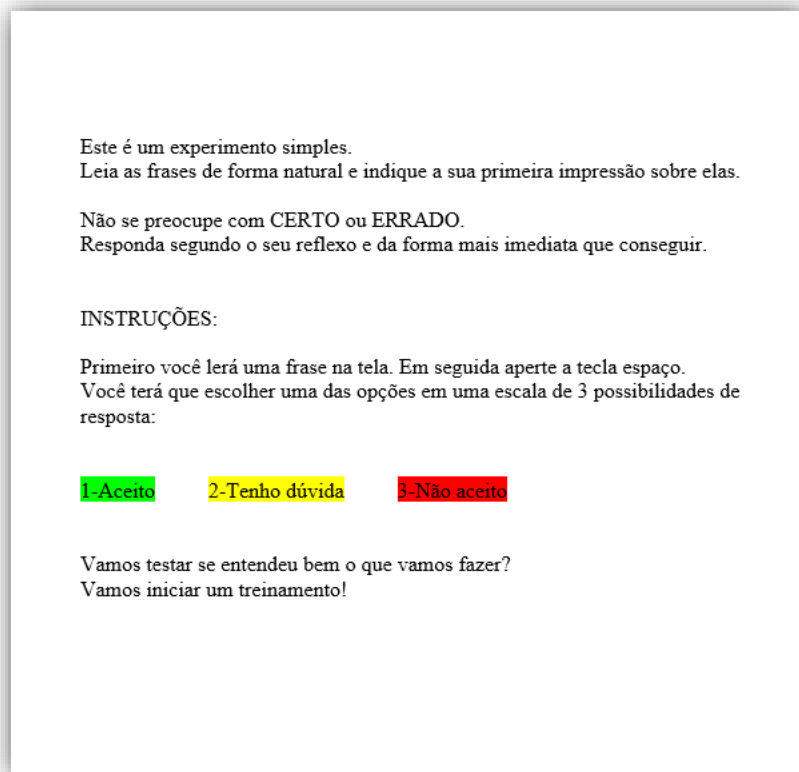


Figura 6: A tela de instrução era uma etapa que antecedia o treinamento e o experimento.

Na tela de instrução, já eram apresentados os números e cores relacionados às carinhas da escala tipo Likert de três pontos. Elas estavam na mesma posição em que elas iriam aparecer na *tela 2*. Isso ajudava o participante a se condicionar em relação às posições das opções de resposta.

A mesa ao lado, com um monitor, um *mouse* e duas torres, formando um L com a mesa do participante, era a área do pesquisador. Através de seu monitor, o pesquisador era capaz de calibrar a retina do participante e de dar o comando de início do treinamento e posterior início oficial do experimento, mantendo a calibragem dos olhos do voluntário. A imagem que o pesquisador via no seu monitor era como a que aparece na figura abaixo:

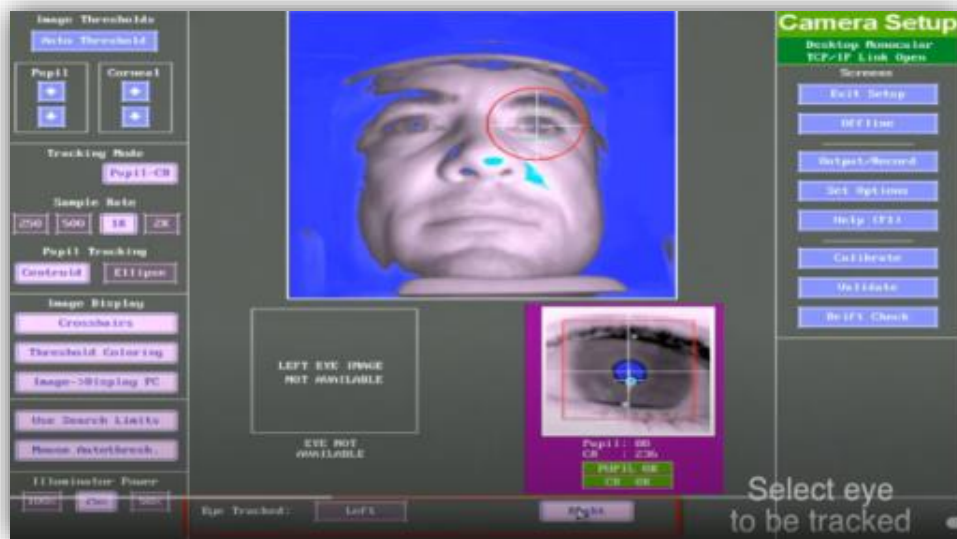


Figura 7: Imagem extraída do canal Victoire, no You Tube¹⁶.

O procedimento se repetia até o final do experimento, quando a tela com fundo branco, com a qual os participantes se habituaram, por várias repetições de ações, ficava com fundo preto e atualizava os registros gerados, salvando-os em uma pasta, no computador vinculado ao monitor, em que o experimento havia sido apresentado.

Abaixo seguem exemplos das telas 1 e 2 do experimento:

Tela1

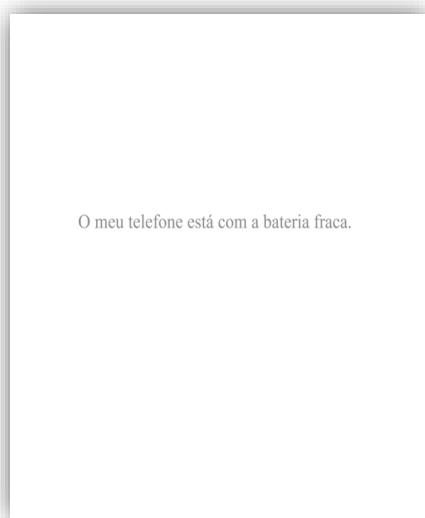


Figura 8: Exemplo de tela 1 na tarefa experimental: frase.

Tela2





Figura 9: Tela 2 na tarefa experimental: opções para decisão em escala tipo Likert de 3 pontos.

¹⁶ Print da tela do vídeo EyeLink 1000 Plus subject setup feito em 1'29", disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9OX7HXJEVku>.

3.5 EXPERIMENTO

O experimento consistiu em um julgamento de aceitabilidade com leitura de frases, com tarefas em escala tipo Likert de três pontos, em que o participante lia uma frase na *tela 1* e julgava a aceitabilidade na *tela 2*. Na tela da escala, apareciam 3 carinhas coloridas nas cores verde, amarela e vermelha, com 3 expressões diferentes, respectivamente, feliz, neutra e triste, simbolizando as decisões, através das âncoras “Aceito”, “Tenho dúvida” e “Não aceito”, diretamente associada às 3 categorias e às teclas 1, 2 e 3, localizadas na parte superior esquerda do teclado do computador, quando virado para o participante em posição convencional de uso.

A associação das imagens, cores, expressões, significados e números, que apareciam na tela, era a seguinte:

| Carinhas coloridas | Expressão | Âncora | Tecla |
|---|-----------|--------------|-------|
|  | Feliz | Aceito | 1 |
|  | Neutra | Tenho dúvida | 2 |
|  | Triste | Não aceito | 3 |

Quadro 3: Elementos presentes na tela 2.

O teclado utilizado, era um dispositivo comum de computador, adaptado através da fixação de quadradinhos de EVA (Etileno Acetato de Vinila ou, para melhor representar a sigla, Espuma Vinílica Acetinada), isto é, um tipo de material emborrachado, fino e maleável com textura um pouco esponjosa. Os pedaços colados com fita adesiva sobre as teclas 1, 2 e 3 eram das mesmas cores das carinhas que apareciam no monitor do computador e seguiam a mesma ordem das imagens visualizadas pelos participantes.



Figura 9: Teclado original usado no experimento, apoiado sobre uma das mesas do laboratório.

O participante, voluntário na pesquisa, deveria selecionar, em resposta imediata, apenas uma dessas carinhas, na *tela 2*, após a leitura de uma das 32 frases experimentais ou 54 frases distratoras randomizadas e testadas na *tela 1*, intercalando, assim, leitura e julgamento. A prática ia produzindo as medidas *on-line* e *off-line*, que serão analisadas na seção dedicada aos resultados.

3.8 ANÁLISE DE DADOS

Os resultados presentes nessa seção advêm dos seguintes testes: *ANOVA*, *Teste-t* e *Qui-quadrado*. Os programas utilizados para a realização dos testes foram o *ezANOVA*, o *R* e o *RStudio*.

3.9 HIPÓTESES E PREVISÕES

Testou-se a hipótese principal de que, na ordem VS, haveria maior aceitabilidade da ausência da marca de concordância, se comparada à ordem SV. A hipótese secundária foi a de que esta maior aceitabilidade na ordem VS se daria em frases experimentais com sujeitos complexos e em adição que tivessem seus núcleos formados por SNs de natureza [-H].

A previsão era a de que o traço de humanidade poderia gerar, no participante, um comportamento de aceitabilidade distinto em cada uma das ordens dos constituintes. Na ordem SV, o nível [+H] licenciaria maiores índices de decisões em prol da concordância e da não concordância, enquanto o nível [-H] influenciaria um maior índice de aceitabilidade da não concordância na ordem VS.

Em relação ao custo cognitivo previu-se que as condições na ordem VS trariam as médias de tempo mais altas.

4 RESULTADOS ¹⁷

“Não posso dar a nenhum cientista de qualquer idade melhor conselho que este: a intensidade da convicção de que uma hipótese é verdadeira não tem nenhuma relação com se é ou não verdadeira.”

(Peter Medawar, *Advice to a Young Scientist*, 1979)

As medidas cronométricas *on-line* que serão apresentadas consistem em: duração da primeira passada (*first pass reading times* ou *First run dwell time*), duração da segunda passada (*second pass reading times* ou *second run dwell time*), duração total das fixações (*total fixation duration* ou *dwell time*) e número de fixações (*fixation count*). Como medidas cronométricas *off-line* serão apresentados o tempo de reação na escala (escolha, tempo de resposta ou *scale RT*) e o índice de aceitabilidade das estruturas das frases experimentais.¹⁸

Esse capítulo se iniciará com a apresentação de quadros comparativos e gráficos para a exposição dos resultados.

Os *p-valores* das medidas *on-line*, extraídos dos testes ANOVA e relativos às frases completas e à área crítica dos verbos poderão ser resumidos em dois quadros: o primeiro, que irá expor e comparar o efeito principal de cada fator em cada medida e o segundo, que irá apresentar a interação entre os fatores.

| Frases completas | Medidas | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
|------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| | Ordem | $p < 0,000010$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000009$ | $p < 0,000001$ |
| | Concordância | $p < 0,150957$ -ns | $p < 0,000001$ | $p < 0,458375$ -ns | $p < 0,059023$ -ns |
| | Humanidade | $p < 0,000001$ | $p < 0,192339$ -ns | $p < 0,000001$ | $p < 0,114466$ -ns |
| Verbos | Ordem | $p < 0,006386$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ |
| | Concordância | $p < 0,000001$ | $p < 0,581819$ -ns | $p < 0,865893$ -ns | $p < 0,005820$ |
| | Humanidade | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000029$ | $p < 0,000001$ |

Quadro 4: Efeito principal de cada fator em cada medida *on-line*

¹⁷ Todas as medidas foram analisadas depois da eliminação dos dois participantes mais velhos de cada lista, após a substituição das frases anômalas pelas médias de cada condição e depois da retirada de *outliers* encontrados com base em cálculos entre as médias e os desvios-padrão revelados através do teste ANOVA.

¹⁸

| | |
|--------|---|
| (SC+H) | <i>O filho e a esposa vivem no quarto do sótão.</i> |
| (SC-H) | <i>O rato e a aranha vivem no quarto do sótão.</i> |
| (SN+H) | <i>O filho e a esposa vive no quarto do sótão.</i> |
| (SN-H) | <i>O rato e a aranha vive no quarto do sótão.</i> |
| (VC+H) | <i>Vivem o filho e a esposa no quarto do sótão.</i> |
| (VC-H) | <i>Vivem o rato e a aranha no quarto do sótão.</i> |
| (VN+H) | <i>Vive o filho e a esposa no quarto do sótão.</i> |
| (VN-H) | <i>Vive o rato e a aranha no quarto do sótão.</i> |

Com as medidas on-line relativas as frases completas é possível observar as informações que seguem:

Na duração da primeira passada (*first pass reading times / first run dwell time*), o fator *ordem* apresenta efeito principal bastante significativo, com os valores estatísticos de $F(1,159) = 20,9$ $p < 0,000010$, enquanto o fator *humanidade* mostra um efeito principal altamente significativo com $F(1,159) = 160$ $p < 0,000001$. Em contrapartida, o fator *concordância*, com $F(1,159) = 2,08$ $p < 0,150957$, não apresenta significância.

No efeito principal na duração da segunda passada (*second pass reading times* ou *second run dwell time*), os fatores *ordem* e *concordância* apresentam efeito principal altamente significativo, com os valores estatísticos de $F(1,159) = 83,1$ $p < 0,000001$ e $F(1,159) = 74,5$ $p < 0,000001$, respectivamente, enquanto o fator *humanidade* não apresenta, nessa medida, efeito principal ($F(1,159) = 1,71$ $p < 0,192339$).

No total das fixações (*total fixation duration / dwell time*), verifica-se que houve efeito principal bastante significativo do fator *ordem*, com os valores estatísticos de $F(1,159) = 21,0$ $p < 0,000009$, e efeito principal altamente significativo no fator *humanidade*, com $F(1,159) = 48,8$ $p < 0,000001$. Porém, na variável *concordância*, com $F(1,159) = 0,553$ $p < 0,458375$, não se verifica efeito principal significativo.

No número de fixações (*fixation count*), o fator *ordem* apresenta efeito principal altamente significativo ($F(1,159) = 132$ $p < 0,000001$), enquanto os fatores *concordância* ($F(1,159) = 3,62$ $p < 0,059023$) e *humanidade* ($F(1,159) = 2,52$ $p < 0,114466$) não apresentam efeito principal.

Nas medidas relativas à área crítica, isto é, a área dos verbos, para a medida de duração da primeira passada, têm-se os seguintes resultados: o fator *ordem* apresenta efeito principal significativo ($F(1,159) = 7,64$ $p < 0,006386$), enquanto os fatores *concordância* e *humanidade* revelam valores estatísticos altamente significativo, respectivamente, ($F(1,159) = 73,0$ $p < 0,000001$ e $F(1,159) = 51,1$ $p < 0,000001$).

Para a medida de duração da segunda passada, verificou-se que os fatores *ordem* ($F(1,159) = 151$ $p < 0,000001$) e *humanidade* ($F(1,159) = 98,5$ $p < 0,000001$) apresentam efeito principal altamente significativo, entretanto, no fator *concordância*, não há efeito principal com significância ($F(1,159) = 0,305$ $p < 0,581819$).

Na duração total das fixações, houve efeito principal altamente significativo do fator *ordem* ($F(1,159) = 170$ $p < 0,000001$) e muito significativo do fator *humanidade* ($F(1,159) =$

18,5 $p < 0,000029$). Porém, na variável *concordância* não se verifica efeito principal significativo ($F(1,159) = 0,029$ $p < 0,865893$).

Em relação ao número de fixações, o fator *ordem* apresenta efeito principal altamente significativo ($F(1,159) = 303$ $p < 0,000001$), assim como o fator *humanidade* ($F(1,159) = 238$ $p < 0,000001$). O fator *concordância* ($F(1,159) = 7,82$ $p < 0,005820$) e não apresentam efeito principal significativo.

Passando à observação da interação entre os fatores, recorre-se ao resumo proposto no quadro abaixo:

| Frases completas | Medidas | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
|------------------|---|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ |
| | <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,307840$ -ns | $p < 0,517506$ -ns | $p < 0,861060$ -ns | $p < 0,313449$ -ns |
| | <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,001415$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,682532$ -ns | $p < 0,119850$ -ns |
| | <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,109069$ -ns | $p < 0,071041$ -ns | $p < 0,010483$ | $p < 0,066650$ -ns |
| Verbos | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000015$ |
| | <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,581887$ -ns | $p < 0,000416$ | $p < 0,222638$ -ns | $p < 0,000001$ |
| | <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,004137$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,005979$ | $p < 0,000001$ |
| | <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,034229$ | $p < 0,000796$ | $p < 0,026763$ | $p < 0,000152$ |

Quadro 5: Interação entre fatores nas medidas on-line

Nas frases completas, na duração da primeira passada, observou-se, nos cruzamentos de fatores, que houve interação altamente significativa entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 101$ $p < 0,000001$); significativa entre *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 10,6$ $p < 0,001415$), contudo, não ocorrendo interação entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 1,05$ $p < 0,307840$), tampouco entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 2,60$ $p < 0,109069$).

Na duração da segunda passada, nos cruzamentos de fatores, houve interação no cruzamento entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 48,0 p < 0,000001$) e *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 33,1 p < 0,000001$), apresentando, ambos, altamente significativas. Não houve interação entre os fatores *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 0,421 p < 0,517506$) nem entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 3,30 p < 0,071041$).

No total das fixações, nos cruzamentos de fatores, houve interação altamente significativa entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 36,4 p < 0,000001$) e significativa entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 6,71 p < 0,010483$). Não houve interação entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 0,031 p < 0,861060$) e entre *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 0,168 p < 0,682532$).

No número de fixações, em relação aos cruzamentos de fatores, houve interação entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 145 p < 0,000001$), e essa interação se deu de forma altamente significativa. Não houve interação entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 1,02 p < 0,313449$); *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 2,45 p < 0,119850$), tampouco entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 3,41 p < 0,066650$).

Nas medidas relativas à área dos verbos, para a medida de duração da primeira passada os cruzamentos de fatores mostram que houve interação altamente significativa entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 26,0 p < 0,000001$), significativa entre *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 8,476 p < 0,004137$) e entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 4,56 p < 0,034229$). Não houve significância na interação entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 0,304 p < 0,581887$).

Nos cruzamentos de fatores, na duração da segunda passada houve interação entre todos eles. Essa interação se deu de forma altamente significativa entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 96,0 p < 0,000001$) e *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 173 p < 0,000001$) e significativa entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 13,0 p < 0,000416$) e entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 11,7 p < 0,000796$).

Na duração total das fixações, houve interação altamente significativa entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 58,8 p < 0,000001$) e significativa entre *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 7,76 p < 0,005979$) e *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 5,00 p < 0,026763$) e não significativa entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 1,50 p < 0,222638$).

Nos cruzamentos de fatores, da medida de número de fixações houve interação entre todos eles. Ocorreu de forma altamente significativa entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 120 p < 0,000001$) e entre *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 38,1 p < 0,000001$),

multíssimo significativa entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159)= 19,9$ $p<0,000015$) e muito significativa entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159)= 15,1$ $p<0,000152$).

Os custos cognitivos nas medidas *online* em cada uma das oito condições serão apresentados nos quadros abaixo¹⁹:

| <i>Médias da duração da primeira passada.</i> | | | | | | | | |
|---|---------|---------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Condição | SC+H | SC-H | SN+H | SN-H | VC+H | VC-H | VN+H | VN-H |
| Média da frase completa | 1647 ms | 1707 ms | 1503 ms | 1649 ms | 1602 ms | 1670 ms | 1658 ms | 1761 ms |
| Média dos verbos | 249 ms | 269 ms | 243 ms | 259 ms | 266 ms | 302 ms | 241 ms | 247 ms |

Quadro 6: Médias da duração da primeira passada.

| <i>Médias da duração da segunda passada.</i> | | | | | | | | |
|--|---------------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|--------|
| Condição | SC+H | SC-H | SN+H | SN-H | VC+H | VC-H | VN+H | VN-H |
| Média da frase completa | 487 ms | 570 ms | 565 ms | 520 ms | 553 ms | 570 ms | 709 ms | 687 ms |
| Média dos verbos | 217 ms | 252 ms | 256 ms | 239 ms | 248 ms | 283 ms | 249 ms | 253 ms |

Quadro 7: Médias da duração da segunda passada.

