



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE LETRAS ESTRANGEIRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DA TRADUÇÃO

JOHN MORAIS DE FREITAS

**O PROCESSAMENTO LEXICAL DE HOMÓGRAFOS INTERLINGUÍSTICOS POR
BILÍNGUES EM TAREFAS DE RECONHECIMENTO DE TRADUÇÃO**

FORTALEZA

2023

JOHN MORAIS DE FREITAS

O PROCESSAMENTO LEXICAL DE HOMÓGRAFOS INTERLINGUÍSTICOS POR
BILÍNGUES EM TAREFAS DE RECONHECIMENTO DE TRADUÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução (POET) da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Estudos da Tradução. Área de concentração: linguagem, cognição e recursos tecnológicos

Orientadora: Profa. Dra. Pâmela Freitas
Pereira Toassi.

Coorientadora: Profa. Dra. Maria Teresa
Carthery Goulart.

FORTALEZA

2023

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

F936p Freitas, John Morais de.
O processamento lexical de homógrafos interlinguísticos por bilíngues em tarefas de reconhecimento de tradução / John Morais de Freitas. – 2023.
129 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução, Fortaleza, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Pâmela Freitas Pereira Toassi.

Coorientação: Profa. Dra. Maria Teresa Carthery Goulart.

1. estudos da tradução. 2. bilinguismo. 3. processamento lexical. 4. tarefa de reconhecimento de tradução.
I. Título.

CDD 418.02

JOHN MORAIS DE FREITAS

O PROCESSAMENTO LEXICAL DE HOMÓGRAFOS INTERLINGUÍSTICOS POR
BILÍNGUES EM TAREFAS DE RECONHECIMENTO DE TRADUÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução (POET) da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Estudos da Tradução. Área de concentração: linguagem, cognição e recursos tecnológicos

Aprovada em: 06/06/2023.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Pâmela Freitas Pereira Toassi. (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Dra. Maria Cristina Micelli Fonseca
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Cândido Samuel Fonseca de Oliveira
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

Profª. Dra. Erica dos Santos Rodrigues
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

RESUMO

Esta pesquisa situa-se na área dos Estudos da Tradução sob a perspectiva da Psicolinguística. O entendimento dos processos cognitivos que estão por detrás da linguagem pode auxiliar melhor o tradutor no desenvolvimento das suas habilidades e na compreensão das suas decisões tradutórias. O estudo em pauta tem como objetivo principal investigar os processos cognitivos envolvidos no processo de reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos do par português brasileiro-inglês em dois contextos de apresentação, palavras isoladas e em frases. Mais especificamente, espera-se responder às seguintes perguntas de pesquisa: (1) Há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em uma tarefa de reconhecimento de tradução?; (2) Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução? Os estudos realizados por Schwartz e Kroll (2006), De Groot et al. (2000), Eddington (2011), Van Hell e De Groot (2008), Zhou et al. (2019), De Groot e Comijs, (2001), e também os modelos de organização do léxico bilingue deram o suporte teórico e metodológico à presente pesquisa. A sessão experimental foi composta de duas tarefas de reconhecimento de tradução. Primeiramente, uma tarefa de reconhecimento de tradução de palavras isoladas em que os 30 participantes bilíngues cuja primeira língua era o português brasileiro e a segunda língua o inglês deveriam decidir se em um par de palavras a segunda palavra era uma possível tradução da primeira, 40 pares de palavras foram utilizados com estímulos, sendo 20 pares com homógrafos e 20 pares com palavras controle. Em seguida, uma tarefa de reconhecimento de tradução de palavras precedidas por frases. Essa segunda tarefa seguiu os mesmos procedimentos da anterior, no entanto, os participantes leram uma frase antes de decidir se as duas palavras eram ou não traduções possíveis, foram usadas 40 frases pareadas com 40 palavras, sendo 20 homógrafos e 20 palavras controle. Nas duas tarefas foram coletados dados do tempo de reação e da acurácia através do software PsyToolkit (STOET, 2010, 2017). Esperava-se maior custo de processamento de homógrafos interlinguísticos nesse tipo de tarefa quando comparado com palavras controles, e também maior custo para palavras apresentadas isoladas do que as apresentadas em frases. Os resultados da primeira tarefa mostraram que o custo de processamento para os homógrafos foi discretamente menos custoso e com maior acurácia do que as palavras controle. Esse resultado está em desacordo com estudos anteriores. Em relação à segunda tarefa, o processamento de homógrafos foi discretamente mais custoso e com menor acurácia do que as palavras controle. Esse resultado está de acordo com estudos anteriores e com as hipóteses