¹⁹ Nos quadros apresentados, os retângulos mais escuros são os que têm a média mais alta, os de cor intermediária são os que possuem as médias de valores intermediários, no que tange ao custo cognitivo, e os retângulos mais claros equivalem às menores médias da medida representada no quadro. Os destaques em vermelho, sinalizam as médias mais altas dentro da medida e os destaques em azul, as de menor custo.

| <i>Médias da duração total das fixações</i> | | | | | | | | |
|---|---------------|---------|----------------|---------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Condição | SC+H | SC-H | SN+H | SN-H | VC+H | VC-H | VN+H | VN-H |
| Média da frase toda | 2311 ms | 2518 ms | 2232 ms | 2343 ms | 2337 ms | 2423 ms | 2431 ms | 2648 ms |
| Média dos verbos | 342 ms | 407 ms | 419 ms | 423 ms | 487 ms | 512 ms | 433 ms | 458 ms |

Quadro 8: Médias da duração total das fixações

| <i>Número de fixações - Fixation count</i> | | | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------------|-------|--------------|
| Condição | SC+H | SC-H | SN+H | SN-H | VC+H | VC-H | VN+H | VN-H |
| Média da frase toda | 12,17 | 12,55 | 11,22 | 10,93 | 12,24 | 12,49 | 13,11 | 13,37 |
| Média dos verbos | 1,47 | 2,34 | 1,88 | 2,29 | 2,34 | 2,49 | 2,36 | 2,41 |

Quadro 9: Número de fixações - Fixation Count

O que os quadros acima descrevem pode ser resumido nos quadros abaixo, que mostram em que condições estão as maiores médias de cada medida e as menores.

| <i>Medidas mais custosas das frases completas</i> | | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| Condição | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
| SC+H | --- | 487 ms | --- | --- |
| SC-H | --- | --- | --- | --- |
| SN+H | 1503 ms | --- | 2232 ms | --- |
| SN-H | --- | --- | --- | 10,93 |
| VC+H | --- | --- | --- | --- |
| VC-H | --- | --- | --- | --- |
| VN+H | --- | 709 ms | --- | --- |
| VN-H | 1761 ms | --- | 2648 ms | 13,37 |

| Medidas mais custosas dos verbos | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| Condição | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
| SC+H | --- | 217 ms | 342 ms | 1,47 |
| SC-H | --- | --- | --- | --- |
| SN+H | --- | --- | --- | --- |
| SN-H | --- | --- | --- | --- |
| VC+H | --- | --- | --- | --- |
| VC-H | 302 ms | 283 ms | 512 ms | 2,49 |
| VN+H | 241 ms | --- | --- | --- |
| VN-H | --- | --- | --- | --- |

Quadro 10: Medidas mais custosas

Os gráficos das médias das medidas *on-line* das frases completas seguem abaixo:

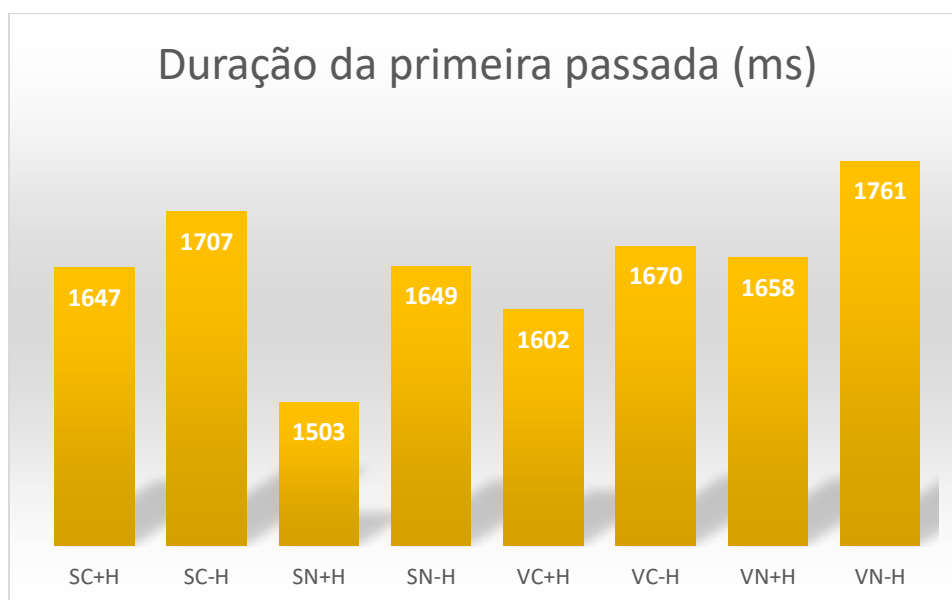


Figura 10: Gráfico da duração da primeira passada da frase completa.

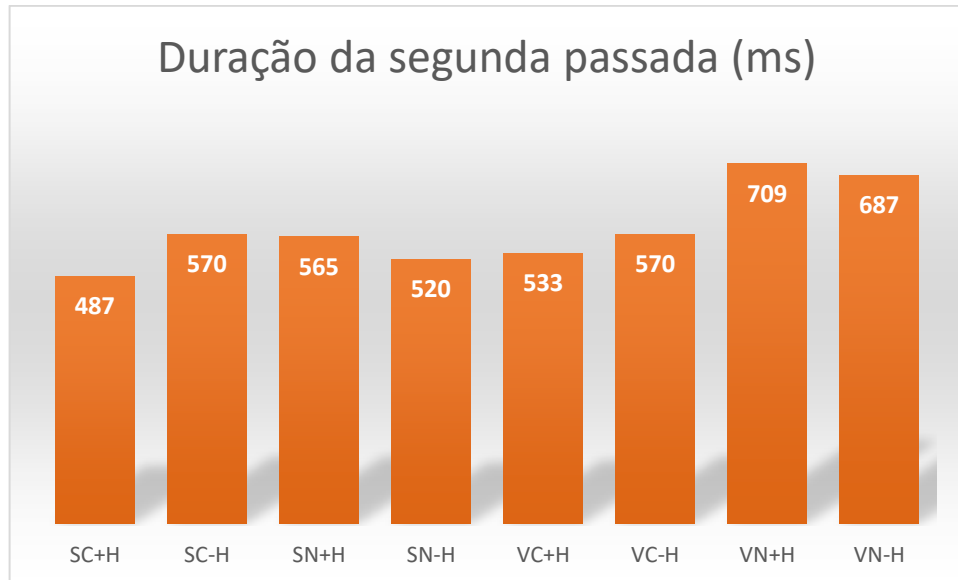


Figura 11: Gráfico da duração da segunda passada da frase completa.

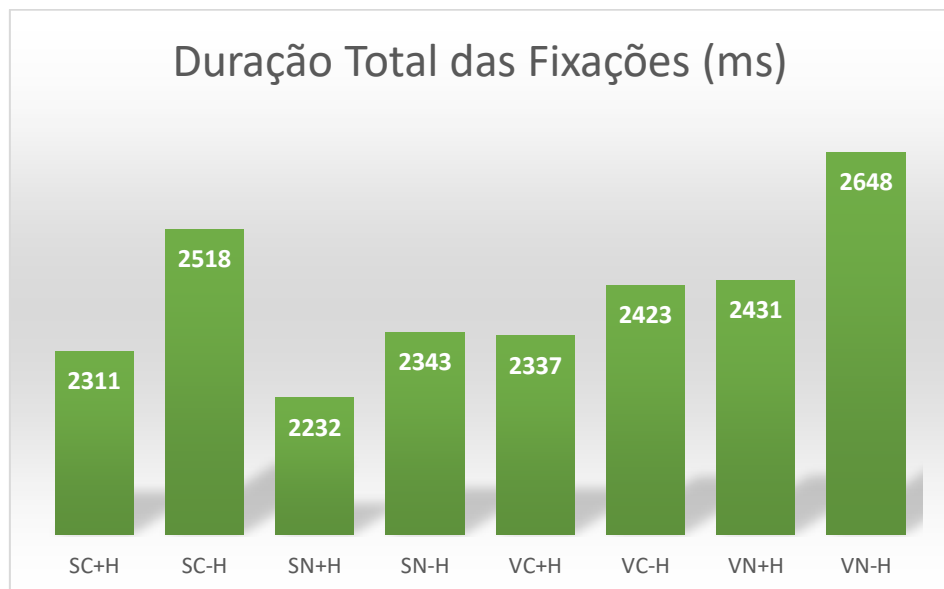


Figura 12: Gráfico da duração total das fixações da frase completa

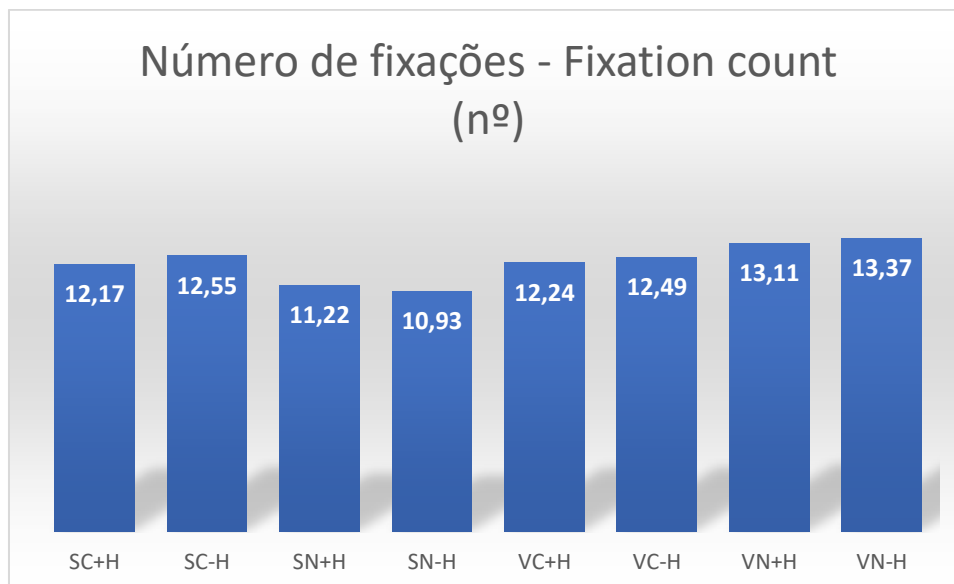


Figura 13: Gráfico do número de fixações das frase completa.

Os gráficos das médias das medidas *on-line* da área crítica, representada pelos verbos, seguem abaixo:

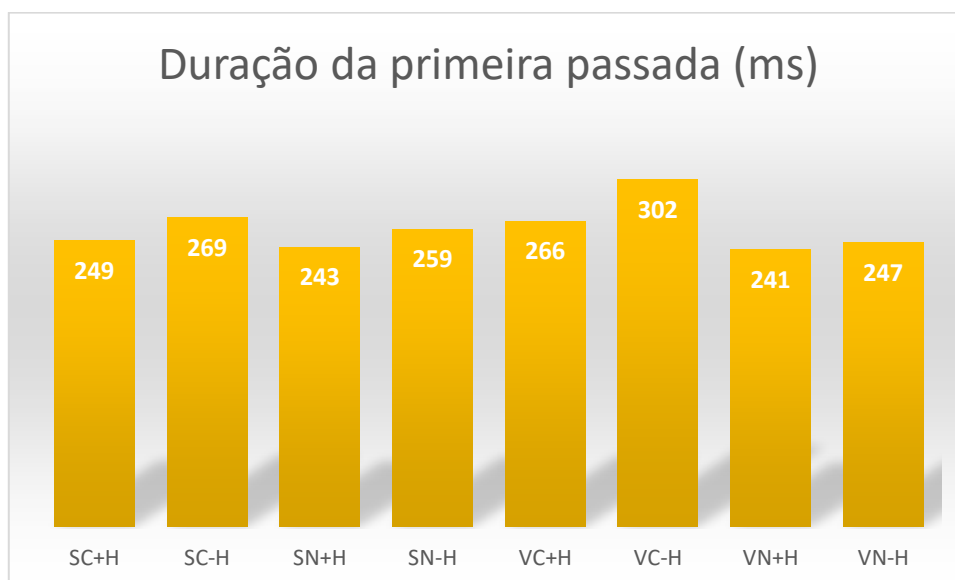


Figura 14: Gráfico da duração da primeira passada da área dos verbos.

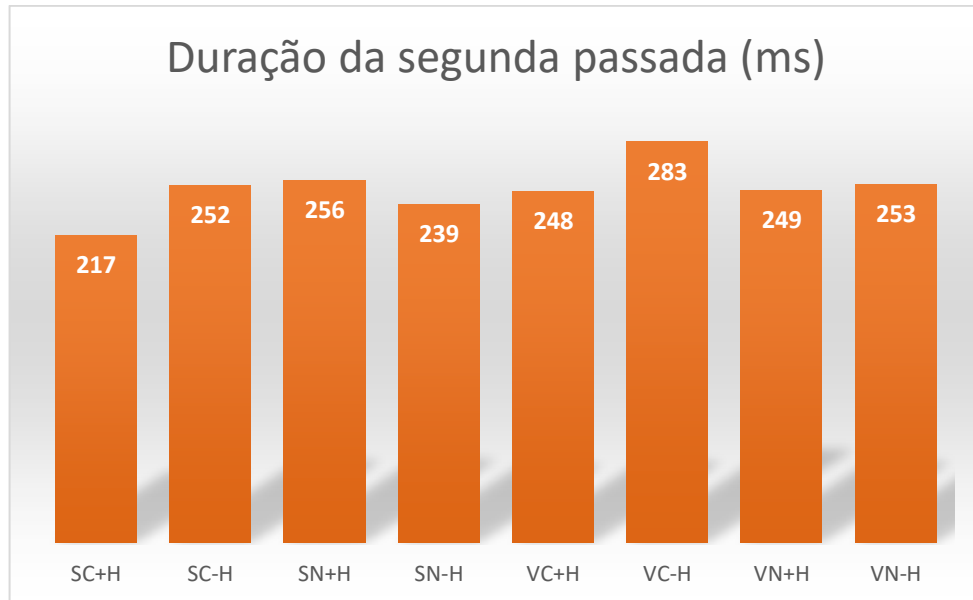


Figura 15: Gráfico da duração da segunda passada da área dos verbos.

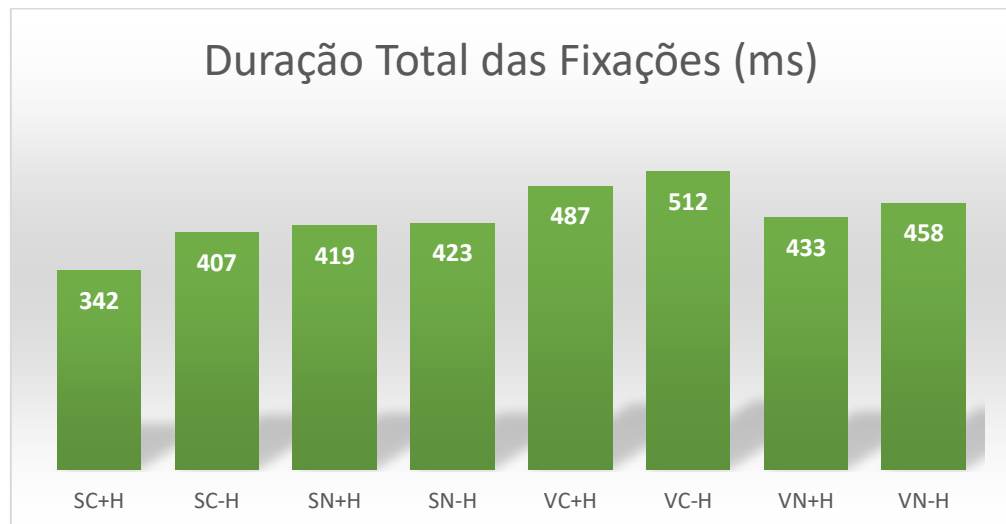


Figura 16: Gráfico da duração total das fixações da área dos verbos.

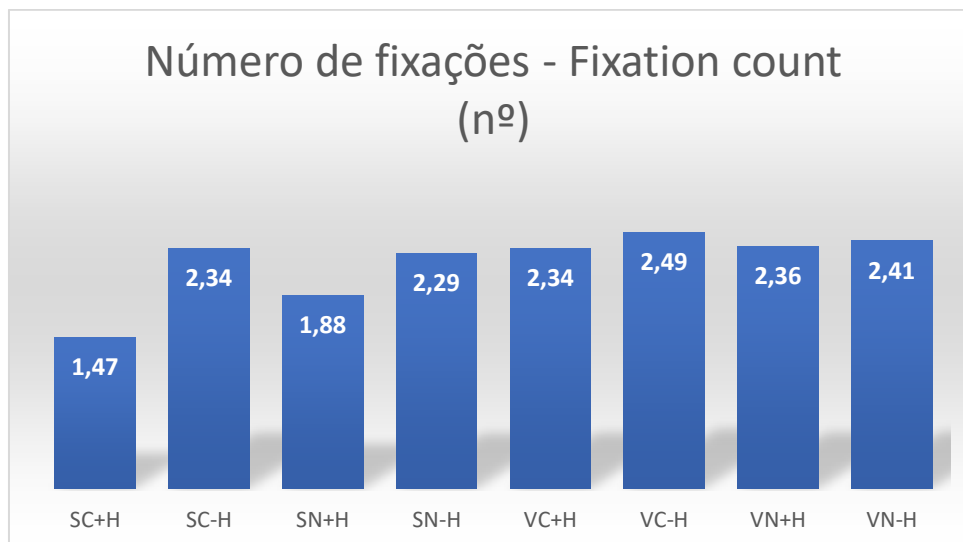


Figura 17: Gráfico do número de fixações da área dos verbos.

Seguem abaixo os resultados dos *testes-t pareados* das medidas *on-line*, relativos às frases inteiras, nas quatro medidas *on-line*:

| Testes-t pareados (frases inteiras) | |
|--|---|
| Duração da primeira passada | Duração da segunda passada |
| Relevantes e significativos: | Relevantes e significativos: |
| [SC+H]vs[SC-H] $t(159)=4,02$ $p < 0,0001$; | [SC+H]vs[SC-H] $t(159)=4,62$ $p < 0,0001$; |
| SC+H]vs[SN+H] $t(159)=9,03$ $p < 0,0001$; | [SC+H]vs[SN+H] $t(159)= 3,95$ $p < 0,0001$; |
| [SC+H]vs[VC+H] $t(159)=2,51$ $p < 0,0132$; | [SC+H]vs[VC+H] $t(159)=2,26$ $p < 0,0252$; |
| [SC-H]vs[SN-H] $t(159)=2,97$ $p < 0,0034$; | [SC-H]vs[SN-H] $t(159)=2,81$ $p < 0,0055$; |
| [SC-H]vs[VC-H] $t(159)=2,40$ $p < 0,0176$; | [SN+H]vs[SN-H] $t(159)= 2,31$ $p < 0,0221$; |
| [SN+H]vs[SN-H] $t(159)=8,15$ $p < 0,0001$; | [SN+H]vs[VN+H] $t(159)=6,78$ $p < 0,0001$; |
| [SN+H]vs[VN+H] $t(159)=9,46$ $p < 0,0001$; | [SN-H]vs[VN-H] $t(159)= 10,59$ $p < 0,0001$; |
| [SN-H]vs[VN-H] $t(159)=5,56$ $p < 0,0001$; | [VC+H]vs[VC-H] $t(159)=2,10$ $p < 0,0374$; |
| [VC+H]vs[VC-H] $t(159)= 4,28$ $p < 0,0001$; | [VC+H]vs[VN+H] $t(159)=9,14$ $p < 0,0001$; |
| [VC+H]vs[VN+H] $t(159)= 3,26$ $p < 0,0014$; | [VC-H]vs[VN-H] $t(159)=7,29$ $p < 0,0001$ e |
| [VC-H]vs[VN-H] $t(159)= 5,25$ $p < 0,0001$ e | Não significativos: |
| [VN+H]vs[VN-H] $t(159)=6,04$ $p < 0,0001$. | [SC-H]vs[VC-H] $t(159)=0,01$ $p < 0,9935$ e |
| | [VN+H]vs[VN-H] $t(159)=1,18$ $p < 0,2408$. |

Quadro 11: Testes-t pareados (frases inteiras)

| Testes-t pareados (frases inteiras) | |
|--|--|
| Duração total das fixações | Número de fixações |
| Relevantes e significativos: | Relevantes e significativos: |
| [SC+H]vs[SC-H] t(159)=4,75 p< 0,0001; | [SC+H]vs[SN+H] t(159)=4,42 p< 0,0001; |
| [SC-H]vs[SN-H] t(159)=3,89 p< 0,0001; | [SC-H]vs[SN-H] t(159)=8,66 p< 0,0001; |
| [SC-H]vs[VC-H] t(159)=2,08 p< 0,0392; | [SN+H]vs[VN+H] t(159)=8,96 p< 0,0001; |
| [SN+H]vs[SN-H] t(159)=2,13 p< 0,0344; | [SN-H]vs[VN-H] t(159)=12,47 p< 0,0001; |
| [SN+H]vs[VN+H] t(159)=4,45 p< 0,0001; | [VC+H]vs[VN+H] t(159)=4,03 p< 0,0001 e |
| [SN-H]vs[VN-H] t(159)=6,21 p< 0,0001; | [VC-H]vs[VN-H] t(159)=5,22 p< 0,0001. |
| [VC+H]vs[VC-H] t(159)=2,41 p< 0,0172; | Não significativos: |
| [VC+H]vs[VN+H] t(159)=2,62 p< 0,0097; | [SC+H]vs[SC-H] t(159)=1,88 p< 0,0619; |
| [VC-H]vs[VN-H] t(159)=4,88 p< 0,0001 e | [SC+H]vs[VC+H] t(159)=0,40 p< 0,6930; |
| [VN+H]vs[VN-H] t(159)=5,13 p< 0,0001. | [SC-H]vs[VC-H] t(159)=0,37 p< 0,7122; |
| Não significativos: | [SN+H]vs[SN-H] t(159)=1,39 p< 0,1678; |
| [SC+H]vs[SN+H] t(159)=1,59 p< 0,1131 e | [VC+H]vs[VC-H] t(159)=1,34 p< 0,1807 e |
| [SC+H]vs[VC+H] t(159)=0,60 p< 0,5462. | [VN+H]vs[VN-H] t(159)=1,34 p< 0,1826. |

Quadro 12: Testes-t pareados (frases inteiras)