levantadas para a presente pesquisa. Ao compararmos as duas tarefas, os resultados mostraram que, em geral, o reconhecimento de tradução de palavras precedidas por frases foi mais custoso, porém com maior acurácia, do que para palavras precedidas por outras palavras isoladas. Esses resultados contribuem para a discussão sobre o uso da tradução como ferramenta para a investigação do acesso lexical e, também, contribui com percepções sobre o processamento e a organização lexical de falantes bilíngues, em especial os do par português-ínglês, em processos que envolvem o reconhecimento de tradução. Adicionado a isso, a presente pesquisa contribui com os estudos com tipos de palavras processados diferentemente por bilíngues como os homógrafos interlinguísticos.

Palavras-chave: estudos da tradução; bilinguismo; processamento lexical; tarefa de reconhecimento de tradução.

ABSTRACT

This research is developed under the area of Translation Studies from the perspective of Psycholinguistics. Understanding the cognitive processes behind language can help translators to develop their skills and to understand their translation decisions. The main objective of this study is to investigate the cognitive processes involved in the translation recognition process of interlinguistic homographs of the Brazilian Portuguese-English pair in two contexts of presentation, isolated words and sentences. More specifically, it is expected to answer the following research questions: (1) Is there a difference in the cost of processing for interlinguistic homograph words, Brazilian Portuguese-English, in a translation recognition task?; (2) What is the effect of the presentation context of words, isolated or in sentences, in a translation recognition task? The studies carried out by Schwartz and Kroll (2006), De Groot et al. (2000), Eddington (2011), Van Hell and De Groot (2008), Zhou et al. (2019), De Groot and Comijs, (2001), and also the bilingual lexicon organization models provided theoretical and methodological support to the present research. The experimental session consisted of two translation recognition tasks. First, a single word translation recognition task in which the 30 bilingual participants whose first language was Brazilian Portuguese and the second language English had to decide whether in a pair of words the second word was a possible translation of the first, 40 pairs of words were used as stimuli, 20 pairs with homographs and 20 pairs with control words. After that, a translation recognition task of words preceded by sentences. This second task followed the same procedures as the previous one, however, participants read a sentence before deciding whether or not the two words were possible translations, 40 sentences paired with 40 words were used, 20 homographs and 20 control words. In both tasks, reaction time and accuracy data were collected using the PsyToolkit software (STOET, 2010, 2017). A higher cost of processing for interlinguistic homographs was expected in this type of task when compared to control words, and also a higher cost for words presented isolated than for those presented in sentences. The results of the first task showed that the processing cost for the homographs was slightly less costly and with greater accuracy than for control words. This result is in disagreement with previous studies. Regarding the second task, the processing of homographs was slightly more costly and with less accuracy than for the control words. This result is in line with previous studies and with the hypotheses raised for this research. When comparing the two tasks, the results showed that, in general, the translation recognition of words preceded by phrases was more costly, but with greater accuracy, than for words preceded by other isolated words. These results

contribute to the discussion about the use of translation as a tool for investigating lexical access, and also contribute with perceptions about the processing and the lexical organization of bilingual speakers, especially those of the Portuguese-English pair, in processes that involve translation recognition. Added to this, the present research contributes to studies with types of words processed differently by bilinguals such as interlinguistic homographs.

Keywords: translation studies; bilingualism; lexical processing; translation recognition task.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Representação esquemática do Modelo Distributivo	25
Figura 2	– Representação esquemática do Modelo Hierárquico Revisado - MHR	27
Figura 3	– Representação esquemática do Modelo de Ativação Interativa Bilíngue- BIA	28
Figura 4	– Representação esquemática do Modelo de Ativação Interativa Bilíngue Plus - BIA+	29
Figura 5	– Representação esquemática do Modelo Multilink	31
Figura 6	– Instrução geral da sessão experimental	56
Figura 7	– Descrição da tarefa I.....	56
Figura 8	– Instruções para o treinamento I	57
Figura 9	– Instrução para a tarefa de tradução (L2-L1)	58
Figura 10	– Instrução para a tarefa de tradução (L1-L2)	58
Figura 11	– Exemplo de um ciclo de apresentação de estímulos da tarefa I	59
Figura 12	– Descrição da tarefa II	66
Figura 13	– Instruções para o treinamento II	66
Figura 14	– Instrução para a tarefa de tradução II (L2-L1)	67
Figura 15	– Instrução para a tarefa de tradução II (L1-L2)	68
Figura 16	– Exemplo de um ciclo de apresentação de estímulos da tarefa II	69
Figura 17	– Instrução para a tarefa de recordação de sentenças	71
Figura 18	– Exemplo de um ciclo de apresentação de estímulos da tarefa de recordação de sentenças	72

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	– Histograma do tempo de reação para a tarefa I	77
Gráfico 2	– Boxplot de tempo de reação por condição para a tarefa I	78
Gráfico 3	– Barras de acertos e erros por condição na tarefa I	80
Gráfico 4	– Representação visual do modelo linear misto (tarefa I)	82
Gráfico 5	– Boxplot de tempo de reação por direção de tradução (tarefa I)	83
Gráfico 6	– TR pela Frequência (tarefa I)	84
Gráfico 7	– TR e Frequência por Condição (tarefa I)	84
Gráfico 8	– Histograma do tempo de reação para a tarefa II	87
Gráfico 9	– Boxplot de tempo de reação por condição para a tarefa II	87
Gráfico 10	– Barras de acertos e erros por condição na tarefa II	89
Gráfico 11	– Representação visual do modelo linear misto (tarefa II)	91
Gráfico 12	– Boxplot de tempo de reação por direção de tradução (tarefa II)	92
Gráfico 13	– TR pela Frequência (tarefa II)	93
Gráfico 14	– TR e Frequência por Condição (tarefa II)	94
Gráfico 15	– Histograma do tempo de reação para as duas tarefas	97
Gráfico 16	– Boxplot de tempo de reação por condição de apresentação dos estímulos	98
Gráfico 17	– Barras de acertos e erros por condição de apresentação dos estímulos .	100
Gráfico 18	– Representação visual do modelo linear misto (comparação entre tarefas)	102
Gráfico 19	– Boxplot de tempo de reação por direção de tradução (comparação entre tarefas)	103
Gráfico 20	– TR pela Frequência (comparação entre tarefas)	104
Gráfico 21	– TR e Frequência pela apresentação (comparação entre tarefas)	105
Gráfico 22	– Idade em que os participantes começaram a ter contato com a língua inglesa	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Revisão de estudos sobre acesso lexical que utilizam tarefas de reconhecimento de tradução	42
Tabela 2	– Informações Gerais dos participantes.....	50
Tabela 3	– Divisão da lista de palavras	52
Tabela 4	– Lista de pares de palavras utilizadas na tarefa de reconhecimento de tradução.....	53
Tabela 5	– Estatística descritiva dos estímulos (palavras isoladas).....	54
Tabela 6	– Divisão das listas de frases	62
Tabela 7	– Estímulos presentes na Lista A.....	63
Tabela 8	– Estímulos presentes na Lista B	63
Tabela 9	– Estatística descritiva dos estímulos (frases).....	64
Tabela 10	– Estímulos utilizados na Tarefa de Recordação de Sentenças.....	70
Tabela 11	– Dados do Status - Experimento I	76
Tabela 12	– Resultado do tempo de reação por condição (tarefa I)	78
Tabela 13	– Resultado da acurácia por condição (tarefa I)	79
Tabela 14	– Modelo linear de efeitos mistos (tarefa I)	80
Tabela 15	– Resultado do tempo de reação por direção de tradução (tarefa I)	83
Tabela 16	– Dados do Status - Experimento II	86
Tabela 17	– Resultado do tempo de reação por condição (tarefa II)	88
Tabela 18	– Resultado da acurácia por condição (tarefa II)	89
Tabela 19	– Modelo linear de efeitos mistos (tarefa II)	90
Tabela 20	– Resultado do tempo de reação por direção de tradução (tarefa II)	92
Tabela 21	– Dados do Status - Comparação entre experimentos	96
Tabela 22	– Resultado do tempo de reação por condição de apresentação dos estímulos	98
Tabela 23	– Resultado da acurácia por condição de apresentação dos estímulos	99
Tabela 24	– Modelo linear de efeitos mistos (comparação entre tarefas)	100
Tabela 25	– Tempo de reação por direção de tradução (comparação entre tarefas)	103
Tabela 26	– Contexto de aprendizagem de inglês	106