Seguem abaixo os resultados dos *testes-t pareados* das medidas *on-line*, relativos à área dos verbos:

| Testes-t pareados (verbos) | |
|---|---|
| Duração da primeira passada | Duração da segunda passada |
| Relevantes e significativos: | Relevantes e significativos: |
| [SC+H]vs[SC-H] t(159)=3,42 p< 0,0008; | [SC+H]vs[SC-H] t(159)=15,46 p< 0,0001; |
| [SC+H]vs[VC+H] t(159)=2,65 p< 0,0088; | [SC+H]vs[SN+H] t(159)=12,01 p< 0,0001; |
| [SC-H]vs[VC-H] t(159)=5,61 p< 0,0001; | [SC+H]vs[VC+H] t(159)=13,79 p< 0,0001; |
| [SN+H]vs[SN-H] t(159)=3,69 p< 0,0003; | [SC-H]vs[SN-H] t(159)=6,01 p< 0,0001; |
| [VC+H]vs[VC-H] t(159)=5,76 p< 0,0001; | [S_C_A]vs[V_C_A] t(159)=8,61 p< 0,0001; |
| [VC+H]vs[VN+H] t(159)=4,25 p< 0,0001 e | [SN+H]vs[SN-H] t(159)=5,34 p< 0,0001; |
| [VC-H]vs[VN-H] t(159)=7,84 p< 0,0001. | [SN+H]vs[VN+H] t(159)=2,19 p< 0,0299; |
| Não significativos: | [SN-H]vs[VN-H] t(159)=6,13 p< 0,0001; |
| [SC+H]vs[SC-H] t(159)=3,42 p< 0,0008; | [VC+H]vs[VC-H] t(159)=9,63 p< 0,0001; |
| [SC+H]vs[SN+H] t(159)=0,96 p< 0,3397; | [VC-H]vs[VN-H] t(159)=7,94 p< 0,0001 e |
| [SN+H]vs[VN+H] t(159)=0,52 p< 0,6007; | Não significativos: |
| [SN-H]vs[VN-H] t(159)=1,79 p< 0,0759 e | [VC+H]vs[VN+H] t(159)=0,50 p< 0,6144 e |
| [VN+H]vs[VN-H] t(159)= 1,00 p< 0,3193 . | [VN+H]vs[VN-H] t(159)=) =1,41 p< 0,1612 . |

| Testes-t pareados (verbos) | |
|--|--|
| Duração total das fixações | Número de fixações |
| Relevantes e significativos: | Relevantes e significativos: |
| [SC+H]vs[SC-H] t(159)=5,62 p< 0,0001; | [SC+H]vs[SC-H] t(159)=20,92 p< 0,0001; |
| [SC+H]vs[SN+H] t(159)=5,60 p< 0,0001; | [SC+H]vs[SN+H] t(159)=5,99 p< 0,0001; |
| [SC+H]vs[VC+H] t(159)=12,89 p< 0,0001; | [SC+H]vs[VC+H] t(159)=21,62 p< 0,0001; |
| [SC-H]vs[VC-H] t(159)=8,86 p< 0,0001; | [SC-H]vs[VC-H] t(159)=4,09 p< 0,0001; |
| [SN+H]vs[VN+H] t(159)=2,02 p< 0,0446; | [SN+H]vs[SN-H] t(159)=6,33 p< 0,0001; |
| [SN-H]vs[VN-H] t(159)=2,82 p< 0,0054; | [SN+H]vs[VN+H] t(159)=6,82 p< 0,0001; |
| [VC+H]vs[VC-H] t(159)=2,36 p< 0,0193; | [SN-H]vs[VN-H] t(159)=3,56 p< 0,0005 e |
| [VC+H]vs[VN+H] t(159)=3,98 p< 0,0001 e | [VC+H]vs[VC-H] t(159)=4,15 p< 0,0001. |
| [VC-H]vs[VN-H] t(159)=4,71 p< 0,0001 . | Não significativos: |
| Não significativos: | [SC-H]vs[SN-H] t(159)=1,59 p< 0,1139; |
| [SC-H]vs[SN-H] t(159)=1,42 p< 0,1572; | [VC+H]vs[VN+H] t(159)=0,50 p< 0,6167; |
| [SN+H]vs[SN-H] t(159)=0,30 p< 0,7611 e | [VC-H]vs[VN-H] t(159)=1,80 p< 0,0735 e |
| [[VN+H]vs[VN-H] t(159)=1,29 p< 0,1993 | [VN+H]vs[VN-H] t(159)=1,17 p< 0,2418. |

Quadro 13: Testes-t pareados (verbos)

Os *p*-valores da ANOVA das medidas *off-line*, relativos às frases completas e à área crítica dos verbos, serão resumidos a partir de agora.

Em relação à medida *off-line* de tempo de reação na escala (escolha, tempo de resposta ou *scala rt*), verificam-se os seguintes resultados dos efeitos principais, resumidos no quadro abaixo:

| Frases completas | Tempo de reação na escala | |
|------------------|---------------------------|--------------------|
| | Ordem | $p < 0,079295$ -ns |
| Concordância | $p < 0,000001$ | |
| Humanidade | $p < 0,012825$ | |
| Verbos | Ordem | $p < 0,055171$ -ns |
| | Concordância | $p < 0,000001$ |
| | Humanidade | $p < 0,026917$ |

Quadro 14: Efeito principal de cada fator na medida *off-line* de tempo de reação na escala.

Em relação as frases completas, houve efeito principal significativo dos fatores *concordância* ($F(1,159) = 40,9$ $p < 0,000001$) e *humanidade* ($F(1,159) = 6,34$ $p < 0,012825$), sendo o da *concordância* altamente significativo. No fator *ordem* ($F(1,159) = 3,12$ $p < 0,079295$) não se verificou efeito principal significativo.

Em relação aos verbos, não houve efeito significativo do fator *ordem* ($F(1,159) = 3,73$ $p < 0,055171$), porém houve efeito principal altamente significativo do fator *concordância* ($F(1,159) = 42,8$ $p < 0,000001$) e significativo do fator *humanidade* ($F(1,159) = 4,99$ $p < 0,026917$).

A interação entre os fatores, no tempo de reação na escala, é descrita no seguinte quadro:

| Frases completas | Tempo de reação na escala | |
|---|---|--------------------|
| | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,010337$ |
| <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,880900$ -ns | |
| <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,152775$ -ns | |
| <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,059261$ -ns | |
| Verbos | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,028140$ |
| | <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,924071$ -ns |
| | <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,186517$ -ns |
| | <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,007886$ |

Quadro 15: Interação entre fatores na medida off-line de tempo de reação na escala.

Nos cruzamentos entre os fatores, houve interação significativa, nos dados das frases completas, apenas, entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 6,74$ $p < 0,010337$) e não significativa entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 0,023$ $p < 0,880900$), *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 2,06$ $p < 0,152775$) e *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 3,61$ $p < 0,059261$). Já, em relação aos verbos, houve interação significativa, no cruzamento

entre *Ordem e Concordância* ($F(1,159) = 4,91$ $p < 0,028140$) e entre *Ordem, Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 7,24$ $p < 0,007886$), mas não houve interação entre *Ordem e Humanidade* ($F(1,159) = 0,009$ $p < 0,924071$) nem entre *Concordância e Humanidade* ($F(1,159) = 1,76$ $p < 0,186517$).

O custo cognitivo no tempo de reação na escala, pode ser observado no quadro que segue:

| <i>Tempo de reação na escala</i> | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| Condição | SC+H | SC-H | SN+H | SN-H | VC+H | VC-H | VN+H | VN-H |
| Média da frase toda | 549 ms | 540 ms | 625 ms | 704 ms | 583 ms | 618 ms | 641 ms | 669 ms |
| Média dos verbos | 566 ms | 541 ms | 627 ms | 710 ms | 580 ms | 629 ms | 656 ms | 669 ms |

Quadro 16: Medidas mais custosa no tempo de reação na escala

Os gráficos das médias da medida *off-line* das frases completas seguem abaixo:

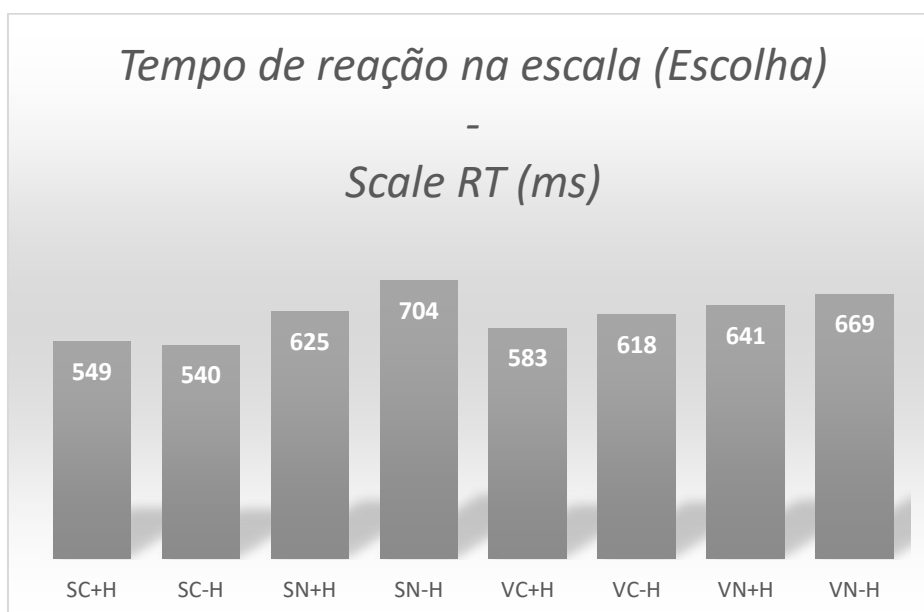


Figura 18: Gráfico do tempo de reação na escala na frase toda.

Na sequência, será apresentado o gráfico relativo à área crítica, na medida *off-line*:

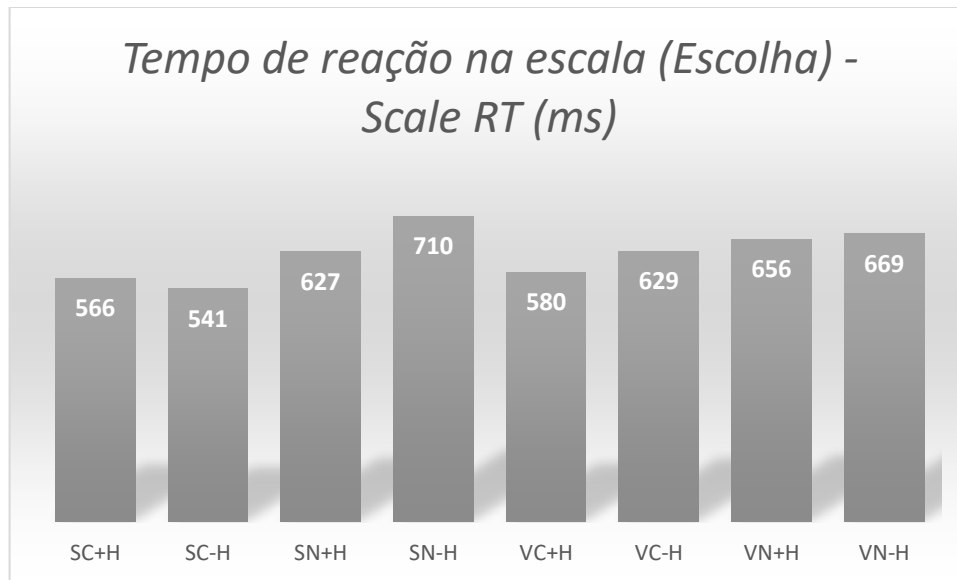





Figura 19: Gráfico do tempo de reação na escala dos verbos.

Os resultados dos *testes-t* pareados da medida *off-line* de tempo de reação na escala, relativos às frases inteiras e à área crítica (verbo), são apresentados abaixo:

| Testes-t pareados do tempo de reação na escala | |
|--|---|
| Frases inteiras | verbos |
| Relevantes e significativos: | Relevantes e significativos: |
| [SC+H]vs[SN+H] $t(159)=3,36$ $p < 0,0010$; | [SC+H]vs[SN+H] $t(159) = 2,52$ $p < 0,0128$; |
| [SC-H]vs[SN-H] $t(159)=5,67$ $p < 0,0001$; | [SC-H]vs[SN-H] $t(159) = 5,98$ $p < 0,0001$; |
| [SC-H]vs[VC-H] $t(159)=2,78$ $p < 0,0060$; | [SC-H]vs[VC-H] $t(159)= 3,12$ $p < 0,0022$; |
| [SN+H]vs[SN-H] $t(159)=3,02$ $p < 0,0029$ e | [SN+H]vs[SN-H] $t(159)= 3,35$ $p < 0,0010$ e |
| [VC+H]vs[VN+H] $t(159)=2,39$ $p < 0,0182$. | [VC+H]vs[VN+H] $t(159) = 3,05$ $p < 0,0027$. |
| Não significativos: | Não significativos: |
| [SC+H]vs[SC-H] $t(159)=0,36$ $p < 0,7211$; | [SC+H]vs[SC-H] $t(159)= 1,10$ $p < 0,2743$; |
| [SC+H]vs[VC+H] $t(159)=1,52$ $p < 0,1309$; | [SC+H]vs[VC+H] $t(159)= 0,58$ $p < 0,5642$; |
| [SN+H]vs[VN+H] $t(159)=0,65$ $p < 0,5139$; | [SN+H]vs[VN+H] $t(159)= 1,11$ $p < 0,2706$; |
| [SN-H]vs[VN-H] $t(159)=1,35$ $p < 0,1787$; | [SN-H]vs[VN-H] $t(159)= 1,67$ $p < 0,0961$; |
| [VC+H]vs[VC-H] $t(159)=1,17$ $p < 0,2421$; | [VC+H]vs[VC-H] $t(159)= 1,48$ $p < 0,1407$; |
| [VC-H]vs[VN-H] $t(159)=1,75$ $p < 0,0819$ e | [VC-H]vs[VN-H] $t(159)= 1,43$ $p < 0,1554$ e |
| [VN+H]vs[VN-H] $t(159)=1,15$ $p < 0,2535$. | [VN+H]vs[VN-H] $t(159)=1,15$ $p < 0,2535$. |

Quadro 17: Testes-t pareados do tempo de reação na escala.

Serão apresentados abaixo os índices de aceitabilidade aferidos no experimento psicolinguístico do presente estudo:

| | Aceito  | Tenho dúvida  | Não aceito  | Total |
|------|---|---|---|-------|
| SC+H | 91,25% | 6,25% | 2,5% | 100% |
| SC-H | 83,15% | 10,6% | 6,25% | 100% |
| SN+H | 38,1% | 16,9% | 45% | 100% |
| SN-H | 31,9% | 21,9% | 46,2% | 100% |
| VC+H | 83,7% | 9,4% | 6,9% | 100% |
| VC-H | 80,6% | 10% | 9,4% | 100% |
| VN+H | 55,6% | 18,2% | 26,2% | 100% |
| VN-H | 46,9% | 24,4% | 28,7% | 100% |

Quadro18: Índices de aceitabilidade.

Os testes *Qui-quadrado* do cruzamento de pares selecionados de condições mostram os seguintes resultados:

| Condições | Qui-quadrado | <i>p</i> valor |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|
| SC-H e VC-H | X-squared = 1.0914, df = 2, | p-value = 0.5794 -ns |
| SC-H e VC-H | X-squared = 4.992, df = 2, | p-value = 0.08241 -ns |
| SC+H e SN+H | X-squared = 103.56, df = 2, | p-value <2.2e-16 |
| SC+H e VC+H | X-squared = 4.781, df = 2, | p-value = 0.09159 -ns |
| VC-H e VN-H | X-squared = 39.666, df = 2, | p-value = 2.435e-09 |
| VC+H e VC-H | X-squared = 0.7427, df = 2, | p-value = 0.6898 -ns |
| VC+H e VN+H | X-squared = 31.667, df = 2, | p-value = 1.329e-07 |
| VN+H e VN-H | X-squared = 2.8475, df = 2, | p-value = 0.2408 -ns |

Quadro 19: *Qui-quadrado* das medidas categóricas de aceitabilidade.

5 DISCUSSÃO

O quadro abaixo apresenta os efeitos principais das medidas *on-line*.

| Frases completas | Medidas | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
|------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | Ordem | $p < 0,000010$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000009$ | $p < 0,000001$ |
| | Concordância | $p < 0,150957$ -ns | $p < 0,000001$ | $p < 0,458375$ - ns | $p < 0,059023$ -ns |
| | Humanidade | $p < 0,000001$ | $p < 0,192339$ -ns | $p < 0,000001$ | $p < 0,114466$ -ns |
| Verbos | Ordem | $p < 0,006386$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ |
| | Concordância | $p < 0,000001$ | $p < 0,581819$ -ns | $p < 0,865893$ -ns | $p < 0,005820$ |
| | Humanidade | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000029$ | $p < 0,000001$ |

Quadro 20: Efeito principal de cada fator em cada medida *on-line*.

Nos dados apresentados, em relação às frases inteiras, vê-se a constância da *ordem* como um fator que apresenta efeito principal significativo nas medidas *on-line* das frases completas, sendo por duas vezes muitíssimo significativo ($p < 0,000009$, para a duração total das fixações e $p < 0,000010$, para a duração da primeira passada), por duas vezes altamente significativo ($p < 0,000001$, para a duração da segunda passada e para o número de fixações). O fator *concordância*, embora apresente efeito principal altamente significativo na duração da segunda passada, não abre significância nas outras três medidas, enquanto o efeito principal do fator *humanidade* se mostra altamente significativo na duração total das fixações e na duração da primeira passada, mas não apresenta significância nas outras duas medidas do quadro.

Em relação às medidas *on-line* dos verbos, vê-se a *ordem* apresentando efeito principal altamente significativo em todas as medidas, exceto na duração da primeira passada ($p < 0,006386$), medida na qual o efeito principal desse fator é, apenas, significativo. A *concordância*, mostra efeito principal em duas medidas. Ele se revela altamente significativo, na duração da primeira passada e significativa ($p < 0,005820$) no número de fixações. O fator

humanidade se apresenta altamente significativo na duração da primeira e segunda passada e no número de fixações e muitíssimo significativo ($p < 0,000029$) na duração total das fixações.

Há maior constância de valores mais significativos para o fator *ordem*, na análise das frases completas ($p < 0,000009$; $p < 0,000010$; $p < 0,000001$; $p < 0,000001$), em relação aos valores do fator *humanidade* ($p < 0,000001$; $p < 0,000001$; $p < 0,192339$ -ns; $p < 0,114466$ -ns). Na análise dos verbos, todos os valores são significativos tanto para o fator *ordem* ($p < 0,000001$; $p < 0,006386$; $p < 0,000001$; $p < 0,000001$) quanto para o fator *humanidade* ($p < 0,000029$; $p < 0,000001$; ; $p < 0,000001$; ; $p < 0,000001$). Porém, na medida mais imediata, que é a de primeira passagem, o fator *humanidade*, tanto para frase inteira quanto para o verbo é altamente significativo ($p < 0,000001$), porém, no fator *ordem* os valores são $p < 0,000010$, para frases completas e $p < 0,006386$ para os verbos.

O que se observa, em relação ao efeito principal dos fatores dessa pesquisa, é que os valores expostos acima não são capazes de ratificar o modelo de processamento *syntax-first*, no qual é sugerido que a análise gramatical ocorre de forma mais automática que a análise semântica (Maia; Nascimento, 2020. p. 68). Os dados encontrados sugerem a possibilidade do contrário, pois, embora mostrem, no geral, grande significância do fator *ordem* na maioria dos valores e medidas, os resultados das medidas iniciais do processamento, como a duração da primeira passada, mostram efeitos principais altamente significativos do fator semântico, o traço de humanidade. Assim, convém que a discussão da interface Sintaxe/Semântica se mantenha em pauta e continue sendo pesquisada, por se tratar de um terreno fértil para novos estudos.

Quando se analisa o efeito principal dos fatores, nos valores das frases completas, extraídos do resultado do teste de variância ANOVA, da medida de duração total das fixações, percebe-se que o fator *humanidade* tem efeito principal altamente significativo ($p < 0,000001$), enquanto o fator *ordem* tem efeito principal bastante significativo ($p < 0,000009$). A *concordância*, com $p < 0,458375$, só revela efeito estatístico significativo, quando em interação com o fator *ordem* (*Ordem e Concordância* $\rightarrow p < 0,000001$) ou na interação dos três fatores (*Ordem, Concordância e Humanidade* $\rightarrow F(1,159) = 6,71 p < 0,010483$, conforme se observa no quadro abaixo.

Passando a observação a interação entre os fatores, vê-se os seguintes valores:

| Frases completas | Medidas | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
|------------------|---|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ |
| | <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,307840$ -ns | $p < 0,517506$ -ns | $p < 0,861060$ -ns | $p < 0,313449$ - ns |
| | <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,001415$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,682532$ -ns | $p < 0,119850$ - ns |
| | <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,109069$ -ns | $p < 0,071041$ -ns | $p < 0,010483$ | $p < 0,066650$ - -ns |
| Verbos | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,000015$ |
| | <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,581887$ -ns | $p < 0,000416$ | $p < 0,222638$ -ns | $p < 0,000001$ |
| | <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,004137$ | $p < 0,000001$ | $p < 0,005979$ | $p < 0,000001$ |
| | <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,034229$ | $p < 0,000796$ | $p < 0,026763$ | $p < 0,000152$ |

Quadro 21: Interação entre fatores nas medidas on-line.

Verifica-se que houve poucas interações com *p-valor* significativo, no estudo das frases completas, porém entre *ordem e concordância* a interação foi altamente significativa em todas as medidas, mostrando a forte relevância da união desses fatores, atestando que a concordância depende muito do fator ordem, já que sozinha não teve efeito principal na maior parte das medidas, com exceção da medida de duração de segunda passada, nas medidas das frases inteiras e na duração de primeira passada e no número de fixações na área crítica do verbo. Na direção inversa do anteriormente exposto na interação entre *ordem e concordância*, no resultado da interação entre *ordem e humanidade*, não houve nenhum *p-valor* significativo. A *concordância e humanidade* só tiveram interação nas durações de primeira e segunda passadas com, respectivamente, $p < 0,001415$ e $p < 0,000001$, tendo este último um resultado altamente significativo. Na interação entre os três fatores, só houve significância na duração total das fixações ($p < 0,010483$).

Nas medidas *on-line* do estudo do verbo, ao contrário do que ocorreu com os valores relativos às frases, houve muitas ocorrências de interação e muitas delas altamente significativas. A interação entre *ordem e concordância* não foi altamente significativa, porém foi muito significativa, no número de fixações ($p < 0,000015$), revelando, no estudo do verbo assim como ocorreu no estudo das frases completas, a relevância do cruzamento desses fatores. Na interação da *ordem* com a *humanidade*, houve resultado significativo na duração de segunda passada ($p < 0,000416$) e altamente significativo no número de fixações ($p < 0,000001$). Para a *concordância e humanidade*, as interações significativas tiveram $p < 0,005979$ para duração total das fixações e $p < 0,004137$ para duração da primeira passada, enquanto as medidas de duração da segunda passada e de número de fixações foram altamente significativas. A interação entre os três fatores foi significativa em todas as medidas ($p < 0,026763$; $p < 0,034229$; $p < 0,000796$; $p < 0,000152$).

Os *testes-t* pareados que se mostram mais relevantes, para discussão, foram os pares relativos às medidas dos verbos, no número de fixações ([SC+H]vs[VC+H] $t(159)=21,62$ $p < 0,0001$) e em relação às medidas das frases completas, na duração de segunda passada ([SN-H]vs[VN-H] $t(159)= 10,59$ $p < 0,0001$), ambos sinalizando a significância da ordem.

Os quadros abaixo mostram em que condições estão as maiores médias de cada medida:

| Condição | Medidas mais custosas das frases completas | | | |
|----------|--|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
| SC+H | --- | --- | --- | --- |
| SC-H | --- | --- | --- | --- |
| SN+H | --- | --- | --- | --- |
| SN-H | --- | --- | --- | --- |
| VC+H | --- | --- | --- | --- |
| VC-H | --- | --- | --- | --- |
| VN+H | --- | 709 ms | --- | --- |
| VN-H | 1761 ms | --- | 2648 ms | 13,37 |

Quadro 22: Medidas mais custosas das frases completas.

| Condição | Medidas mais custosas dos verbos | | | |
|----------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| | Duração da primeira passada | Duração da segunda passada | Duração total das fixações | Número de fixações |
| SC+H | --- | --- | --- | --- |
| SC-H | --- | --- | --- | --- |
| SN+H | --- | --- | --- | --- |
| SN-H | --- | --- | --- | --- |
| VC+H | --- | --- | --- | --- |
| VC-H | 302 ms | 283 ms | 512 ms | 2,49 |
| VN+H | --- | --- | --- | --- |
| VN-H | --- | --- | --- | --- |

Quadro 23 Medidas mais custosas dos verbos.

A ordem VS se mostrou mais custosa que a ordem SV. Nas médias das frases completas todas as que ostentaram maiores médias estavam na condição VN-H, exceto na duração de segunda passada, em que a condição que apresentou maior média foi a VN+H. Para os verbos, a condição mais custosa foi a VC-H. Esses resultados mostram a prevalência total da ordem VS, a menos canônica do português, gerando maior esforço cognitivo, juntamente com traço [-H]. Quanto à tendência da presença ou ausência de traço de concordância verbal houve uma direção do custo das condições sem concordância para as frases completas e com concordância para as maiores médias da área crítica dos verbos.

Anjos (1999, p. 116), quando trata da variação de concordância da terceira pessoa, observa que “o traço [+humano] licencia mais a concordância, pois os sujeitos com traço [+H], frequentemente são caracterizados como agentes da oração, logo, são mais salientes.

Na duração de primeira passada as médias mais custosas da ordem SV foram as duas com ausência de concordância (SN+H e SN-H), porém, na direção inversa, na ordem VS foram as condições com concordância presente (VC+H e VC-H), sendo as com [-H], as mais custosas em cada ordem.

Na duração de segunda passada, a exceção das condições SC-H e VC-H, que obtiveram exatamente o mesmo valor de média (570 ms), todas as médias da ordem VS foram mais custosas, se comparadas as suas equivalentes em ordem SV.

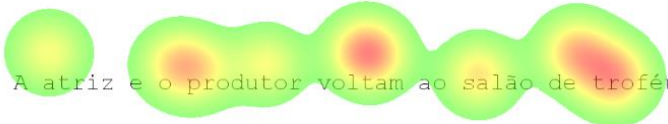







Todas as médias em relação ao verbo foram mais custosas na condição VC-H.





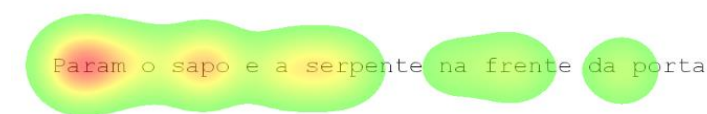

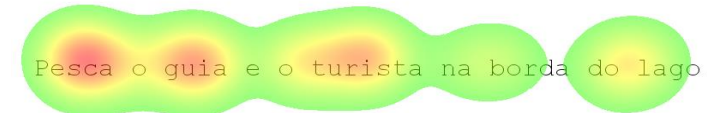



Na duração total das fixações, as médias da frase inteira foram mais altas em todas as medidas da ordem VS (VC+H: 2337 ms / VC-H: 2423 ms / VN=H VN-H), exceto nas médias da área dos verbos, todas as médias na ordem VS foram mais custosas que sua

contraparte em ordem SV. Com exceção da média da condição SC-H (2518 ms), todas as médias mais altas estão na ordem VS (VC+H: 2327 ms / VN+H: 2431 ms / VN-H: 2648 ms). A única exceção ao exposto acima é a comparação entre as condições SC-H (2518 ms) e VC-H (2423 ms), em que se constata que 2518 ms > 2423 ms.

Quanto às médias relacionadas aos verbos, nessa mesma medida, percebe-se um maior custo temporal em todas as condições da ordem VS, com destaque para a condição VC-H, com a média de tempo de 512 ms.

Para ilustrar alguns fenômenos que ocorreram durante a leitura das frases experimentais serão apresentados mapas de calor, gerados pelo programa *Data Viewer* da empresa *SR Research*. Mapas de calor são imagens, com as quais é possível verificar o interesse do participante acerca de determinadas partes das frases. O maior interesse é representado por uma coloração mais acentuada e mais quente nas áreas de atração do olhar.

| Condições experimentais | Mapas de calor das oito condições | | |
|-------------------------|---|---|--|
| | Mapas de calor | Duas principais características da condição | Decisão aceitabilidade: Aceito; T. dúvida; Não aceito. |
| SC+H: |  <p>A atriz e o produtor voltam ao salão de troféus.</p> <p>A atriz e o produtor voltam ao salão de troféus.</p> | SV é ordem canônica, logo é menos custosa E [+H] facilita a concordância |  |
| SC-H: |  <p>O rato e a aranha vive no quarto do sótão.</p> <p>O rato e a aranha vive no quarto do sótão.</p> | SV é ordem canônica, logo é menos custosa, MAS [-H] promove mais custo cognitivo |  |
| SN+H: |  <p>O chefe e o servente sofre no país do caos.</p> <p>O chefe e o servente sofre no país do caos.</p>  <p>O louco e o bêbado canta na ponte da vila.</p> <p>O louco e o bêbado canta na ponte da vila.</p> | A não concordância é menos tolerada E [+H] facilita a concordância |   |

| | | | |
|--------------|--|--|---|
| SN-H: |  <p>O rato e a aranha vive no quarto do sótão.</p> <p>O rato e a aranha vive no quarto do sótão.</p> | <p>A não concordância é menos tolerada</p> <p>OU</p> <p>[-H] promove mais custo cognitivo</p> |  |
| VC+H: |  <p>Pulam o homem e o instrutor de dentro do avião.</p> <p>Pulam o homem e o instrutor de dentro do avião.</p> | <p>Ordem VS é mais custosa cognitivamente</p> <p>OU</p> <p>[+H] facilita a concordância</p> |  |
| VC-H: |  <p>Param o sapo e a serpente na frente da porta.</p> <p>Param o sapo e a serpente na frente da porta.</p> | <p>Ordem VS é mais custosa cognitivamente</p> <p>E</p> <p>[-H] promove mais custo cognitivo</p> |  |
| VN+H: |  <p>Pesca o guia e o turista na borda do lago.</p> <p>Pesca o guia e o turista na borda do lago.</p> | <p>Ordem VS é mais custosa cognitivamente</p> <p>OU</p> <p>[+H] facilita a concordância</p> |  |
| VN-H: |  <p>Canta o pardal e o canário na ponte da vila.</p> <p>Canta o pardal e o canário na ponte da vila.</p> | <p>Ordem VS é mais custosa cognitivamente</p> <p>E</p> <p>[-H] promove mais custo cognitivo</p> |  |

Quadro 24: Mapas de calor das oito condições

Com o quadro acima, é possível constatar tendências na decisão de julgamento de aceitabilidade, que se harmonizam com os resultados das medidas cronométricas e com os fundamentos das literaturas de base, chamado, na coluna cinza do quadro, de “duas principais características da condição”, que podem influenciar a aceitabilidade por adição entre elas, por oposição ou por alternância. Essas características seriam: o maior custo cognitivo de condições formados por [-H] e pela ordem VS, em contraste com um menor custo de SV, inclinando-se ao “Não aceito”; a maior aceitabilidade das condições experimentais com o traço [+H], nível ao qual é atribuída a capacidade de condicionar mais fortemente a presença do traço de concordando, por possuir, geralmente, caráter agentivo (Anjos, 1999).

Em relação à medida *off-line* de tempo de reação na escala, verificam-se os seguintes resultados dos efeitos principais, resumidos no quadro abaixo:

| Frases completas | Tempo de reação na escala | |
|------------------|---------------------------|--------------------|
| | Ordem | $p < 0,079295$ -ns |
| Concordância | $p < 0,000001$ | |
| Humanidade | $p < 0,012825$ | |
| Verbos | Ordem | $p < 0,055171$ -ns |
| | Concordância | $p < 0,000001$ |
| | Humanidade | $p < 0,026917$ |

Quadro 25: Efeito principal de cada fator na medida *off-line* de tempo de reação na escala.

Em relação à *ordem*, seja no estudo da frase ($p < 0,079295$ -ns) seja no estudo do verbo ($p < 0,055171$ -ns), não houve efeito principal significativo, diferentemente do que houve com a *concordância*, em que se abriu significância, inclusive de forma altamente significativa, nas duas situações. Já o efeito principal do fator *humanidade* se mostrou significativo para o estudo da frase completa ($p < 0,012825$) e para o estudo do verbo ($p < 0,026917$).

Observando o quadro abaixo, relativo ao tempo de reação da escala, é possível verificar que, no geral, não houve interação entre os fatores, exceto, no estudo das frases, entre a *ordem* e a *concordância* ($p < 0,010337$) e, no estudo dos verbos, entre a *ordem* e a *concordância* ($p < 0,028140$) e entre os três fatores ($p < 0,007886$).

| Frases completas | Tempo de reação na escala | | |
|------------------|---|----------------------------------|--------------------|
| | | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,010337$ |
| | <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,880900$ -ns | |
| | <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,152775$ -ns | |
| | <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,059261$ -ns | |
| Verbos | | | |
| | | <i>Ordem e Concordância</i> | $p < 0,028140$ |
| | | <i>Ordem e Humanidade</i> | $p < 0,924071$ -ns |
| | | <i>Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,186517$ -ns |
| | <i>Ordem, Concordância e Humanidade</i> | $p < 0,007886$ | |

Quadro 26: Interação entre fatores na medida off-line de tempo de reação na escala

Em relação ao custo cognitivo, a condição SN-H é a mais custosa da medida de tempos de resposta na escala, seja para a frase completa (704 ms) seja para a área crítica: o verbo (710 ms). Percebe-se que a condição SN-H, se comparada à VN-H, segue a tendência de custo das medidas *off-line*, isto é, ter maiores médias em condições com traço [-H], porém contraria uma tendência da própria medida cronométrica de tempo de reação na escala desse experimento: ter todas as médias mais altas na ordem VS, resultado frequentemente observado também nas medidas *on-line*.

Os *testes-t* pareados que se mostraram mais relevantes, no tempo de reação na escala, na frase inteira, foi ([SC-H]vs[SN-H]t(159)=5,67 $p < 0,0001$), nos valores atribuídos aos verbos foi [SC-H]vs[SN-H]t(159) = 5,98 $p < 0,0001$;). Ambos os resultados destacam a significância do fator concordância.

Passando para a medida *off-line* dos índices de aceitabilidade, percebe-se que os dados apresentados no capítulo anterior permitiram avaliar que a escolha da opção “Aceito” foi, no geral, a mais frequente, revelando a preferência dos participantes pelas frases que apresentavam marca de concordância verbal, conforme nos mostram os seguintes dados:

- SC+H (91,25%);
- SC-H (83,15%);
- VC+H (83,7%) e
- VC-H (80,6%).

Percebe-se, ainda, que a maior ocorrência da opção “*Aceito*” se deu nas condições SC+H (91,25%) e VC+H (83,7%), ou seja, em condições que, embora estejam em ordens diferentes, apresentam ambas a marca de concordância de terceira pessoa do plural explícita e têm os núcleos do sujeito formados por palavras de natureza semântica [+H]. Sugere-se, então, que a junção dos fatores concordância verbal presente [C] e traço semântico [+H] possa ter influenciado a resposta dos participantes.

Observa-se, ainda, que as condições em ordem SV são as mais *default*; são as mais canônicas. As condições SC+H e SC-H, com os índices de 91,25% e de 83,15, respectivamente, apresentam concordância marcada o que, geralmente, reforça uma percepção de frases bem formadas e mostra a tendência da preferência dos participantes pela presença do traço de concordância verbal. Em contrapartida, nessa mesma ordem, porém com a ausência da marca de concordância, houve não só a menor porcentagem de “*Aceito*” com 38,1% na condição SN+H e 31,9% na condição SN-H, mas também a maior porcentagem de “*Não aceito*” com 45% para SN+H e 46,2% para SN-H. Houve também uma porcentagem relevante de dúvida, com 16,9% para SN+H e 21,9% para SN-H. Talvez, na ordem canônica, na direção inversa ao que ocorreu nas condições com concordância marcada, a ausência de concordância possa ter sugerido alguma possível má formação das frases.

Nas condições VN+H e VN-H, embora o índice de aceitabilidade da escolha “*Aceito*” tenha sido menor que o relativo às frases cujos verbos apresentavam a marca de concordância explícita, ele superou o índice da escolha “*Não aceito*” (VN+H → 26,2% e VN-H → 28,78%), revelando um comportamento dos participantes um pouco diferente, em que eles foram mais tolerantes à ausência da marca de concordância verbal, estando a frase na ordem VS.

A presença do fator de humanidade [+H] nos maiores índices de aceitabilidade, se comparado ao nível [-H], sugere escolhas na direção do que foi proposto por Scherre e Naro (1998, p.48), quando afirmam a importância do traço de humanidade na relação de concordância verbal e explicam que, na língua falada, o sujeito [+humano] exerce maior controle da concordância explícita do plural, apresentando, pois, maior probabilidade de concordar com seu sujeito.

Por outro lado, os índices de aceitabilidade encontrados não permitem afirmar a hipótese de Monte (2012), que apoiado em Scherre e Naro (1998), considera que o sujeito/SN com o traço semântico [-humano] favorece a ausência de concordância. Consta-se, apenas, um menor índice da concordância com [-H] em relação a [+H], porém não um favorecimento consistente da ausência dessa marca.


O estudo de aceitabilidade dessa dissertação segue essencialmente na mesma direção dos estudos sociolinguísticos variacionistas de Naro (1981), Naro e Scherre (1999) e Monte (2012), porém, há uma divergência, segundo os dados coletados no experimento psicolinguístico, acerca da afirmação de que a ordem VS “tende a um baixo índice de concordância” em relação à ordem SV. Para atual pesquisa convém redefinir o que se considera “baixo” como sendo “menor”, porém, como o presente estudo consiste em experimento psicolinguístico e não sociolinguístico, embora caiba uma interface interdisciplinar entre eles, e foi realizado em momento diferente da linha do tempo e com formas distintas de coleta e análise, os resultados podem divergir em alguns pontos, porém nessa citação de Monte (2012, p. 79) as ideias das pesquisas convergem, quando ele sinaliza que:

De acordo com Naro (1981) e Naro e Scherre (1999a), nossa hipótese é a de que quanto mais óbvia ou mais saliente for a relação sujeito/SN-verbo, mais marca explícita de plural no verbo será encontrada. Ou seja, quanto mais perto estiver o sujeito/SN do seu respectivo verbo, esperamos encontrar mais concordância verbal.

A diferença encontrada é um ponto que traz à reflexão a dúvida sobre o que condicionou a diferença entre as pesquisas. Teria sido um ou mais fatores? Teria sido o fato do uso da modalidade língua falada e escrita em uma e só língua escrita na outra? Teria sido a expressão espontânea na pesquisa sociolinguística e as frases construídas pelo pesquisador na pesquisa experimental? Seria a metodologia diferente de cada linha de pesquisa? Ou teria sido o lapso temporal em relação aos 3 estudos apresentados, sendo um em 1998, outro em 2012 e o terceiro, o dessa dissertação, em 2024? Talvez o espaço geográfico justificaria? Monte foi o único autor que não pesquisou falantes do dialeto carioca. Seus dados foram colhidos em São Carlos, interior de São Paulo e Évora, no Sul de Portugal.

Na ordem VS, assim como ocorreu na ordem SV, houve maior aceitabilidade das estruturas cujos verbos apresentavam concordância marcada de terceira pessoa do plural (VC+H, com 83,7% e VC-H, com 80,6%). Nas condições VN+H e VN-H, diferente do que ocorreu em SN+H e SN-H, o índice de “Aceito”, 55,6% em VN+H e 46,9%, em VN-H, superou o de “Não aceito” (26,2%, para VN+H e 28,7%, para VN-H).

Houve índices mais altos de dúvida, quando o traço de concordância estava ausente.

| Tenho dúvida  | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|
| SC+H 6,25% | SC-H 10,6% | VC+H 9,4% | VC-H 10% |
| SN+H 16,9% | SN-H 21,9% | VN+H 18,2% | VN-H 24,4% |

Quadro 27: Decisões de dúvida

Nos dados do experimento psicolinguístico referente a essa dissertação, o que se encontrou, no julgamento da leitura das frases experimentais, foi a total predominância do traço semântico [+H], nas condições com os maiores índices de aceitabilidade, se pareadas a ordem com a concordância verbal. O traço [+H] com o efeito de maior aceitabilidade tanto na presença quanto na ausência de concordância, contrariando, parcialmente, as expectativas criadas a partir das fontes teóricas discutidas, que preveem que o favorecimento da ausência de concordância verbal ocorre na relação entre o sujeito e o verbo, quando o sujeito possui traço semântico [-H]. As frases com o traço semântico [+H] foram as que tiveram o maior índice de aceitabilidade, independentemente da presença dos fatores ordem e do traço de concordância verbal.

Aplicou-se um teste *Qui-quadrado* feito no programa *RStudio*, nas variáveis categóricas das condições SC-H e VC-H; SC-H e VC-H; SC+H e SN+H; SC+H e VC+H; VC-H e VN-H; VC+H e VC-H; VC+H e VN+H e, por fim, VN+H e VN-H. O teste revelou significância entre os dados dos pareamentos SC+H e SN+H, VC-H e VN-H e VC+H e VN+H. O resultado de SC+H e SN+H (p-value <2.2e-16) sugere uma associação entre ordem SV e traço semântico [+H], o resultado entre VC-H e VN-H (p-value = 2.435e-09) sugere uma associação entre ordem VS e traço semântico [-H] e entre VC+H e VN+H (p-value = 1.329e-07) sugere uma associação entre ordem VS e traço [+H].

Inicia-se agora, um breve diálogo entre a pesquisa atual (dissertação, experimento 2) e a pesquisa anterior (IC, experimento 1), apresentando o que elas têm em comum e suas diferenças.

Na pesquisa de IC e na pesquisa do mestrado, as frases experimentais têm em comum as variáveis independentes ordem (SV e VS) e concordância de terceira pessoa do plural (com traço ausente ou presente) e se diferenciam por 2 características: a presença do traço de humanidade como fator em 2 níveis: [+H] e [-H], no experimento 2, mudando o *design* de 2x2 para 2x2x2 e a troca da posição dos adjuntos complexos, que no experimento da IC iniciavam as frases como em “*Em volta da mesa, o irmão e o sobrinho sentam*” e no da dissertação

aparecem no final, como em “*O irmão e o sobrinho sentam em volta da mesa*”. O fato do verbo não estar no final da frase, reduz a ênfase sobre ele, diminuindo, possivelmente, o efeito de recência, que poderia ser um fator capaz de influenciar a aceitabilidade da presença ou da ausência do traço de concordância.