Tabela 27 – Acurácia por participante na tarefa de recordação de sentenças .	107
Tabela 28 – Acurácia pelo grupo de participantes na tarefa de recordação de sentenças	108
Tabela 29 – Resultado do teste de vocabulário	109
Tabela 30 – Estatística descritiva no teste de vocabulário	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIA	<i>Bilingual Interactive Activation</i>
BIA+	<i>Bilingual Interactive Activation Plus</i>
DP	Desvio Padrão
H1	Hipótese 1
H2	Hipótese 2
L1	Língua fonte/Língua materna
L2	Língua Alvo/Segunda Língua/Língua Estrangeira
L3	Terceira língua
EEG	Eletroencefalografia
ERP	<i>Event-related Potential</i>
MHR	Modelo Hierárquico Revisado
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TR	Tempo de Reação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	Tradução e bilinguismo	19
2.1.1	<i>Competência tradutória</i>	21
2.2	Acesso Lexical Bilíngue	23
2.2.1	<i>Modelos Hierárquicos</i>	26
2.2.2	<i>Modelo de Ativação Interativa Bilíngue</i>	28
2.2.3	<i>Modelo Multilink</i>	30
2.3	A tradução como ferramenta para a investigação do acesso lexical	32
2.3.1	<i>Variáveis que influenciam a tradução de palavras</i>	34
2.3.2	<i>Tipos de tarefas de tradução</i>	39
2.3.3	<i>Tarefa de reconhecimento de tradução</i>	40
2.3.4	<i>Estudos experimentais com tarefas de reconhecimento de tradução</i>	42
3	METODOLOGIA	46
3.1	Objetivos	46
3.1.1	<i>Objetivo geral</i>	46
3.1.2	<i>Objetivos específicos</i>	46
3.2	Perguntas de pesquisa	47
3.3	Hipóteses de pesquisa	47
3.4	Desenho experimental	47
3.5	Participantes	49
3.6	Tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)	51
3.6.1	<i>Preparação dos estímulos para a tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)</i>	51
3.6.2	<i>Procedimentos da tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)</i> ..	55
3.6.3	<i>Análise de dados da tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)</i>	59
3.7	Tarefa de reconhecimento de tradução (frases)	60
3.7.1	<i>Preparação dos estímulos para a tarefa de reconhecimento de tradução (frases)</i>	60
3.7.2	<i>Procedimentos da tarefa de reconhecimento de tradução (frases)</i>	65
3.7.3	<i>Análise de dados da tarefa de reconhecimento de tradução (frases)</i>	69

3.8	Tarefa de recordação de sentenças (<i>sentence recall task</i>)	69
3.9	Teste de conhecimento de vocabulário.....	71
3.10	Questionário biográfico e linguístico.....	72
4	RESULTADOS	73
4.1	Experimento I - Tarefa de Reconhecimento de Tradução (palavras isoladas)	74
4.1.1	<i>Análise - Estatística Descritiva</i>	75
4.1.1.1	<i>Variável: Tempo de Reação</i>	76
4.1.1.2	<i>Variável: Acurácia</i>	78
4.1.2	<i>Análise - Estatística Inferencial</i>	79
4.2	Experimento 2 - Tarefa de Reconhecimento de Tradução (frases)	84
4.2.1	<i>Análise - Estatística Descritiva</i>	84
4.2.1.1	<i>Variável: Tempo de Reação</i>	86
4.2.1.2	<i>Variável: Acurácia</i>	88
4.2.2	<i>Análise - Estatística Inferencial</i>	89
4.3	Comparação entre experimentos	94
4.3.1	<i>Análise - Estatística Descritiva</i>	94
4.3.1.1	<i>Variável: Tempo de Reação</i>	96
4.3.1.2	<i>Variável: Acurácia</i>	98
4.3.2	<i>Análise - Estatística Inferencial</i>	99
4.4	Questionário biográfico-linguístico	104
4.5	Tarefa de Recordação de Sentenças	105
4.6	Teste de Vocabulário	107
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	109
5.1	Discussão Tarefa de Reconhecimento de Tradução (palavras isoladas)	109
5.2	Discussão Tarefa de Reconhecimento de Tradução (frases)	113
5.3	Discussão da comparação entre tarefas	116
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
	REFERÊNCIAS	123