Em ambas as pesquisas, o julgamento de aceitabilidade foi feito a partir de escala tipo *Likert de 3 pontos* e, confirmou-se, no experimento 2, assim como no experimento 1, a hipótese principal de que, na ordem VS, haveria uma maior aceitabilidade da não concordância, se comparada à ordem SV e a secundária de que haveria maior aceitabilidade da não concordância na ordem VS.

Os experimentos das duas pesquisas apresentaram técnicas diferentes em sua aplicação: o primeiro foi rodado de forma remota, usando a plataforma *web AT Survey*, enquanto o segundo foi aplicado de modo presencial, no laboratório Lapex, com auxílio do rastreador ocular *Eyelink 1000Hz*. Por ter sido no laboratório, o experimento do estudo atual foi feito em ambiente mais controlado.

Lemle e Naro (1977, *apud* Monte, 2012, p. 75) postularam que as relações sintáticas entre sujeito/SN e verbo são mais salientes quando o sujeito/SN determinante e controlador da concordância verbal antecede o verbo candidato à concordância, devido ao princípio da saliência posicional. Com os dados do experimento da IC, verificou-se que, na ordem VS, condição VN+H, houve uma maior aceitabilidade da concordância não marcada de terceira pessoa do plural, em frases como “*Em volta da mesa, senta o irmão e o sobrinho*”, revelando um índice de 51,7% de aceitabilidade, contra um índice de 15% na ordem SV, condição SN+H, numa primeira decisão, e 11,7%, numa segunda decisão. As frases da condição SN+H eram do tipo “*Em volta da mesa, o irmão e o sobrinho senta*”. Esses dados sugerem a relevância da ordem VS na aceitabilidade da ausência do morfema [-m] no final dos verbos testados.

A plataforma *web AT Survey* permitia a monitoração da hesitação dos participantes, mas eles não sabiam disso e eram estimulados, em uma mensagem inicial, a darem respostas imediatas. A hesitação era marcada pelo monitoramento do clique do mouse na opção escolhida. Caso houvesse novo clique em uma nova opção, antes da oficialização da resposta e da passagem para uma nova tela com uma próxima frase experimental, essa informação era registrada. Tal monitoração justifica a existências de dois índices de aceitabilidade diferentes (15% e 11,7%), na condição SN+H, do experimento da IC. O índice único de 51,7% na condição VN+H se deu pelo fato de ter havido apenas um caso de hesitação, mas o participante optar por retomar a primeira resposta.

O perfil dialetal dos participantes (dialeto carioca), do curso (Letras) e do grau de escolaridade (curso superior) determinados como critério de seleção, foi, na teoria, o mesmo nos dois experimentos. Porém, na prática, o primeiro grupo era mais homogêneo, por serem quase todos alunos da mesma turma – a turma de Fundamentos da Análise Sintática - e mais jovem, com uma média de idade de 20 anos e 9 meses, contra a média atual de 22 anos. A quantidade de participantes também foi diferente: foram 24 alunos no experimento da IC e 40 no experimento do mestrado. Houve também aumento da escolaridade dos estudantes: no experimento 1, eram todos alunos de graduação, em sua maioria, do terceiro período, com exceção de um participante que era do 4º período; No experimento 2, eram alunos de períodos variados: alguns iniciantes, alguns concluintes e outros que já haviam concluído a graduação em Letras.

Apenas a metade das condições do experimento 2 entrou nas análises de comparação entre os experimentos, são eles: SC+H, SN+H, VC+H e VN+H. O fator humanidade não havia sido testado e não havia, nas frases experimentais, o traço de humanidade [-H] nos núcleos dos sujeitos.

No que tange aos índices de aceitabilidade dos dois experimentos, pode-se visualizar abaixo seus resultados separados por condição, em cada um dos quatro quadros que seguem, intercalados com análises comparativas dos dados. Informa-se que, no experimento 1 havia a possibilidade de hesitar na resposta, gerando, na maioria das vezes, dois índices diferentes: um sobre a primeira e outro sobre a última resposta.

| Condição SC | | Aceito | Tenho dúvida | Não aceito | Total |
|-------------|--------|-------------|---------------|---------------|-------|
| SC+H | Exp. 2 | 91,25% | 6,25% | 2,5% | 100% |
| | Exp. 1 | 80% e 79,2% | 12,5% e 14,2% | 7,5% e 6,7% | 100% |
| Condição SN | | Aceito | Tenho dúvida | Não aceito | Total |
| SN+H | Exp. 2 | 38,1% | 16,9% | 45% | 100% |
| | Exp. 1 | 15% e 11,7% | 22,5% e 20,8% | 62,5% e 67,5% | 100% |
| Condição VC | | Aceito | Tenho dúvida | Não aceito | Total |
| VC+H | Exp. 2 | 83,7% | 9,4% | 6,9% | 100% |
| | Exp. 1 | 82,5% e 80% | 11,7% e 13,3% | 5,8% e 6,7% | 100% |
| Condição VN | | Aceito | Tenho dúvida | Não aceito | Total |

| | | | | | |
|------|--------|-------|-------|-------|------|
| VN+H | Exp. 2 | 55,6% | 18,2% | 26,2% | 100% |
| | Exp. 1 | 51,7% | 18,3% | 30% | 100% |

Quadro 28: Índices de aceitabilidade nas condições compostas com o nível [+H] do fator semântico de humanidade do núcleo do sujeito.

No quadro acima, em relação à condição SC+H, pode-se verificar uma variação entre os resultados dos dois experimentos, imprimindo, no mais atual, uma maior aceitabilidade das frases experimentais. Explicita-se uma queda de algo em torno de 50%, na escolha da opção “Tenho dúvida”, ocorrendo o mesmo com a opção “Não aceito”. Assim, os resultados dos índices de cada âncora, mostram-se bem diferentes, comparados os dois experimentos.

Na parte do quadro atribuída à condição SN+H, nos valores das âncoras, mostram-se porcentagens de índices bem diferenciadas nos dois experimentos, com exceção na opção “Tenho dúvida”, que tem índices mais próximos. Verifica-se que as células da condição SN+H revelam uma distância entre as duas porcentagens de “Aceito” e as duas de “Não aceito”, com um lapso, por vezes, superior a 20%.

A parte do quadro que apresenta os índices da condição VC+H, mostram-se índices mais próximos entre os resultados dos dois experimentos. Situação semelhante é encontrada nas células relativas à condição VN+H.

Em todas as condições, houve um aumento da porcentagem do índice de aceitabilidade da opção “Aceito” e uma queda no índice da opção “Tenho dúvida”, e “Não aceito”.

Nos experimentos dos dois estudos, a menor média no tempo de resposta se deu na estrutura canônica do português, ou seja, na ordem SV. Assim, nos dados do experimento da IC, o menor custo se deu na condição SC+H (595 ms), enquanto, nos resultados do experimento do estudo atual, as médias foram SC[±H] ([+H]: 549 ms (frase) e 566 ms (verbo), na condição SC+H e 540 ms (frase) e 541 (verbo), na condição SC-H).

O tempo mais custoso para os participantes testados na pesquisa anterior ocorreu na ordem VS, na condição VN+H (766 ms). Na atual pesquisa, o maior custo não se deu na ordem VS, ele ocorreu na condição SN-H, com 704 ms, para a frase inteira e 710 ms, na área do verbo, conforme se pode visualizar, no quadro abaixo:

| <i>Tempo de reação / Tempo de resposta</i> | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Condição | SC+H | SC-H | SN+H | SN-H | VC+H | VC-H | VN+H | VN-H |
| IC | 595 ms | ... | 727 ms | ... | 699 ms | ... | 766 ms | ... |
| Dissertação: Média da frase | 549 ms | 540 ms | 625 ms | 704 ms | 583 ms | 618 ms | 641 ms | 669 ms |
| Dissertação: Média dos verbos | 566 ms | 541 ms | 627 ms | 710 ms | 580 ms | 629 ms | 656 ms | 669 ms |

Quadro 29: Médias de tempo de resposta nos dois experimentos

Quanto ao maior custo encontrado no experimento de IC, lança-se a hipótese de que isso possa ter ocorrido, pelo fato dele não ter sido rodado em um ambiente mais controlado, diferente do que ocorreu no experimento do atual estudo.

Em relação ao custo cognitivo, as condições com o traço [-H] foram as mais custosas em todas as medidas *on-line* e *off-line*, exceto na duração de segunda passada (*on-line*), em relação aos valores da área crítica da frase, isto é, o verbo. A ordem VS também apresentou médias mais altas que as encontradas nas condições em ordem SV, mostrando relevância dos níveis VS, na ordem, e [-H], no traço semântico, quando se analisa o custo cognitivo. No que se refere ao índice de aceitabilidade, verificam-se os maiores índices nas condições com traço [+H], se comparadas as mesmas condições com o traço [-H].

Pelas análises dos dados, pelos efeitos principais atestado de cada fator e pelos resultados das interações entre eles, o que se pode perceber, acerca da discussão sobre a interface Sintaxe/Semântica e o curso temporal do acesso a essas informações, é que os dados gerados não são capazes de atestar a ocorrência do modelo de processamento *syntax-first*, já que a análise gramatical observada não sugere precedência nem é mais automática que a análise semântica, uma vez que, na medida de duração da primeira passada (*first pass reading times / First run dwell time*), que é uma medida cronométrica *on-line* mais inicial, o fator *humanidade* obteve resultados mais significativos, porém, de modo geral, em outras medidas, nos efeitos principais e nas interações, a ordem obteve mais valores estatísticos significativos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo de psicolinguística experimental procurou avaliar, os efeitos semânticos de humanidade e morfossintáticos de concordância, tendo como objetivo conhecer mais a respeito da concordância verbal de número, em português brasileiro, em suas relações com a ordem vocabular Sujeito/Verbo (SV) e Verbo/Sujeito (VS) (fator sintático) e com a natureza de [\pm Humanidade] (fator semântico), estudando a concordância verbal de terceira pessoa do plural, em interação com a ordem de palavras e com o traço semântico de humanidade do núcleo do sujeito.

Para Scherre e Naro (1998) o traço de humanidade [+H] favorece a concordância entre sujeito e verbo. Anjos (1999) observa que isso se dá pela natureza, geralmente, agentiva desse traço semântico no sujeito. Lemle e Naro (1977) levam em conta o princípio da saliência posicional do sujeito, exercendo influência na concordância, enquanto Kato, Martins e Nunes (2023) discutem o efeito do apagamento das marcas de concordância verbal. De Carvalho (2016) se recepciona a ideia de “concordância relativizada” quando da ausência ou subespecificação do morfema [-m].

Para a aferição de medidas cronométricas da leitura dos participantes e para a apreciação do índice de aceitabilidade das estruturas das frases, foi aplicado um experimento, com o auxílio do *Eyelink 1000*. No experimento atual, em relação ao anterior, houve, além da inclusão do traço de humanidade, a mudança da posição do adjunto, tirado da borda final da fronteira, diminuindo assim, possivelmente, o efeito de recência.

A relação morfológica de apagamento ou subespecificação do traço de concordância, foi melhor aceita em frases na ordem VS, confirmando a hipóteses do efeito ordem na aceitabilidade da ausência da marca de concordância, o que não se verificou com o traço [-H], contrariando a previsão sobre sua influência. O traço [+H] se mostrou prevalente na aceitabilidade de frases tanto com a presença quanto com a ausência de traço morfológico de concordância verbal e revelou um custo cognitivo menor que o aferido em [-H]. Estatisticamente, constatou-se que a concordância apresentou poucos efeitos principais significativos, dependendo muito da interação com os outros fatores e constatou-se também que o custo cognitivo foi maior com condições contendo o traço [-H] e a ordem VS.

As análise dos dados da atual pesquisa sugerem uma atuação mais significativa do fator *humanidade* nas medidas mais imediatas, sugerindo que os dados não corroboram com o modelo de processamento *syntax-first* (Frazier e Fodor, (1978), Friederici (2002) e Maia e Nascimento (2020)), embora a ordem tenha mostrado resultados estatísticos bastantes relevantes e com valores estatísticos significativos, que não podem ser ignorados, mostrando que a discussão precisa ser aprofundada através de novos estudos, aplicação de novos

experimentos e testes. Reconhece-se que a discussão acerca da interface Syntax/Semantica precisa ser aprofundada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, Sandra Espínola. Um estudo variacionista da concordância verbo-sujeito na fala dos pessoenses. 1999. 158 p. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

BASSANI, Indaiá de Santana; LUNGUINHO, Marcus Vinicius. Revisitando a flexão verbal do português à luz da Morfologia Distribuída: um estudo do presente, pretérito imperfeito e pretérito perfeito do indicativo. *ReVEL*, edição especial, n. 5, 2011. [www.revel.inf.br].

CARVALHO, Dannel. *Concordância fracassada é, na verdade, relativização de traços*. Universidade Federal da Bahia. CAPES, 2016.

CUNHA, Angélica Furtado da; COSTA, Marcos Antonio; MARTELOTTA, Mário Eduardo. Linguística. In: Mário Eduardo Martelotta (Org.). *Manual de linguística*. São Paulo: Contexto, 2016. p. 15-30.

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. *Nova gramática do Português contemporâneo*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1985.

CYRINO, João Paulo Lazzarini. *Morfologia distribuída: Origem e motivações*. In: Ana Paula Scher; Indaiá de Santana Bassani; Paula Roberta Gabbai Armelin. (Org.) *Manual de morfologia distribuída*. Campinas: Editora da ABRALIN, fev. 2023. p. 33-58.

DALMORO, Marlon; VIEIRA, Kelmara Mendes. *Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?*. sub: 10 jun. 2013. aceite: 18 mar. 2014. *RGO - Revista Gestão Organizacional*, v. 6, p. 161- 174. Ed. Especial, 2013.

DA SILVA NEVES MEDEIROS, Lorrane. *O tópico sintático no português do Brasil: um estudo de rastreamento ocular*. / Orientador: Marcus Antônio Rezende Maia. 2017. 106 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Rio de Janeiro, 2017.

FARACO, Carlos Emílio; MOURA, Francisco Marto de. *Gramática: Fonética e Fonologia, Morfologia, Sintaxe*. São Paulo: Ática, 1987.

FINGER, Ingrid. *Psicolinguística*. In: Gabriel de Ávila Othero; Valdir do Nascimento Flores. (Orgs.). *A Linguística hoje: Múltiplos Domínios*.(Org.). São Paulo: Contexto, 2023.

FRAZIER L ; FODOR JD. The sausage machine: a new two-stage parsing model. *Cognition*. 1978; p. 291-325.

FRIEDERICI, Angela D. Towards a neural basis of auditory sentence processing. *Cognitive Sciences*, vol.6 No.2 February, 2002. p. 78-84.

KATO, Mary; MARTINS, Ana Maria; NUNES, Jairo. *Agreement*. 3. In: *The syntax of portuguese*. Cambridge University Press, 2023. p. 57-141.

KENEDY, Eduardo. *Psicolinguística na descrição gramatical*. In: Marcus Maia. (Org.) *Psicolinguística, psicolinguísticas: uma introdução*. 1 ed. São Paulo: Contexto, v.1, 2015a. p. 143-156.

KENEDY, Eduardo. *Sintaxe Gerativa*. In: Gabriel de Ávila Othero; Eduardo Kenedy. (Orgs.). *Sintaxe, Sintaxes*. São Paulo: Contexto, 2015b. p. 11-26.

KENEDY, Eduardo. *Curso básico de linguística gerativa*. 1 ed. 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2016. p. 164 e 266-274.

LEITÃO, Márcio Martins. *Psicolinguística experimental: focalizando o processamento da linguagem*. In: MARTELOTTA, Mário Eduardo (Org.). *Manual de Linguística*. 2ª ed. 4ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2016, p. 217-233.

LIKERT, Rensis. *A technique for the measurement of attitudes*. *Archives of Psychology*. New York University: R. S. Woodworth Editor, nº 140, jun. 1932.

MAIA, Marcus. *Manual de linguística: subsídios para a formação de professores indígenas na área de linguagem*. Coleção educação para todos. Brasília: MEC/UNESCO/LACED, 2006.

MAIA, Marcus; MENDES, Luciana; GASTÃO, Coelho Gomes. Dislexia e processamento sintático. *Revista Psicopedagogia*. vol.27, no. 82, São Paulo, 2010.

MAIA, Marcus. *Sintaxe Experimental*. In: Gabriel de Ávila Othero; Eduardo Kenedy. (Orgs.). *Sintaxe, Sintaxes*. São Paulo: Contexto, 2015a. p. 51-72.

MAIA, Marcus. *Processo de frases*. In: Marcus Maia. (Org.) *Psicolinguística, psicolinguísticas: uma introdução*. 1 ed. São Paulo: Contexto, v.1, 2015b. p. 13-29.

MAIA, Marcus; NASCIMENTO, Guilherme. Anomalias de forma e de conteúdo em português brasileiro: um estudo preliminar de rastreamento ocular da leitura e de avaliação de aceitabilidade. Rio de Janeiro: Lapex/UFRJ – apoio da FARERJ. *Cadernos de Tradução*. Florianópolis, v. 40, n. esp2, p. 45-73, dez. 2020.

MONTE, Alexandre. *Concordância verbal e variação: um estudo descritivo-comparativo do português brasileiro e do português europeu*. Orientador: Profª Drª Rosane de Andrade Berlinck. 2012. 171 f. Tese (Doutorado em Linguística e Língua portuguesa). Universidade Estadual Paulista, UNESP. Araraquara, 2012.

MIOTO, Carlos; SILVA, Maria Cristina Figueiredo; LOPES, Ruth. *Novo manual de Sintaxe*. São Paulo: Contexto, 2018.

NARO, Anthony Julius. The social and structural dimensions of a syntactic change. *Language*, Baltimore, v. 57, n. 1, p. 63-98, 1981.

NARO, A. J.; SCHERRE, M. M. P. Influência de variáveis escalares na concordância verbal. *A cor das letras*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 1999. p. 17-34.

NÓBREGA, Vitor; BASSANI, Indaiá de Santana, ARMELIN, Paula Roberta Gabbai. *Flexão, derivação e composição em Morfologia distribuída*. In: Ana Paula Scher; Indaiá de Santana Bassani; Paula Roberta Gabbai Armelin. (Org.) *Manual de morfologia distribuída*. Campinas: Editora da ABRALIN, fev. 2023. p. 222-265.

OLIVEIRA, Mariângela Rios; WILSON, Victoria. *Linguística e ensino*. In: MARTELOTTA, Mário Eduardo (Org.). *Manual de Linguística*. 2ª ed. 4ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2016, p. 235-242.

PILATI, Eloisa. Sobre a ordem verbo-sujeito no português brasileiro: 30 anos em mirada crítica. *Teoria Sintática. Revista Linguística*. Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 183-205, dez. 2016.

PONTES, Eunice Souza Lima. A ordem VS em português. *Ensaio de Linguística. Cadernos de linguística e Teoria Literária*. Belo Horizonte, n.7, p. 90-137, 1982.

PONTES, Eunice Souza Lima. *Sujeito: da sintaxe ao discurso*. São Paulo: Ática, 1986.

SÁ, Thaís Maíra Machado de; OLIVEIRA, Cândido Samuel Fonseca de; *Métodos experimentais em psicolinguística: uma introdução*. In: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira; Thaís Maíra Machado de Sá. (Org.). *Métodos experimentais em psicolinguística*. São Paulo: Pá de Palavra, 2022. p. 6-12.

SÁ, Thaís Maíra Machado de; CIRÍACO, Larissa; GODOY, Mahayana. *Julgamento de aceitabilidade: um método de fácil acesso a dados quantitativos*. In: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira; Thaís Maíra Machado de Sá. (Org.). *Métodos experimentais em psicolinguística*. São Paulo: Pá de Palavra, 2022. p. 27-39.

SCHERRE, Maria Marta Pereira; NARO, Anthony. Julius. Restrições sintáticas e semânticas no controle da concordância verbal em português. *Fórum linguístico*, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 45-71, 1998.

SCHERRE, Maria Marta Pereira; NARO, Anthony, CARDOSO, Caroline Rodrigues. O papel do tipo de verbo na concordância verbal. D.E.L.T.A, 2007.

VIANA, Eliandra. *A aceitabilidade da ausência de marcação de plural em verbos de 3ª pessoa em frases que cruzam os fatores ordem e concordância*. 2023. 46 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Letras em português - grego) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/21407>. Acesso em: 7 nov. 2023.

ANEXOS

ANEXO 1 - Quadros de médias e desvios-padrão

- Medidas da frase toda

| DESCRIPTIVE DETAILS – Duração total das fixações | | | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 2310,79 | 2518,04 | 2231,74 | 2343,02 | 2337,11 | 2423,13 | 2431,11 | 2648,06 |
| nStDev | 366,78 | 407,43 | 455,58 | 373,68 | 340,81 | 326,93 | 292,48 | 414,71 |

| DESCRIPTIVE DETAILS – Duração da primeira passada | | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 1646,79 | 1707,97 | 1503,29 | 1648,71 | 1601,86 | 1670,09 | 1658,02 | 1760,89 |
| nStDev | 133,28 | 147,76 | 148,88 | 164,62 | 154,38 | 126,09 | 131,58 | 167,84 |

| DESCRIPTIVE DETAILS – Duração da segunda passada | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 486,92 | 570,11 | 564,76 | 519,98 | 532,73 | 569,96 | 709,12 | 687,22 |
| nStDev | 159,76 | 165,01 | 182,51 | 131,87 | 165,28 | 130,21 | 151,07 | 161,94 |

| DESCRIPTIVE DETAILS – Número de fixações | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 12,17 | 12,55 | 11,22 | 10,93 | 12,24 | 12,49 | 13,11 | 13,37 |
| nStDev | 1,55 | 1,74 | 1,85 | 1,49 | 1,74 | 1,23 | 1,71 | 1,75 |

| DESCRIPTIVE DETAILS – Escala RT- Tempo de reação na escala (escolha) | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 548,76 | 540,24 | 624,67 | 704,06 | 583,14 | 618,38 | 641,33 | 669,4 |
| nStDev | 179,5 | 227,33 | 219,06 | 228,83 | 209,42 | 268,51 | 208,55 | 210,69 |

- Medidas dos verbos

- DESCRIPTIVE DETAILS – Duração total das fixações

| | | | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 342,24 | 406,69 | 419,13 | 423,48 | 486,79 | 512,01 | 443,14 | 457,95 |
| nStDev | 93,19 | 107,58 | 119,8 | 102,1 | 99,27 | 87,3 | 85,68 | 107,68 |

DESCRIPTIVE DETAILS – Duração da primeira passada

| | | | | | | | | |
|--------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 248,73 | 268,79 | 243,3 | 259,23 | 266,09 | 302 | 240,73 | 246,91 |
| nStDev | 54,14 | 44,02 | 39,59 | 40,8 | 53,59 | 51,67 | 42,36 | 64,06 |

DESCRIPTIVE DETAILS – Duração da segunda passada

| | | | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 217,29 | 251,73 | 255,91 | 238,77 | 247,71 | 282,76 | 248,91 | 252,67 |
| nStDev | 17,97 | 20,09 | 31,48 | 18,26 | 21,04 | 35,64 | 21,37 | 23,47 |

DESCRIPTIVE DETAILS – Número de fixações

| | | | | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 1,47 | 2,34 | 1,88 | 2,29 | 2,34 | 2,49 | 2,36 | 2,41 |
| nStDev | 0,42 | 0,32 | 0,68 | 0,29 | 0,25 | 0,37 | 0,38 | 0,35 |

DESCRIPTIVE DETAILS – Escala RT- Tempo de reação na escala (escolha)

| | | | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ordem | S | S | S | S | V | V | V | V |
| Concordância | C | C | N | N | C | C | N | N |
| Humanidade | +H | -H | +H | -H | +H | -H | +H | -H |
| | Aa | Ba | Ca | Da | Ea | Fa | Ga | Ha |
| Mean | 566,33 | 540,75 | 627,34 | 710,11 | 579,83 | 628,78 | 656,1 | 669,4 |
| nStDev | 181,45 | 219,57 | 216,28 | 210,86 | 214,23 | 278,97 | 208,64 | 206,91 |

ANEXO 2 - Quadro da lista completa das frases experimentais separadas por grupo

| Grupo | Condição | Frases experimentais |
|-------|----------|--|
| 1 | SC+H | O irmão e o sobrinho sentam em volta da mesa. |
| 1 | SC-H | O gato e o cachorro sentam em volta da mesa. |
| 1 | SN+H | O irmão e o sobrinho senta em volta da mesa. |
| 1 | SN-H | O gato e o cachorro senta em volta da mesa. |
| 1 | VC+H | Sentam o irmão e o sobrinho em volta da mesa. |
| 1 | VC-H | Sentam o gato e o cachorro em volta da mesa. |
| 1 | VN+H | Senta o irmão e o sobrinho em volta da mesa. |
| 1 | VN-H | Senta o gato e o cachorro em volta da mesa. |
| | | |
| 2 | SC+H | O filho e a esposa vivem no quarto do sótão. |
| 2 | SC-H | O rato e a aranha vivem no quarto do sótão. |
| 2 | SN+H | O filho e a esposa vive no quarto do sótão. |
| 2 | SN-H | O rato e a aranha vive no quarto do sótão. |
| 2 | VC+H | Vivem o filho e a esposa no quarto do sótão. |
| 2 | VC-H | Vivem o rato e a aranha no quarto do sótão. |
| 2 | VN+H | Vive o filho e a esposa no quarto do sótão. |
| 2 | VN-H | Vive o rato e a aranha no quarto do sótão. |
| | | |
| 3 | SC+H | O fiscal e o pescador sobem ao norte do rio. |
| 3 | SC-H | O salmão e a lagosta sobem ao norte do rio. |
| 3 | SN+H | O fiscal e o pescador sobe ao norte do rio. |
| 3 | SN-H | O salmão e a lagosta sobe ao norte do rio. |
| 3 | VC+H | Sobem o fiscal e o pescador ao norte do rio. |
| 3 | VC-H | Sobem o salmão e a lagosta ao norte do rio. |
| 3 | VN+H | Sobe o fiscal e o pescador ao norte do rio. |
| 3 | VN-H | Sobe o salmão e a lagosta ao norte do rio. |
| | | |
| 4 | SC+H | A mulher e o surfista nadam na crista da onda. |
| 4 | SC-H | O peixe e a baleia nadam na crista da onda. |
| 4 | SN+H | A mulher e o surfista nada na crista da onda. |
| 4 | SN-H | O peixe e a baleia nada na crista da onda. |
| 4 | VC+H | Nadam a mulher e o surfista na crista da onda. |
| 4 | VC-H | Nadam o peixe e a baleia na crista da onda. |
| 4 | VN+H | Nada a mulher e o surfista na crista da onda. |
| 4 | VN-H | Nada o peixe e a baleia na crista da onda. |
| | | |
| 5 | SC+H | O índio e o posseiro moram no centro da selva. |
| 5 | SC-H | O tatu e o pássaro moram no centro da selva. |
| 5 | SN+H | O índio e o posseiro mora no centro da selva. |
| 5 | SN-H | O tatu e o pássaro mora no centro da selva. |
| 5 | VC+H | Moram o índio e o posseiro no centro da selva. |
| 5 | VC-H | Moram o tatu e o pássaro no centro da selva. |
| 5 | VN+H | Mora o índio e o posseiro no centro da selva. |
| 5 | VN-H | Mora o tatu e o pássaro no centro da selva. |

| | | |
|----|------|---|
| | | |
| 6 | SC+H | A nora e a netinha gritam na borda do poço. |
| 6 | SC-H | O gambá e a cutia gritam na borda do poço. |
| 6 | SN+H | A nora e a netinha grita na borda do poço. |
| 6 | SN-H | O gambá e a cutia grita na borda do poço. |
| 6 | VC+H | Gritam a nora e a netinha na borda do poço. |
| 6 | VC-H | Gritam o gambá e a cutia na borda do poço. |
| 6 | VN+H | Grita a nora e a netinha na borda do poço. |
| 6 | VN-H | Grita o gambá e a cutia na borda do poço. |
| | | |
| 7 | SC+H | O Papa e o roqueiro chegam ao solo do Brasil. |
| 7 | SC-H | O leão e o canguru chegam ao solo do Brasil. |
| 7 | SN+H | O Papa e o roqueiro chega ao solo do Brasil. |
| 7 | SN-H | O leão e o canguru chega ao solo do Brasil. |
| 7 | VC+H | Chegam o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. |
| 7 | VC-H | Chegam o leão e o canguru ao solo do Brasil. |
| 7 | VN+H | Chega o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. |
| 7 | VN-H | Chega o leão e o canguru ao solo do Brasil. |
| | | |
| 8 | SC+H | O ator e o piloto voam bem perto da nuvem. |
| 8 | SC-H | A ave e o morcego voam bem perto da nuvem. |
| 8 | SN+H | O ator e o piloto voa bem perto da nuvem. |
| 8 | SN-H | A ave e o morcego voa bem perto da nuvem. |
| 8 | VC+H | Voam o ator e o piloto bem perto da nuvem. |
| 8 | VC-H | Voam a ave e o morcego bem perto da nuvem. |
| 8 | VN+H | Voa o ator e o piloto bem perto da nuvem. |
| 8 | VN+H | Voa o ator e o piloto bem perto da nuvem. |
| | | |
| 9 | SC+H | O neto e o caçador somem na gruta da mata. |
| 9 | SC-H | O castor e a arara somem na gruta da mata. |
| 9 | SN+H | O neto e o caçador some na gruta da mata. |
| 9 | SN-H | O castor e a arara some na gruta da mata. |
| 9 | VC+H | Somem o neto e o caçador na gruta da mata. |
| 9 | VC-H | Somem o castor e a arara na gruta da mata. |
| 9 | VN+H | Some o neto e o caçador na gruta da mata. |
| 9 | VN-H | Some o castor e a arara na gruta da mata. |
| | | |
| 10 | SC+H | O chefe e o servente sofrem no país do caos. |
| 10 | SC-H | A onça e a preguiça sofrem no país do caos. |
| 10 | SN+H | O chefe e o servente sofre no país do caos. |
| 10 | SN-H | A onça e a preguiça sofre no país do caos. |
| 10 | VC+H | Sofrem o chefe e o servente no país do caos. |
| 10 | VC-H | Sofrem a onça e a preguiça no país do caos. |
| 10 | VN+H | Sofre o chefe e o servente no país do caos. |

| | | |
|----|------|--|
| 10 | VN-H | Sofre a onça e a preguiça no país do caos. |
| | | |
| 11 | SC+H | O noivo e o padrinho param na frente da porta. |
| 11 | SC-H | O sapo e a serpente param na frente da porta. |
| 11 | SN+H | O noivo e o padrinho para na frente da porta. |
| 11 | SN-H | O sapo e a serpente para na frente da porta. |
| 11 | VC+H | Param o noivo e o padrinho na frente da porta. |
| 11 | VC-H | Param o sapo e a serpente na frente da porta. |
| 11 | VN+H | Para o noivo e o padrinho na frente da porta. |
| 11 | VN-H | Para o sapo e a serpente na frente da porta. |
| | | |
| 12 | SC+H | O jovem e o idoso morrem no campo de guerra. |
| 12 | SC-H | A mula e o cavalo morrem no campo de guerra. |
| 12 | SN+H | O jovem e o idoso morre no campo de guerra. |
| 12 | SN-H | A mula e o cavalo morre no campo de guerra. |
| 12 | VC+H | Morrem o jovem e o idoso no campo de guerra. |
| 12 | VC-H | Morrem a mula e o cavalo no campo de guerra. |
| 12 | VN+H | Morre o jovem e o idoso no campo de guerra. |
| 12 | VN-H | Morre a mula e o cavalo no campo de guerra. |
| | | |
| 13 | SC+H | A prima e o marido andam ao longo da via. |
| 13 | SC-H | A lesma e a lagarta andam ao longo da via. |
| 13 | SN+H | A prima e o marido anda ao longo da via. |
| 13 | SN-H | A lesma e a lagarta anda ao longo da via. |
| 13 | VC+H | Andam a prima e o marido ao longo da via. |
| 13 | VC-H | Andam a lesma e a lagarta ao longo da via. |
| 13 | VN+H | Anda a prima e o marido ao longo da via. |
| 13 | VN-H | Anda a lesma e a lagarta ao longo da via. |
| | | |
| 14 | SC+H | A serva e o escravo nascem na casa do patrão. |
| 14 | SC-H | O porco e a galinha nascem na casa do patrão. |
| 14 | SN+H | A serva e o escravo nasce na casa do patrão. |
| 14 | SN-H | O porco e a galinha nasce na casa do patrão. |
| 14 | VC+H | Nascem a serva e o escravo na casa do patrão. |
| 14 | VC-H | Nascem o porco e a galinha na casa do patrão. |
| 14 | VN+H | Nasce a serva e o escravo na casa do patrão. |
| 14 | VN-H | Nasce o porco e a galinha na casa do patrão. |
| | | |
| 15 | SC+H | A babá e a criança brincam no canto do pátio. |
| 15 | SC-H | O ganso e o coelho brincam no canto do pátio. |
| 15 | SN+H | A babá e a criança brinca no canto do pátio. |
| 15 | SN-H | O ganso e o coelho brinca no canto do pátio. |
| 15 | VC+H | Brincam a babá e a criança no canto do pátio. |
| 15 | VC-H | Brincam o ganso e o coelho no canto do pátio. |

| | | |
|----|------|--|
| 15 | VN+H | Brinca a babá e a criança no canto do pátio. |
| 15 | VN-H | Brinca o ganso e o coelho no canto do pátio. |
| | | |
| 16 | SC+H | O louco e o bêbado cantam na ponte da vila. |
| 16 | SC-H | O pardal e o canário cantam na ponte da vila. |
| 16 | SN+H | O louco e o bêbado canta na ponte da vila. |
| 16 | SN-H | O pardal e o canário canta na ponte da vila. |
| 16 | VC+H | Cantam o louco e o bêbado na ponte da vila. |
| 16 | VC-H | Cantam o pardal e o canário na ponte da vila. |
| 16 | VN+H | Canta o louco e o bêbado na ponte da vila. |
| 16 | VN-H | Canta o pardal e o canário na ponte da vila. |
| | | |
| 17 | SC+H | O padre e o camponês descem de cima do monte. |
| 17 | SC-H | O bode e o cabrito descem de cima do monte. |
| 17 | SN+H | O padre e o camponês desce de cima do monte. |
| 17 | SN-H | O bode e o cabrito desce de cima do monte. |
| 17 | VC+H | Descem o padre e o camponês de cima do monte. |
| 17 | VC-H | Descem o bode e o cabrito de cima do monte. |
| 17 | VN+H | Desce o padre e o camponês de cima do monte. |
| 17 | VN-H | Desce o bode e o cabrito de cima do monte. |
| | | |
| 18 | SC+H | O mestre e o aluno entram na sala de aula. |
| 18 | SC-H | O cupim e a barata entram na sala de aula. |
| 18 | SN+H | O mestre e o aluno entra na sala de aula. |
| 18 | SN-H | O cupim e a barata entra na sala de aula. |
| 18 | VC+H | Entram o mestre e o aluno na sala de aula. |
| 18 | VC-H | Entram o cupim e a barata na sala de aula. |
| 18 | VN+H | Entra o mestre e o aluno na sala de aula. |
| 18 | VN-H | Entra o cupim e a barata na sala de aula. |
| | | |
| 19 | SC+H | O caubói e o locutor passam no meio da roda. |
| 19 | SC-H | O touro e o bezerro passam no meio da roda. |
| 19 | SN+H | O caubói e o locutor passa no meio da roda. |
| 19 | SN-H | O touro e o bezerro passa no meio da roda. |
| 19 | VC+H | Passam o caubói e o locutor no meio da roda. |
| 19 | VC-H | Passam o touro e o bezerro no meio da roda. |
| 19 | VN+H | Passa o caubói e o locutor no meio da roda. |
| 19 | VN-H | Passa o touro e o bezerro no meio da roda. |
| | | |
| 20 | SC+H | O bebê e a menina choram no quintal dos fundos. |
| 20 | SC-H | A paca e o filhote choram no quintal dos fundos. |
| 20 | SN+H | O bebê e a menina chora no quintal dos fundos. |
| 20 | SN-H | A paca e o filhote chora no quintal dos fundos. |
| 20 | VC+H | Choram o bebê e a menina no quintal dos fundos. |

| | | |
|----|------|--|
| 20 | VC-H | Choram a paca e o filhote no quintal dos fundos. |
| 20 | VN+H | Chora o bebê e a menina no quintal dos fundos. |
| 20 | VN-H | Chora a paca e o filhote no quintal dos fundos. |
| | | |
| 21 | SC+H | O homem e o instrutor pulam de dentro do avião. |
| 21 | SC-H | O mico e o chimpanzé pulam de dentro do avião. |
| 21 | SN+H | O homem e o instrutor pula de dentro do avião. |
| 21 | SN-H | O mico e o chimpanzé pula de dentro do avião. |
| 21 | VC+H | Pulam o homem e o instrutor de dentro do avião. |
| 21 | VC-H | Pulam o mico e o chimpanzé de dentro do avião. |
| 21 | VN+H | Pula o homem e o instrutor de dentro do avião. |
| 21 | VN-H | Pula o mico e o chimpanzé de dentro do avião. |
| | | |
| 22 | SC+H | A mulher e a vizinha ficam ao lado do portão. |
| 22 | SC-H | A preá e o hamster ficam ao lado do portão. |
| 22 | SN+H | A mulher e a vizinha fica ao lado do portão. |
| 22 | SN-H | A preá e o hamster fica ao lado do portão. |
| 22 | VC+H | Ficam a mulher e a vizinha ao lado do portão. |
| 22 | VC-H | Ficam a preá e o hamster ao lado do portão. |
| 22 | VN+H | Fica a mulher e a vizinha ao lado do portão. |
| 22 | VN-H | Fica a preá e o hamster ao lado do portão. |
| | | |
| 23 | SC+H | A atriz e o produtor voltam ao salão de troféus. |
| 23 | SC-H | A mosca e a abelha voltam ao salão de troféus. |
| 23 | SN+H | A atriz e o produtor volta ao salão de troféus. |
| 23 | SN-H | A mosca e a abelha volta ao salão de troféus. |
| 23 | VC+H | Voltam a atriz e o produtor ao salão de troféus. |
| 23 | VC-H | Voltam a mosca e a abelha ao salão de troféus. |
| 23 | VN+H | Volta a atriz e o produtor ao salão de troféus. |
| 23 | VN-H | Volta a mosca e a abelha ao salão de troféus. |
| | | |
| 24 | SC+H | A moça e a hóspede dormem longe da fazenda. |
| 24 | SC-H | O galo e a galinha dormem longe da fazenda. |
| 24 | SN+H | A moça e a hóspede dorme longe da fazenda. |
| 24 | SN-H | Dorme o galo e a galinha longe da fazenda. |
| 24 | VC+H | Dormem a moça e a hóspede longe da fazenda. |
| 24 | VC-H | Dormem o galo e a galinha longe da fazenda. |
| 24 | VN+H | Dorme a moça e a hóspede longe da fazenda. |
| 24 | VN-H | Dorme o galo e a galinha longe da fazenda. |
| | | |
| 25 | SC+H | O rapaz e o atleta correm na beira da praia. |
| 25 | SC-H | O siri e a gaivota correm na beira da praia. |
| 25 | SC-H | O siri e a gaivota correm na beira da praia. |
| 25 | SN-H | O siri e a gaivota corre na beira da praia. |

| | | |
|----|------|---|
| 25 | VC+H | Correm o rapaz e o atleta na beira da praia. |
| 25 | VC-H | Correm o siri e a gaivota na beira da praia. |
| 25 | VN+H | Corre o rapaz e o atleta na beira da praia. |
| 25 | VN-H | Corre o siri e a gaivota na beira da praia. |
| | | |
| 26 | SC+H | A dama e o príncipe dançam atrás do flautista. |
| 26 | SC-H | A cobra e o pássaro dançam atrás do flautista. |
| 26 | SN+H | A dama e o príncipe dança atrás do flautista. |
| 26 | SN-H | A cobra e o pássaro dança atrás do flautista. |
| 26 | VC+H | Dançam a dama e o príncipe atrás do flautista. |
| 26 | VC-H | Dançam a cobra e o pássaro atrás do flautista. |
| 26 | VN+H | Dança a dama e o príncipe atrás do flautista. |
| 26 | VN-H | Dança a cobra e o pássaro atrás do flautista. |
| | | |
| 27 | SC+H | O bispo e o cardeal choram na festa de Natal. |
| 27 | SC-H | O peru e o cordeiro choram na festa de Natal. |
| 27 | SN+H | O bispo e o cardeal chora na festa de Natal. |
| 27 | SN-H | O peru e o cordeiro chora na festa de Natal. |
| 27 | VC+H | Choram o bispo e o cardeal na festa de Natal. |
| 27 | VC-H | Choram o peru e o cordeiro na festa de Natal. |
| 27 | VN+H | Chora o bispo e o cardeal na festa de Natal. |
| 27 | VN-H | Chora o peru e o cordeiro na festa de Natal. |
| | | |
| 28 | SC+H | A noiva e a madrinha mexem na caixa de doces. |
| 28 | SC-H | O pombo e a formiga mexem na caixa de doces. |
| 28 | SN+H | A noiva e a madrinha mexe na caixa de doces. |
| 28 | SN-H | O pombo e a formiga mexe na caixa de doces. |
| 28 | VC+H | Mexem a noiva e a madrinha na caixa de doces. |
| 28 | VC-H | Mexem o pombo e a formiga na caixa de doces. |
| 28 | VN+H | Mexe a noiva e a madrinha na caixa de doces. |
| 28 | VN-H | Mexe o pombo e a formiga na caixa de doces. |
| | | |
| 29 | SC+H | O guia e o turista pescam na borda do lago. |
| 29 | SC-H | O pato e o jacaré pescam na borda do lago. |
| 29 | SN+H | O guia e o turista pesca na borda do lago. |
| 29 | SN-H | O pato e o jacaré pesca na borda do lago. |
| 29 | VC+H | Pescam o guia e o turista na borda do lago. |
| 29 | VC-H | Pescam o pato e o jacaré na borda do lago. |
| 29 | VN+H | Pesca o guia e o turista na borda do lago. |
| 29 | VN-H | Pesca o pato e o jacaré na borda do lago. |
| | | |
| 30 | SC+H | A velha e o prefeito pisam na grama do parque. |
| 30 | SC-H | A zebra e o bem-te-vi pisam na grama do parque. |
| 30 | SN+H | A velha e o prefeito pisa na grama do parque. |

| | | |
|----|------|---|
| 30 | SN-H | A zebra e o bem-te-vi pisa na grama do parque. |
| 30 | VC+H | Pisam a velha e o prefeito na grama do parque. |
| 30 | VC-H | Pisam a zebra e o bem-te-vi na grama do parque. |
| 30 | VN+H | Pisa a velha e o prefeito na grama do parque. |
| 30 | VN-H | Pisa a zebra e o bem-te-vi na grama do parque. |
| | | |
| 31 | SC+H | A doula e a grávida surgem de dentro do carro. |
| 31 | SC-H | A pulga e a cadela surgem de dentro do carro. |
| 31 | SN+H | A doula e a grávida surge de dentro do carro. |
| 31 | SN-H | A pulga e a cadela surge de dentro do carro. |
| 31 | VC+H | Surgem a doula e a grávida de dentro do carro. |
| 31 | VC-H | Surgem a pulga e a cadela de dentro do carro. |
| 31 | VN+H | Surge a doula e a grávida de dentro do carro. |
| 31 | VN-H | Surge a pulga e a cadela de dentro do carro. |
| | | |
| 32 | SC+H | O dublê e o artista brilham na cena do filme. |
| 32 | SC-H | O tigre e a girafa brilham na cena do filme. |
| 32 | SN+H | O dublê e o artista brilha na cena do filme. |
| 32 | SN-H | O tigre e a girafa brilha na cena do filme. |
| 32 | VC+H | Brilham o dublê e o artista na cena do filme. |
| 32 | VC-H | Brilham o tigre e a girafa na cena do filme. |
| 32 | VN+H | Brilha o dublê e o artista na cena do filme. |
| 32 | VN-H | Brilha o tigre e a girafa na cena do filme. |