1 INTRODUÇÃO

Na década de 80 a área dos Estudos da Tradução, em contato com outras áreas, em especial as ligadas às ciências cognitivas, passa a produzir pesquisas que abordam os aspectos cognitivos no processo de tradução, em outras palavras, pesquisas que buscavam investigar o que acontece na mente do tradutor durante o processo de traduzir. Os protocolos verbais (*Think Aloud Protocols*) foi uma das primeiras metodologias utilizadas nessa abordagem. Mais tarde, novas ferramentas tecnológicas foram usadas como o Translog e o Proxy que são dois softwares de rastreamento de teclado, são programas de computador que registram os cliques no mouse e nas teclas do teclado como forma de observar a produção do texto alvo (CAMPOS, 2005).

De maneira geral, as metodologias apresentadas no parágrafo anterior se utilizam de elementos externos para descrever os processos internos, ou seja, fazem uso da metacognição que é definida como a descrição dos processos cognitivos que acontecem durante o ato tradutório (CARVALHO, 2007). No entanto, dentro da abordagem da tradução como processo, existem pesquisas que fazem uso da psicolinguística para investigar os processos tradutórios. Em geral, essas pesquisas são experimentais e se utilizam de diferentes metodologias como os rastreadores oculares, medidas de eletroencefalografia (EEG) ou utilizam tarefas psicolinguísticas que envolvem a tradução, como as tarefas de reconhecimento ou produção de tradução. Além de outras tarefas que não envolvam a tradução, como as tarefas de decisão lexical e nomeação de figuras.

Desde 2018, participo de um grupo de pesquisa que estuda o bilinguismo à luz da psicolinguística. Atualmente, o grupo faz parte do Laboratório de Fonética e Multilinguismo (LabFoM) da Universidade Federal do Ceará (UFC). No laboratório são desenvolvidas pesquisas empírico-experimentais em que uma das vertentes é a investigação do processo de tradução através da psicolinguística. Dentre as pesquisas vinculadas a este laboratório e a esta vertente teórica, foram desenvolvidas dissertações de mestrado (GADELHA, 2021; MIRANDA, 2021) e trabalhos de conclusão de curso de graduação (PEREIRA, 2018; FREITAS, 2019; LIMA, 2019; SOUSA, 2021). O presente estudo será desenvolvido dentro deste contexto acadêmico.

Compreender o processamento lexical é um tópico instigante para pesquisadores na área dos estudos da tradução. É desafiador, pois algumas condições podem influenciar a sistematização e o processamento lexical, podemos citar as semelhanças fonológicas, semânticas e ortográficas entre as duas línguas do bilíngüe (TOASSI; MOTA, 2014). É a

partir desses elementos que surgem as palavras cognatas, palavras com ortografia, fonologia e semântica similares ou idênticas em línguas diferentes (VAN HELL; TANNER, 2012) e os homógrafos interlinguísticos, os vocábulos de duas línguas que são iguais ou muito similares, mas que diferem em significado ou uso (PRADO, 1989). Assim, esses aspectos podem ser influenciadores no processamento lexical de tradutores, pois quando interlocutores não conseguem ativar um mesmo conhecimento nos dois idiomas, algo frequente em tradução, surgem problemas de comunicação.

Estudos prévios constataram que o processamento de palavras mostrou ser mais fácil nos casos de palavras cognatas que nos casos de palavras não-cognatas. Por exemplo, Duyck et al. (2007) verificaram um efeito facilitador de cognatos inglês-holandês em três experimentos diferentes. Já Dijkstra, Grainger e Van Heaven (1999) encontraram resultados semelhantes em experimentos comparando bilíngues e monolíngues inglês-holandês. Esses estudos apontam para o fato de que palavras cognatas tem efeito facilitador também em estágios avançados de aquisição em que os falantes bilíngues já são proficientes (VAN HELL; TANNER, 2012). Do mesmo modo, “muitos pesquisadores investigaram se homógrafos interlinguísticos, assim como os cognatos, são processados diferentemente de seus pares controles.” (VAN HELL; TANNER, 2012). Estudos prévios concluíram que “o tempo de reação para homógrafos interlinguísticos é, frequentemente, maior que para as palavras controle” (DIJKSTRA, 2009). Assim, os homógrafos interlinguísticos são apresentados como inibidores no processamento lexical.