ANEXO 3 - Quadro da lista completa das frases experimentais separadas por grupo em esquema cromático estilo fita do Senhor do Bonfim

| Grupo | Condição | Frases experimentais |
|-------|----------|---|
| 1 | SC+H | O irmão e o sobrinho sentam em volta da mesa. |
| 1 | SC-H | O gato e o cachorro sentam em volta da mesa. |
| 1 | SN+H | O irmão e o sobrinho senta em volta da mesa. |
| 1 | SN-H | O gato e o cachorro senta em volta da mesa. |
| 1 | VC+H | Sentam o irmão e o sobrinho em volta da mesa. |
| 1 | VC-H | Sentam o gato e o cachorro em volta da mesa. |
| 1 | VN+H | Senta o irmão e o sobrinho em volta da mesa. |
| 1 | VN-H | Senta o gato e o cachorro em volta da mesa. |
| | | |
| 2 | SC+H | O filho e a esposa vivem no quarto do sótão. |
| 2 | SC-H | O rato e a aranha vivem no quarto do sótão. |
| 2 | SN+H | O filho e a esposa vive no quarto do sótão. |
| 2 | SN-H | O rato e a aranha vive no quarto do sótão. |
| 2 | VC+H | Vivem o filho e a esposa no quarto do sótão. |
| 2 | VC-H | Vivem o rato e a aranha no quarto do sótão. |
| 2 | VN+H | Vive o filho e a esposa no quarto do sótão. |
| 2 | VN-H | Vive o rato e a aranha no quarto do sótão. |
| | | |

| | | |
|---|------|--|
| 3 | SC+H | O fiscal e o pescador sobem ao norte do rio. |
| 3 | SC-H | O salmão e a lagosta sobem ao norte do rio. |
| 3 | SN+H | O fiscal e o pescador sobe ao norte do rio. |
| 3 | SN-H | O salmão e a lagosta sobe ao norte do rio. |
| 3 | VC+H | Sobem o fiscal e o pescador ao norte do rio. |
| 3 | VC-H | Sobem o salmão e a lagosta ao norte do rio. |
| 3 | VN+H | Sobe o fiscal e o pescador ao norte do rio. |
| 3 | VN-H | Sobe o salmão e a lagosta ao norte do rio. |
| | | |
| 4 | SC+H | A mulher e o surfista nadam na crista da onda. |
| 4 | SC-H | O peixe e a baleia nadam na crista da onda. |
| 4 | SN+H | A mulher e o surfista nada na crista da onda. |
| 4 | SN-H | O peixe e a baleia nada na crista da onda. |
| 4 | VC+H | Nadam a mulher e o surfista na crista da onda. |
| 4 | VC-H | Nadam o peixe e a baleia na crista da onda. |
| 4 | VN+H | Nada a mulher e o surfista na crista da onda. |
| 4 | VN-H | Nada o peixe e a baleia na crista da onda. |
| | | |
| 5 | SC+H | O índio e o posseiro moram no centro da selva. |
| 5 | SC-H | O tatu e o pássaro moram no centro da selva. |
| 5 | SN+H | O índio e o posseiro mora no centro da selva. |
| 5 | SN-H | O tatu e o pássaro mora no centro da selva. |
| 5 | VC+H | Moram o índio e o posseiro no centro da selva. |
| 5 | VC-H | Moram o tatu e o pássaro no centro da selva. |
| 5 | VN+H | Mora o índio e o posseiro no centro da selva. |
| 5 | VN-H | Mora o tatu e o pássaro no centro da selva. |
| | | |
| 6 | SC+H | A nora e a netinha gritam na borda do poço. |
| 6 | SC-H | O gambá e a cutia gritam na borda do poço. |
| 6 | SN+H | A nora e a netinha grita na borda do poço. |
| 6 | SN-H | O gambá e a cutia grita na borda do poço. |
| 6 | VC+H | Gritam a nora e a netinha na borda do poço. |
| 6 | VC-H | Gritam o gambá e a cutia na borda do poço. |
| 6 | VN+H | Grita a nora e a netinha na borda do poço. |
| 6 | VN-H | Grita o gambá e a cutia na borda do poço. |
| | | |
| 7 | SC+H | O Papa e o roqueiro chegam ao solo do Brasil. |
| 7 | SC-H | O leão e o canguru chegam ao solo do Brasil. |
| 7 | SN+H | O Papa e o roqueiro chega ao solo do Brasil. |
| 7 | SN-H | O leão e o canguru chega ao solo do Brasil. |
| 7 | VC+H | Chegam o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. |
| 7 | VC-H | Chegam o leão e o canguru ao solo do Brasil. |
| 7 | VN+H | Chega o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. |
| 7 | VN-H | Chega o leão e o canguru ao solo do Brasil. |
| | | |
| 8 | SC+H | O ator e o piloto voam bem perto da nuvem. |
| 8 | SC-H | A ave e o morcego voam bem perto da nuvem. |
| 8 | SN+H | O ator e o piloto voa bem perto da nuvem. |
| 8 | SN-H | A ave e o morcego voa bem perto da nuvem. |
| 8 | VC+H | Voam o ator e o piloto bem perto da nuvem. |
| 8 | VC-H | Voam a ave e o morcego bem perto da nuvem. |
| 8 | VN+H | Voa o ator e o piloto bem perto da nuvem. |
| 8 | VN-H | Voa o ator e o piloto bem perto da nuvem. |

| | | |
|----|------|--|
| | | |
| 9 | SC+H | O neto e o caçador somem na gruta da mata. |
| 9 | SC-H | O castor e a arara somem na gruta da mata. |
| 9 | SN+H | O neto e o caçador some na gruta da mata. |
| 9 | SN-H | O castor e a arara some na gruta da mata. |
| 9 | VC+H | Somem o neto e o caçador na gruta da mata. |
| 9 | VC-H | Somem o castor e a arara na gruta da mata. |
| 9 | VN+H | Some o neto e o caçador na gruta da mata. |
| 9 | VN-H | Some o castor e a arara na gruta da mata. |
| | | |
| 10 | SC+H | O chefe e o servente sofrem no país do caos. |
| 10 | SC-H | A onça e a preguiça sofrem no país do caos. |
| 10 | SN+H | O chefe e o servente sofre no país do caos. |
| 10 | SN-H | A onça e a preguiça sofre no país do caos. |
| 10 | VC+H | Sofrem o chefe e o servente no país do caos. |
| 10 | VC-H | Sofrem a onça e a preguiça no país do caos. |
| 10 | VN+H | Sofre o chefe e o servente no país do caos. |
| 10 | VN-H | Sofre a onça e a preguiça no país do caos. |
| | | |
| 11 | SC+H | O noivo e o padrinho param na frente da porta. |
| 11 | SC-H | O sapo e a serpente param na frente da porta. |
| 11 | SN+H | O noivo e o padrinho para na frente da porta. |
| 11 | SN-H | O sapo e a serpente para na frente da porta. |
| 11 | VC+H | Param o noivo e o padrinho na frente da porta. |
| 11 | VC-H | Param o sapo e a serpente na frente da porta. |
| 11 | VN+H | Para o noivo e o padrinho na frente da porta. |
| 11 | VN-H | Para o sapo e a serpente na frente da porta. |
| | | |
| 12 | SC+H | O jovem e o idoso morrem no campo de guerra. |
| 12 | SC-H | A mula e o cavalo morrem no campo de guerra. |
| 12 | SN+H | O jovem e o idoso morre no campo de guerra. |
| 12 | SN-H | A mula e o cavalo morre no campo de guerra. |
| 12 | VC+H | Morrem o jovem e o idoso no campo de guerra. |
| 12 | VC-H | Morrem a mula e o cavalo no campo de guerra. |
| 12 | VN+H | Morre o jovem e o idoso no campo de guerra. |
| 12 | VN-H | Morre a mula e o cavalo no campo de guerra. |
| | | |
| 13 | SC+H | A prima e o marido andam ao longo da via. |
| 13 | SC-H | A lesma e a lagarta andam ao longo da via. |
| 13 | SN+H | A prima e o marido anda ao longo da via. |
| 13 | SN-H | A lesma e a lagarta anda ao longo da via. |
| 13 | VC+H | Andam a prima e o marido ao longo da via. |
| 13 | VC-H | Andam a lesma e a lagarta ao longo da via. |
| 13 | VN+H | Anda a prima e o marido ao longo da via. |
| 13 | VN-H | Anda a lesma e a lagarta ao longo da via. |
| | | |
| 14 | SC+H | A serva e o escravo nascem na casa do patrão. |
| 14 | SC-H | O porco e a galinha nascem na casa do patrão. |
| 14 | SN+H | A serva e o escravo nasce na casa do patrão. |
| 14 | SN-H | O porco e a galinha nasce na casa do patrão. |
| 14 | VC+H | Nascem a serva e o escravo na casa do patrão. |
| 14 | VC-H | Nascem o porco e a galinha na casa do patrão. |

| | | |
|----|------|--|
| 14 | VN+H | Nasce a serva e o escravo na casa do patrão. |
| 14 | VN-H | Nasce o porco e a galinha na casa do patrão. |
| | | |
| 15 | SC+H | A babá e a criança brincam no canto do pátio. |
| 15 | SC-H | O ganso e o coelho brincam no canto do pátio. |
| 15 | SN+H | A babá e a criança brinca no canto do pátio. |
| 15 | SN-H | O ganso e o coelho brinca no canto do pátio. |
| 15 | VC+H | Brincam a babá e a criança no canto do pátio. |
| 15 | VC-H | Brincam o ganso e o coelho no canto do pátio. |
| 15 | VN+H | Brinca a babá e a criança no canto do pátio. |
| 15 | VN-H | Brinca o ganso e o coelho no canto do pátio. |
| | | |
| 16 | SC+H | O louco e o bêbado cantam na ponte da vila. |
| 16 | SC-H | O pardal e o canário cantam na ponte da vila. |
| 16 | SN+H | O louco e o bêbado canta na ponte da vila. |
| 16 | SN-H | O pardal e o canário canta na ponte da vila. |
| 16 | VC+H | Cantam o louco e o bêbado na ponte da vila. |
| 16 | VC-H | Cantam o pardal e o canário na ponte da vila. |
| 16 | VN+H | Canta o louco e o bêbado na ponte da vila. |
| 16 | VN-H | Canta o pardal e o canário na ponte da vila. |
| | | |
| 17 | SC+H | O padre e o camponês descem de cima do monte. |
| 17 | SC-H | O bode e o cabrito descem de cima do monte. |
| 17 | SN+H | O padre e o camponês desce de cima do monte. |
| 17 | SN-H | O bode e o cabrito desce de cima do monte. |
| 17 | VC+H | Descem o padre e o camponês de cima do monte. |
| 17 | VC-H | Descem o bode e o cabrito de cima do monte. |
| 17 | VN+H | Desce o padre e o camponês de cima do monte. |
| 17 | VN-H | Desce o bode e o cabrito de cima do monte. |
| | | |
| 18 | SC+H | O mestre e o aluno entram na sala de aula. |
| 18 | SC-H | O cupim e a barata entram na sala de aula. |
| 18 | SN+H | O mestre e o aluno entra na sala de aula. |
| 18 | SN-H | O cupim e a barata entra na sala de aula. |
| 18 | VC+H | Entram o mestre e o aluno na sala de aula. |
| 18 | VC-H | Entram o cupim e a barata na sala de aula. |
| 18 | VN+H | Entra o mestre e o aluno na sala de aula. |
| 18 | VN-H | Entra o cupim e a barata na sala de aula. |
| | | |
| 19 | SC+H | O caubói e o locutor passam no meio da roda. |
| 19 | SC-H | O touro e o bezerro passam no meio da roda. |
| 19 | SN+H | O caubói e o locutor passa no meio da roda. |
| 19 | SN-H | O touro e o bezerro passa no meio da roda. |
| 19 | VC+H | Passam o caubói e o locutor no meio da roda. |
| 19 | VC-H | Passam o touro e o bezerro no meio da roda. |
| 19 | VN+H | Passa o caubói e o locutor no meio da roda. |
| 19 | VN-H | Passa o touro e o bezerro no meio da roda. |
| | | |
| 20 | SC+H | O bebê e a menina choram no quintal dos fundos. |
| 20 | SC-H | A paca e o filhote choram no quintal dos fundos. |
| 20 | SN+H | O bebê e a menina chora no quintal dos fundos. |
| 20 | SN-H | A paca e o filhote chora no quintal dos fundos. |

| | | |
|----|------|--|
| 20 | VC+H | Choram o bebê e a menina no quintal dos fundos. |
| 20 | VC-H | Choram a paca e o filhote no quintal dos fundos. |
| 20 | VN+H | Chora o bebê e a menina no quintal dos fundos. |
| 20 | VN-H | Chora a paca e o filhote no quintal dos fundos. |
| | | |
| 21 | SC+H | O homem e o instrutor pulam de dentro do avião. |
| 21 | SC-H | O mico e o chimpanzé pulam de dentro do avião. |
| 21 | SN+H | O homem e o instrutor pula de dentro do avião. |
| 21 | SN-H | O mico e o chimpanzé pula de dentro do avião. |
| 21 | VC+H | Pulam o homem e o instrutor de dentro do avião. |
| 21 | VC-H | Pulam o mico e o chimpanzé de dentro do avião. |
| 21 | VN+H | Pula o homem e o instrutor de dentro do avião. |
| 21 | VN-H | Pula o mico e o chimpanzé de dentro do avião. |
| | | |
| 22 | SC+H | A mulher e a vizinha ficam ao lado do portão. |
| 22 | SC-H | A preá e o hamster ficam ao lado do portão. |
| 22 | SN+H | A mulher e a vizinha fica ao lado do portão. |
| 22 | SN-H | A preá e o hamster fica ao lado do portão. |
| 22 | VC+H | Ficam a mulher e a vizinha ao lado do portão. |
| 22 | VC-H | Ficam a preá e o hamster ao lado do portão. |
| 22 | VN+H | Fica a mulher e a vizinha ao lado do portão. |
| 22 | VN-H | Fica a preá e o hamster ao lado do portão. |
| | | |
| 23 | SC+H | A atriz e o produtor voltam ao salão de troféus. |
| 23 | SC-H | A mosca e a abelha voltam ao salão de troféus. |
| 23 | SN+H | A atriz e o produtor volta ao salão de troféus. |
| 23 | SN-H | A mosca e a abelha volta ao salão de troféus. |
| 23 | VC+H | Voltam a atriz e o produtor ao salão de troféus. |
| 23 | VC-H | Voltam a mosca e a abelha ao salão de troféus. |
| 23 | VN+H | Volta a atriz e o produtor ao salão de troféus. |
| 23 | VN-H | Volta a mosca e a abelha ao salão de troféus. |
| | | |
| 24 | SC+H | A moça e a hóspede dormem longe da fazenda. |
| 24 | SC-H | O galo e a galinha dormem longe da fazenda. |
| 24 | SN+H | A moça e a hóspede dorme longe da fazenda. |
| 24 | SN-H | Dorme o galo e a galinha longe da fazenda. |
| 24 | VC+H | Dormem a moça e a hóspede longe da fazenda. |
| 24 | VC-H | Dormem o galo e a galinha longe da fazenda. |
| 24 | VN+H | Dorme a moça e a hóspede longe da fazenda. |
| 24 | VN-H | Dorme o galo e a galinha longe da fazenda. |
| | | |
| 25 | SC+H | O rapaz e o atleta correm na beira da praia. |
| 25 | SC-H | O siri e a gaivota correm na beira da praia. |
| 25 | SN+H | O siri e a gaivota correm na beira da praia. |
| 25 | SN-H | O siri e a gaivota corre na beira da praia. |
| 25 | VC+H | Correm o rapaz e o atleta na beira da praia. |
| 25 | VC-H | Correm o siri e a gaivota na beira da praia. |
| 25 | VN+H | Corre o rapaz e o atleta na beira da praia. |
| 25 | VN-H | Corre o siri e a gaivota na beira da praia. |
| | | |
| 26 | SC+H | A dama e o príncipe dançam atrás do flautista. |
| 26 | SC-H | A cobra e o pássaro dançam atrás do flautista. |

| | | |
|----|------|---|
| 26 | SN+H | A dama e o príncipe dança atrás do flautista. |
| 26 | SN-H | A cobra e o pássaro dança atrás do flautista. |
| 26 | VC+H | Dançam a dama e o príncipe atrás do flautista. |
| 26 | VC-H | Dançam a cobra e o pássaro atrás do flautista. |
| 26 | VN+H | Dança a dama e o príncipe atrás do flautista. |
| 26 | VN-H | Dança a cobra e o pássaro atrás do flautista. |
| | | |
| 27 | SC+H | O bispo e o cardeal choram na festa de Natal. |
| 27 | SC-H | O peru e o cordeiro choram na festa de Natal. |
| 27 | SN+H | O bispo e o cardeal chora na festa de Natal. |
| 27 | SN-H | O peru e o cordeiro chora na festa de Natal. |
| 27 | VC+H | Choram o bispo e o cardeal na festa de Natal. |
| 27 | VC-H | Choram o peru e o cordeiro na festa de Natal. |
| 27 | VN+H | Chora o bispo e o cardeal na festa de Natal. |
| 27 | VN-H | Chora o peru e o cordeiro na festa de Natal. |
| | | |
| 28 | SC+H | A noiva e a madrinha mexem na caixa de doces. |
| 28 | SC-H | O pombo e a formiga mexem na caixa de doces. |
| 28 | SN+H | A noiva e a madrinha mexe na caixa de doces. |
| 28 | SN-H | O pombo e a formiga mexe na caixa de doces. |
| 28 | VC+H | Mexem a noiva e a madrinha na caixa de doces. |
| 28 | VC-H | Mexem o pombo e a formiga na caixa de doces. |
| 28 | VN+H | Mexe a noiva e a madrinha na caixa de doces. |
| 28 | VN-H | Mexe o pombo e a formiga na caixa de doces. |
| | | |
| 29 | SC+H | O guia e o turista pescam na borda do lago. |
| 29 | SC-H | O pato e o jacaré pescam na borda do lago. |
| 29 | SN+H | O guia e o turista pesca na borda do lago. |
| 29 | SN-H | O pato e o jacaré pesca na borda do lago. |
| 29 | VC+H | Pescam o guia e o turista na borda do lago. |
| 29 | VC-H | Pescam o pato e o jacaré na borda do lago. |
| 29 | VN+H | Pesca o guia e o turista na borda do lago. |
| 29 | VN-H | Pesca o pato e o jacaré na borda do lago. |
| | | |
| 30 | SC+H | A velha e o prefeito pisam na grama do parque. |
| 30 | SC-H | A zebra e o bem-te-vi pisam na grama do parque. |
| 30 | SN+H | A velha e o prefeito pisa na grama do parque. |
| 30 | SN-H | A zebra e o bem-te-vi pisa na grama do parque. |
| 30 | VC+H | Pisam a velha e o prefeito na grama do parque. |
| 30 | VC-H | Pisam a zebra e o bem-te-vi na grama do parque. |
| 30 | VN+H | Pisa a velha e o prefeito na grama do parque. |
| 30 | VN-H | Pisa a zebra e o bem-te-vi na grama do parque. |
| | | |
| 31 | SC+H | A doula e a grávida surgem de dentro do carro. |
| 31 | SC-H | A pulga e a cadela surgem de dentro do carro. |
| 31 | SN+H | A doula e a grávida surge de dentro do carro. |
| 31 | SN-H | A pulga e a cadela surge de dentro do carro. |
| 31 | VC+H | Surgem a doula e a grávida de dentro do carro. |
| 31 | VC-H | Surgem a pulga e a cadela de dentro do carro. |
| 31 | VN+H | Surge a doula e a grávida de dentro do carro. |
| 31 | VN-H | Surge a pulga e a cadela de dentro do carro. |
| | | |

| | | |
|----|------|---|
| 32 | SC+H | O dublê e o artista brilham na cena do filme. |
| 32 | SC-H | O tigre e a girafa brilham na cena do filme. |
| 32 | SN+H | O dublê e o artista brilha na cena do filme. |
| 32 | SN-H | O tigre e a girafa brilha na cena do filme. |
| 32 | VC+H | Brilham o dublê e o artista na cena do filme. |
| 32 | VC-H | Brilham o tigre e a girafa na cena do filme. |
| 32 | VN+H | Brilha o dublê e o artista na cena do filme. |
| 32 | VN-H | Brilha o tigre e a girafa na cena do filme. |