Atentando para o fato de que a tradução envolve, a princípio, o processo de leitura do texto original, compreender a leitura como objetivo de tradução é compreender uma etapa da mesma. Importante citar que o processo de aprendizado da leitura é diferente do processo de compreensão leitora, aqui o foco se dá na segunda opção. Uma das partes relevantes no processo tradutório é a leitura do texto fonte, o texto que será traduzido. A leitura é um dos processos mais complexos relacionados à linguagem pois mesmo na língua materna é necessário um processo formal de aprendizagem. Uma pergunta importante para os estudos da tradução está relacionada ao impacto da tradução na compreensão, afinal os elementos que distinguem a leitura para tradução da leitura para compreensão servem para caracterizar os processos de tradução (ROJO, 2015). O entendimento dos processos cognitivos que estão por detrás da linguagem pode auxiliar melhor o tradutor no desenvolvimento das suas habilidades e na compreensão das suas decisões tradutórias. Rayner (2012) diz que a aptidão humana para desempenhar a habilidade de leitura é incrível, pois somos capazes de trabalhar com

variedades de padrões e resolver ambiguidades que programas de computador, por mais avançados que sejam, ainda não conseguem.

Desse modo, o presente estudo tem como objetivo principal investigar os processos cognitivos envolvidos no processo de reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos do par português brasileiro-inglês em dois contextos de apresentação, palavras isoladas e em frases. Para tanto, serão utilizadas duas tarefas de reconhecimento de tradução. Nesse tipo de tarefa, um par de palavras ou duas frases são apresentadas na tela de um computador ao participante e é requerido que ele decida se as palavras do par ou as duas frases são ou não traduções uma da outra. São coletados o tempo de reação do participante e o número de acertos e erros.

O estudo em pauta situa-se na área dos processos cognitivos envolvidos na leitura no nível da palavra no processo de tradução. Mais especificamente, nos deteremos nos processos de reconhecimento de palavras e processamento lexical em uma tarefa de reconhecimento de tradução. A intenção do trabalho é analisar quantitativamente o custo de processamento de homógrafos interlinguísticos por bilíngues que têm português brasileiro como L1 e inglês como L2 em dois tipos de apresentação dos estímulos, como palavras isoladas ou em frases. Desse modo, o problema de pesquisa central pode ser expresso na seguinte pergunta: Qual o efeito de homógrafos interlinguísticos português-inglês no acesso lexical do inglês como segunda língua em uma tarefa de reconhecimento de tradução?

Este texto está dividido em seis capítulos, sendo o primeiro essa introdução. No segundo capítulo encontra-se o referencial teórico em que serão abordados tópicos sobre tradução e bilinguismo e também sobre a utilização de tarefas de tradução em pesquisas sobre acesso lexical, além disso, alguns modelos de organização do léxico bilíngue serão descritos e haverá uma revisão de trabalhos anteriores que fizeram uso da tarefa de reconhecimento de tradução. No terceiro capítulo está a metodologia em que será descrito o percurso metodológico da presente pesquisa. No capítulo quatro serão apresentados os resultados e no capítulo cinco haverá a discussão dos resultados. Finalmente, no capítulo seis traz as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, objetivamos apresentar o referencial teórico que sustenta esta pesquisa. Desse modo, na primeira subseção, tradução e bilinguismo, apresentamos pontos de interesse tanto do campo dos Estudos da Tradução quanto do campo das Teorias do Bilinguismo.

Primeiramente, são apresentadas as noções de Holmes (1975), Toury (1995) e Marian e Shook (2012) sobre a tradução como uma atividade cognitiva específica e centrada na mediação de sistemas linguísticos. Essas concepções estão em consonância com a abordagem da tradução como processo. Em seguida, são apresentados os trabalhos de Harris e Sherwood (1978), Hurtado Albir (2005; 2009) e outros autores em relação a diferentes visões e conceitos sobre a competência tradutória pelo viés das teorias do bilinguismo.

Na segunda subseção, acesso lexical bilíngue, lançamos o olhar sobre a organização do léxico bilíngue no processo de tradução. Para tanto, apresentamos conceitos relevantes como o de associação de palavras e o de mediação de conceitos e, também, alguns modelos teóricos e computacionais como o Modelo Distributivo (VAN HELL; DE GROOT, 1998), o Modelo Hierárquico Revisado (KROLL; STEWART, 1994), o modelo BIA (GRAINGER; DIJKSTRA, 1992) e o BIA+ (DIJKSTRA; VAN HEUVEN, 2002) e por último o Modelo Multilink (DIJKSTRA et al. 2018). Além disso, nessa subseção também apresentamos alguns estudos experimentais que dão embasamento a esses modelos.

Na terceira, e última, subseção, a tradução como ferramenta para investigação do acesso lexical, apresentamos os trabalhos de De Groot (1992), De Groot e Comijs (1995), e Bairstow (2014) e outros autores sobre tarefas de tradução utilizadas em pesquisas sobre acesso lexical. Em primeiro lugar, são apresentadas variáveis que influenciam o processo de tradução como, por exemplo, a frequência das palavras, contexto e familiaridade. Em seguida, são apresentadas vantagens e limitações dos tipos mais comuns de tarefa de tradução, em específico apresentaremos com mais detalhes a tarefa de reconhecimento de tradução pois será a utilizada na presente pesquisa. Finalmente, ao final desta subseção é apresentada uma tabela com estudos experimentais que fizeram uso de tarefas de reconhecimento de tradução com o objetivo de descrever o estado da arte nessa área de pesquisa e fazer uma síntese dos padrões metodológicos desses estudos.

2.1 Tradução e bilinguismo

Muitos teóricos trataram dos estudos da tradução. Desde Vinay e Darbelnet que trabalhavam com os conceitos de tradução direta e tradução oblíqua, até Douglas Robinson que utilizava a metáfora do pandemônio para descrever a reunião de todas as forças e ideias que atuam na mente do tradutor no momento da tradução. A área de Estudos da Tradução é muito ampla e há subáreas que se voltam para a investigação da dimensão processual da Tradução. Alves e colaboradores, em um evento de tradução falam que “ a partir da década de

80 é que surgem os primeiros trabalhos voltados para uma vertente empírica que se ocupa da descrição dos aspectos processuais inerentes à execução de uma tarefa tradutória” (LOURENÇO DA SILVA et al, 2016). O autor comenta que desde então a tradução passou a ser vista como uma atividade de processamento de informação e várias pesquisas passaram a focar no comportamento do tradutor e nos processos cognitivos que fazem parte do processo tradutor. É partindo dessa ideia de compreender a tradução para além do produto final que a abordagem da tradução como processo vem se desenvolvendo nas últimas décadas. Essa abordagem se preocupa em descrever os processos cognitivos envolvidos no ato de traduzir.

De acordo com Alves (2004, p. 186): “o processo de tradução é uma atividade cognitiva complexa caracterizada por um ritmo cognitivo específico que requer a utilização de múltiplas habilidades”. À vista disso, compreender os processos cognitivos envolvidos no processamento da linguagem escrita e da tradução pode trazer ganhos ao entendimento da mesma como a melhoria do processo em si. Um dos precursores da disciplina Estudos da tradução, James Holmes, defende que as preocupações da disciplina se dão nos campos do processo tradutório e do próprio texto traduzido. Em se tratando dos processos de tradução, Holmes propôs uma teoria descritiva da tradução em que descreve os principais aspectos envolvidos na produção da mesma, podemos citar, por exemplo, o treino, a crítica e os materiais de tradução (HOLMES, 1972).

Toury, ao refletir e aprimorar a teoria proposta por Holmes ressaltou não apenas a importância da tradução no sistema de chegada, para Toury a tradução é considerada como “fatos da cultura que a hospeda” (TOURY, 1995:24), mas também o papel do tradutor como mediador, afinal o tradutor está em constante interação entre culturas e línguas em contextos diversos. Mais do que isso, Toury trouxe a ideia de normas em relação ao tradutor, existe uma distinção entre “normas preliminares” e “normas operacionais”, sendo a primeira relacionada à política de tradução, ou seja, à escolha dos textos ou de estilo, e a segunda relacionada às decisões tomadas pelo tradutor no momento da tradução. Nessa perspectiva, o papel do tradutor recebe mais uma camada, o de intermediador entre dois sistemas e o que manipula o texto fonte pensando na receptividade do texto alvo.