ANEXO 4 - Quadro da lista completa das frases experimentais organizadas em quadrado latino.

| | Lista 1 | Lista 2 | Lista 3 | Lista 4 | Lista 5 | Lista 6 | Lista 7 | Lista 8 | | | | | | | |
|------|---|---------|--|---------|--|---------|---|---------|---|------|--|------|--|------|---|
| SC+H | O irmão e o sobrinho sentam em volta da mesa. | SC-H | O gato e o cachorro sentam em volta da mesa. | SN+H | O irmão e o sobrinho senta em volta da mesa. | SN-H | O gato e o cachorro senta em volta da mesa. | VC+H | Sentam o irmão e o sobrinho em volta da mesa. | VC-H | Sentam o gato e o cachorro em volta da mesa. | VN+H | Senta o irmão e o sobrinho em volta da mesa. | VN-H | Senta o gato e o cachorro em volta da mesa. |
| SC-H | O rato e a aranha vivem no quarto do sótão. | SN+H | O filho e a esposa vive no quarto do sótão. | SN-H | O rato e a aranha vive no quarto do sótão. | VC+H | Vivem o filho e a esposa no quarto do sótão. | VC-H | Vivem o rato e a aranha no quarto do sótão. | VN+H | Vive o filho e a esposa no quarto do sótão. | VN-H | Vive o rato e a aranha no quarto do sótão. | SC+H | O filho e a esposa vivem no quarto do sótão. |
| SN+H | O fiscal e o pescador sobe ao norte do rio. | SN-H | O salmão e a lagosta sobe ao norte do rio. | VC+H | Sobem o fiscal e o pescador ao norte do rio. | VC-H | Sobem o salmão e a lagosta ao norte do rio. | VN+H | Sobe o fiscal e o pescador ao norte do rio. | VN-H | Sobe o salmão e a lagosta ao norte do rio. | SC+H | O fiscal e o pescador sobem ao norte do rio. | SC-H | O salmão e a lagosta sobem ao norte do rio. |
| SN-H | O peixe e a baleia nada na crista da onda. | VC+H | Nadam a mulher e o surfista na crista da onda. | VC-H | Nadam o peixe e a baleia na crista da onda. | VN+H | Nada a mulher e o surfista na crista da onda. | VN-H | Nada o peixe e a baleia na crista da onda. | SC+H | A mulher e o surfista nadam na crista da onda. | SC-H | O peixe e a baleia nadam na crista da onda. | SN+H | A mulher e o surfista nada na crista da onda. |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|------|--|------|---|------|--|------|--|------|--|------|---|------|--|
| VC+H | Moram o índio e o posseiro no centro da selva. | VC-H | Moram o tatu e o pássaro no centro da selva. | VN+H | Mora o índio e o posseiro no centro da selva. | VN-H | Mora o tatu e o pássaro no centro da selva. | SC+H | O índio e o posseiro moram no centro da selva. | SC-H | O tatu e o pássaro moram no centro da selva. | SN+H | O índio e o posseiro mora no centro da selva. | SN-H | O tatu e o pássaro mora no centro da selva. |
| VC-H | Gritam o gambá e a cutia na borda do poço. | VN+H | Grita a nora e a netinha na borda do poço. | VN-H | Grita o gambá e a cutia na borda do poço. | SC+H | A nora e a netinha gritam na borda do poço. | SC-H | O gambá e a cutia gritam na borda do poço. | SN+H | A nora e a netinha grita na borda do poço. | SN-H | O gambá e a cutia grita na borda do poço. | VC+H | Gritam a nora e a netinha na borda do poço. |
| VN+H | Chega o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. | VN-H | Chega o leão e o canguru ao solo do Brasil. | SC+H | O Papa e o roqueiro chegam ao solo do Brasil. | SC-H | O leão e o canguru chegam ao solo do Brasil. | SN+H | O Papa e o roqueiro chega ao solo do Brasil. | SN-H | O leão e o canguru chega ao solo do Brasil. | VC+H | Chegam o Papa e o roqueiro ao solo do Brasil. | VC-H | Chegam o leão e o canguru ao solo do Brasil. |
| VN-H | Voa a ave e o morcego bem perto da nuvem. | SC+H | O ator e o piloto voam bem perto da nuvem. | SC-H | A ave e o morcego voam bem perto da nuvem. | SN+H | O ator e o piloto voa bem perto da nuvem. | SN-H | A ave e o morcego voa bem perto da nuvem. | VC+H | Voam o ator e o piloto bem perto da nuvem. | VC-H | Voam a ave e o morcego bem perto da nuvem. | VN+H | Voa o ator e o piloto bem perto da nuvem. |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|------|--|------|---|
| SC+H | O neto e o caçador somem na gruta da mata. | SC-H | O castor e a arara somem na gruta da mata. | SN+H | O neto e o caçador some na gruta da mata. | SN-H | O castor e a arara some na gruta da mata. | VC+H | Somem o neto e o caçador na gruta da mata. | VC-H | Somem o castor e a arara na gruta da mata. | VN+H | Some o neto e o caçador na gruta da mata. | VN-H | Some o castor e a arara na gruta da mata. |
| SC-H | A onça e a preguiça sofrem no país do caos. | SN+H | O chefe e o servente sofre no país do caos. | SN-H | A onça e a preguiça sofre no país do caos. | VC+H | Sofrem o chefe e o servente no país do caos. | VC-H | Sofrem a onça e a preguiça no país do caos. | VN+H | Sofre o chefe e o servente no país do caos. | VN-H | Sofre a onça e a preguiça no país do caos. | SC+H | O chefe e o servente sofrem no país do caos. |
| SN+H | O noivo e o padrinho para na frente da porta. | SN-H | O sapo e a serpente para na frente da porta. | VC+H | Param o noivo e o padrinho na frente da porta. | VC-H | Param o sapo e a serpente na frente da porta. | VN+H | Para o noivo e o padrinho na frente da porta. | VN-H | Para o sapo e a serpente na frente da porta. | SC+H | O noivo e o padrinho param na frente da porta. | SC-H | O sapo e a serpente param na frente da porta. |
| SN-H | A mula e o cavalo morre no campo de guerra. | VC+H | Morrem o jovem e o idoso no campo de guerra. | VC-H | Morrem a mula e o cavalo no campo de guerra. | VN+H | Morre o jovem e o idoso no campo de guerra. | VN-H | Morre a mula e o cavalo no campo de guerra. | SC+H | O jovem e o idoso morrem no campo de guerra. | SC-H | A mula e o cavalo morrem no campo de guerra. | SN+H | O jovem e o idoso morre no campo de guerra. |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------|--|------|---|------|---|------|---|------|--|------|---|------|---|
| VC+H | Andam a prima e o marido ao longo da via. | VC-H | Andam a lesma e a lagarta ao longo da via. | VN+H | Anda a prima e o marido ao longo da via. | VN-H | Anda a lesma e a lagarta ao longo da via. | SC+H | A prima e o marido andam ao longo da via. | SC-H | A lesma e a lagarta andam ao longo da via. | SN+H | A prima e o marido anda ao longo da via. | SN-H | A lesma e a lagarta anda ao longo da via. |
| VC-H | Nascem o porco e a galinha na casa do patrão. | VN+H | Nasce a serva e o escravo na casa do patrão. | VN-H | Nasce o porco e a galinha na casa do patrão. | SC+H | A serva e o escravo nascem na casa do patrão. | SC-H | O porco e a galinha nascem na casa do patrão. | SN+H | A serva e o escravo nasce na casa do patrão. | SN-H | O porco e a galinha nasce na casa do patrão. | VC+H | Nascem a serva e o escravo na casa do patrão. |
| VN+H | Brinca a babá e a criança no canto do pátio. | VN-H | Brinca o ganso e o coelho no canto do pátio. | SC+H | A babá e a criança brincam no canto do pátio. | SC-H | O ganso e o coelho brincam no canto do pátio. | SN+H | A babá e a criança brinca no canto do pátio. | SN-H | O ganso e o coelho brinca no canto do pátio. | VC+H | Brincam a babá e a criança no canto do pátio. | VC-H | Brincam o ganso e o coelho no canto do pátio. |
| VN-H | Canta o pardal e o canário na ponte da vila. | SC+H | O louco e o bêbado cantam na ponte da vila. | SC-H | O pardal e o canário cantam na ponte da vila. | SN+H | O louco e o bêbado canta na ponte da vila. | SN-H | O pardal e o canário canta na ponte da vila. | VC+H | Cantam o louco e o bêbado na ponte da vila. | VC-H | Cantam o pardal e o canário na ponte da vila. | VN+H | Canta o louco e o bêbado na ponte da vila. |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------|---|------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|------|--|
| SC+H | O padre e o camponês descem de cima do monte. | SC-H | O bode e o cabrito descem de cima do monte. | SN+H | O padre e o camponês desce de cima do monte. | SN-H | O bode e o cabrito desce de cima do monte. | VC+H | Descem o padre e o camponês de cima do monte. | VC-H | Descem o bode e o cabrito de cima do monte. | VN+H | Desce o padre e o camponês de cima do monte. | VN-H | Desce o bode e o cabrito de cima do monte. |
| SC-H | O cupim e a barata entram na sala de aula. | SN+H | O mestre e o aluno entra na sala de aula. | SN-H | O cupim e a barata entra na sala de aula. | VC+H | Entram o mestre e o aluno na sala de aula. | VC-H | Entram o cupim e a barata na sala de aula. | VN+H | Entra o mestre e o aluno na sala de aula. | VN-H | Entra o cupim e a barata na sala de aula. | SC+H | O mestre e o aluno entram na sala de aula. |
| SN+H | O caubói e o locutor passa no meio da roda. | SN-H | O touro e o bezerro passa no meio da roda. | VC+H | Passam o caubói e o locutor no meio da roda. | VC-H | Passam o touro e o bezerro no meio da roda. | VN+H | Passa o caubói e o locutor no meio da roda. | VN-H | Passa o touro e o bezerro no meio da roda. | SC+H | O caubói e o locutor passam no meio da roda. | SC-H | O touro e o bezerro passam no meio da roda. |
| SN-H | A paca e o filhote chora no quintal dos fundos. | VC+H | Choram o bebê e a menina no quintal dos fundos. | VC-H | Choram a paca e o filhote no quintal dos fundos. | VN+H | Chora o bebê e a menina no quintal dos fundos. | VN-H | Chora a paca e o filhote no quintal dos fundos. | SC+H | O bebê e a menina choram no quintal dos fundos. | SC-H | A paca e o filhote choram no quintal dos fundos. | SN+H | O bebê e a menina chora no quintal dos fundos. |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------|--|------|--|------|--|------|---|------|--|------|--|------|--|
| VC+H | Pulam o homem e o instrutor de dentro do avião. | VC-H | Pulam o mico e o chimpanzé de dentro do avião. | VN+H | Pula o homem e o instrutor de dentro do avião. | VN-H | Pula o mico e o chimpanzé de dentro do avião. | SC+H | O homem e o instrutor pulam de dentro do avião. | SC-H | O mico e o chimpanzé pulam de dentro do avião. | SN+H | O homem e o instrutor pula de dentro do avião. | SN-H | O mico e o chimpanzé pula de dentro do avião. |
| VC-H | Ficam a preá e o hamster ao lado do portão. | VN+H | Fica a mulher e a vizinha ao lado do portão. | VN-H | Fica a preá e o hamster ao lado do portão. | SC+H | A mulher e a vizinha ficam ao lado do portão. | SC-H | A preá e o hamster ficam ao lado do portão. | SN+H | A mulher e a vizinha fica ao lado do portão. | SN-H | A preá e o hamster fica ao lado do portão. | VC+H | Ficam a mulher e a vizinha ao lado do portão. |
| VN+H | Volta a atriz e o produtor ao salão de troféus. | VN-H | Volta a mosca e a abelha ao salão de troféus. | SC+H | A atriz e o produtor voltam ao salão de troféus. | SC-H | A mosca e a abelha voltam ao salão de troféus. | SN+H | A atriz e o produtor volta ao salão de troféus. | SN-H | A mosca e a abelha volta ao salão de troféus. | VC+H | Voltam a atriz e o produtor ao salão de troféus. | VC-H | Voltam a mosca e a abelha ao salão de troféus. |
| VN-H | Dorme o galo e a galinha longe da fazenda. | SC+H | A moça e a hóspede dormem longe da fazenda. | SC-H | O galo e a galinha dormem longe da fazenda. | SN+H | A moça e a hóspede dorme longe da fazenda. | SN-H | O galo e a galinha dorme longe da fazenda. | VC+H | Dormem a moça e a hóspede longe da fazenda. | VC-H | Dormem o galo e a galinha longe da fazenda. | VN+H | Dorme a moça e a hóspede longe da fazenda. |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|------|---|------|---|------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|
| SC+H | O rapaz e o atleta correm na beira da praia. | SC-H | O siri e a gaivota correm na beira da praia. | SN+H | O rapaz e o atleta corre na beira da praia. | SN-H | O siri e a gaivota corre na beira da praia. | VC+H | Correm o rapaz e o atleta na beira da praia. | VC-H | Correm o siri e a gaivota na beira da praia. | VN+H | Corre o rapaz e o atleta na beira da praia. | VN-H | Corre o siri e a gaivota na beira da praia. |
| SC-H | A cobra e o pássaro dançam atrás do flautista. | SN+H | A dama e o príncipe dança atrás do flautista. | SN-H | A cobra e o pássaro dança atrás do flautista. | VC+H | Dançam a dama e o príncipe atrás do flautista. | VC-H | Dançam a cobra e o pássaro atrás do flautista. | VN+H | Dança a dama e o príncipe atrás do flautista. | VN-H | Dança a cobra e o pássaro atrás do flautista. | SC+H | A dama e o príncipe dançam atrás do flautista. |
| SN+H | O bispo e o cardeal chora na festa de Natal. | SN-H | O peru e o cordeiro chora na festa de Natal. | VC+H | Choram o bispo e o cardeal na festa de Natal. | VC-H | Choram o peru e o cordeiro na festa de Natal. | VN+H | Chora o bispo e o cardeal na festa de Natal. | VN-H | Chora o peru e o cordeiro na festa de Natal. | SC+H | O bispo e o cardeal choram na festa de Natal. | SC-H | O peru e o cordeiro choram na festa de Natal. |
| SN-H | O pombo e a formiga mexe na caixa de doces. | VC+H | Mexem a noiva e a madrinha na caixa de doces. | VC-H | Mexem o pombo e a formiga na caixa de doces. | VN+H | Mexe a noiva e a madrinha na caixa de doces. | VN-H | Mexe o pombo e a formiga na caixa de doces. | SC+H | A noiva e a madrinha mexem na caixa de doces. | SC-H | O pombo e a formiga mexem na caixa de doces. | SN+H | A noiva e a madrinha mexe na caixa de doces. |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------|---|------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|------|--|
| VC+H | Pescam o guia e o turista na borda do lago. | VC-H | Pescam o pato e o jacaré na borda do lago. | VN+H | Pesca o guia e o turista na borda do lago. | VN-H | Pesca o pato e o jacaré na borda do lago. | SC+H | O guia e o turista pescam na borda do lago. | SC-H | O pato e o jacaré pescam na borda do lago. | SN+H | O guia e o turista pesca na borda do lago. | SN-H | O pato e o jacaré pesca na borda do lago. |
| VC-H | Pisam a zebra e o bem-te-vi na grama do parque. | VN+H | Pisa a velha e o prefeito na grama do parque. | VN-H | Pisa a zebra e o bem-te-vi na grama do parque. | SC+H | A velha e o prefeito pisam na grama do parque. | SC-H | A zebra e o bem-te-vi pisam na grama do parque. | SN+H | A velha e o prefeito pisa na grama do parque. | SN-H | A zebra e o bem-te-vi pisa na grama do parque. | VC+H | Pisam a velha e o prefeito na grama do parque. |
| VN+H | Surge a doula e a grávida de dentro do carro. | VN-H | Surge a pulga e a cadela de dentro do carro. | SC+H | A doula e a grávida surgem de dentro do carro. | SC-H | A pulga e a cadela surgem de dentro do carro. | SN+H | A doula e a grávida surge de dentro do carro. | SN-H | A pulga e a cadela surge de dentro do carro. | VC+H | Surgem a doula e a grávida de dentro do carro. | VC-H | Surgem a pulga e a cadela de dentro do carro. |
| VN-H | Brilha o tigre e a girafa na cena do filme. | SC+H | O dublê e o artista brilham na cena do filme. | SC-H | O tigre e a girafa brilham na cena do filme. | SN+H | O dublê e o artista brilha na cena do filme. | SN-H | O tigre e a girafa brilha na cena do filme. | VC+H | Brilham o dublê e o artista na cena do filme. | VC-H | Brilham o tigre e a girafa na cena do filme. | VN+H | Brilha o dublê e o artista na cena do filme. |

ANEXO 5 - Quadro da lista completa das frases para treino

Colheram os trabalhadores as frutas da estação.
O furacão estava carregando os automóveis.
Em quais cidades moram aquelas garotas francesas?
O meu telefone está com a bateria fraca.

ANEXO 6 - Quadro da lista completa das frases distratoras

Procuram-se apartamentos com piscina e jardim.
No vaso da varanda, o capim e a rosa crescem.
Entre o livro e a revista, a carteira está.
Desde às nove horas, eu espero a diretora.
Após o almoço, leremos diversas revistinhas.
Que plataforma o professor usa em seus cursos?
Vendem-se muitos livros didáticos pouco usados.
Até amanhã, faço os enfeites e os convites.
Fora do armário, estão os livros de português.
Naquela quadra, jogam todas as crianças pequenas.
Na água da cachoeira, há rochas e grãos de areia.
Para o alto, o Super-Homem e o foguete vão.
Perante o juiz, o réu calou-se envergonhado.
Precisa-se de secretárias chilenas bilíngues.
Naquele restaurante, há uma comida gostosa.
Por que o menino não veio com os outros alunos?
Na padaria dessa esquina, há sonho de creme.
Um grande muro de pedra separa propriedades.
Daquele porto, parte um navio italiano.
Ao pé da cadeira, colocamos bolsas e sacolas.
Vive-se com muitas dificuldades nessa cidade.
Este vendaval está agitando as embarcações.
O terremoto destruiu metade do bairro nobre.
As festas pagãs são escritas com letras minúsculas.
O maremoto criou ondas de até cinco metros.
É-se valorizado nessa empresa familiar.
Os sapatos de baile restaram guardados na mala.
O pneu furou ao rodar na via esburacada.
Sobrevive no peito um coração apaixonado.
Como cores neutras, teremos o preto e o branco.
Com o seu amigo, falaremos sobre o assunto.
Quem nasceu e cresceu na Alemanha fala alemão.
Nós queremos declarar todas as compras que fizemos.
Na Semana Santa, eles foram pro chalé da serra.
Na praça do outro bairro, há carrinhos de pipoca.

Por que as crianças não se apresentaram ainda?
Devido às fortes chuvas, a escola não abrirá.
Como seria o planeta Terra sem água doce?
O barco dele avistou, por sorte, a terra firme.
No pico da torre, a ave e o filhote pousam.
A Estátua da Liberdade é uma escultura.
O Cristo Redentor é um monumento conhecido.
A noite do casamento se manteve na memória.
A secretária do gerente escreveu um recado.
A garota comeu o bolo de laranja inteiro.
Num salto de ginástica, eu lesionei o meu pé.
O meu telefone está com a bateria fraca.
Perdi o meu celular junto com a minha mochila.
Não se permanece parado por mais de dez minutos.
Videochamadas dependem de boa conexão.
O carnaval é uma comemoração divertida.
Está, na cozinha, o pote de feijão amarelo.
Maçã, melancia, banana e morango são frutas.
Martelo, alicate e furadeira são ferramentas.

ANEXO 7 – Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa é sobre o rastreamento ocular de frases e está sendo desenvolvida pelo pesquisadora Eliandra Viana da Silva, sob a supervisão do Professor Marcus Antonio Rezende Maia. A finalidade deste trabalho é contribuir para a compreensão dos processos cognitivos envolvidos na leitura de frases. Solicitamos a sua colaboração para essa pesquisa, com leitura na tela de um computador, enquanto um rastreador ocular monitora o seu olhar.

Solicitamos também a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos diversos e os da área de Letras e de Linguística, para eventualmente, publicá-los em periódicos científicos ou em capítulo de livro. A técnica é completamente segura, não havendo risco nenhum à sua saúde. Você terá apenas que olhar as frases e responder as tarefas sobre elas.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, você não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela Pesquisadora.