Essa mediação entre sistemas é uma das similaridades entre os processos de tradução e o bilinguismo. Percebe-se que a alternância de código linguístico (code switching), a mistura de código linguístico (code mixing) são duas situações que ocorrem frequentemente entre bilíngues e no processo de tradução. Mais do que isso, a tradução em si também ocorre com frequência entre bilíngues. Essa é uma razão pela qual os estudos da tradução se interessam pelas teorias do bilinguismo (LÖRSCHER, 2012). Além disso, nos estudos da tradução é

presumido que bilíngues tenham uma abordagem específica ou que tenham uma competência especial para a tradução. Podemos assim estabelecer uma ligação entre os Estudos de Tradução e as Teorias do Bilinguismo. De modo geral, podemos considerar o bilinguismo como elemento indissociável da atividade de tradução interlingual.

Os estudos sobre bilinguismo, uma área multidisciplinar que recentemente vem ganhando atenção na área dos estudos da tradução, é uma vertente da área da psicolinguística. Como a habilidade de processar informações baseia toda a comunicação humana, os estudos sobre tradução que se utilizam da psicolinguística têm como objetivo investigar de que maneira os tradutores processam essas informações (HURTADO ALBIR, 2001).

Longe de ser consenso, o termo bilíngue tem várias definições contrastantes. Uma definição clássica de bilinguismo foi apresentada por Bloomfield (1933, p.56). O autor comenta que para que alguém seja considerado bilíngue é necessário adquirir “controle quase nativo de duas línguas”. Já Haugen (1953), apresenta uma perspectiva mais abrangente do conceito de bilinguismo. Para ele, “o ponto em que um falante consegue, pela primeira vez, produzir enunciados completos e significativos em outra língua” ele já é considerado bilíngue. Haugen (1953) complementa sua ideia ao incluir “todas as possíveis gradações até a habilidade que permite a pessoa a passar como um nativo em mais de um ambiente linguístico”. Diferentemente dos dois primeiros autores, Macnamara (1967, apud HARMERS; BLANC, 2000) acredita que a fluência no segundo idioma não é requisito para que alguém seja considerado bilíngue. Além disso, Macnamara (1967) inclui os falantes que utilizam pelo menos uma das quatro habilidades linguísticas, ou seja, não apenas aqueles que produzem enunciados significativos, mas também os que, de algum modo, utilizam, minimamente, duas línguas poderiam ser considerados bilíngues.

Uma das questões mais pertinentes nos estudos sobre bilinguismo é como o léxico bilíngue é organizado. Sobre esse assunto Marian e Shook (2012) argumentam que

Quando um falante bilíngue usa uma língua, a outra língua está ativa ao mesmo tempo. Quando a pessoa escuta uma palavra, ele ou ela não escuta a palavra inteira de uma vez: os sons chegam em ordem sequencial. Antes mesmo que a palavra tenha terminado, o sistema de linguagem do cérebro começa a adivinhar qual palavra poderia ser, ativando várias outras palavras que pareçam com o sinal. (Marian e Shook, 2012 - p.3 tradução nossa)

Em outras palavras, a organização do léxico bilíngue acontece de maneira integrada. É equivocado pensar em um falante bilíngue como sendo dois falantes monolíngues dentro de um único cérebro (KROLL et al. 2012), porém, acredita-se que existam conexões entre as

duas línguas presentes do léxico de um falante bilíngue. Como já dito, acredita-se que bilíngues tenham uma habilidade específica para a tradução, ou seja, uma competência tradutória particular. Existem visões distintas para esse termo como veremos a seguir.

2.1.1 Competência tradutória

O bilinguismo não se constitui de uma competência em duas línguas, mas também uma competência de mediação entre as duas línguas (HARRIS, 1977). Acredita-se que bilíngues têm uma abordagem específica para a tradução. Brian Harris apresenta mais efetivamente essa visão ao adotar o termo “tradução natural” para se referir a tradução realizada por tradutores sem nenhum treinamento especial em tradução. Harris defendia que os estudos experimentais sobre tradução também deveriam incluir esse tipo de tradução.

A tradução natural não se refere a uma situação de tradução, mas sim às habilidades cognitivas envolvidas nesse processo, afinal essa tradução é produzida por um bilíngue que está na dependência de um conjunto de habilidades linguísticas naturais, sem nenhum treinamento formal (MALAKOFF; HAKUTA, 1991). A tradução é frequentemente vista como uma habilidade valiosa que só pode ser desempenhada por bilíngues com altos níveis de proficiência, ela não é vista como uma habilidade desempenhada por bilíngues com menor nível de proficiência. Alguns estudos (HARRIS; SHERWOOD, 1978; MALAKOFF; HAKUTA, 1991) apresentam dados sobre os primeiros estágios em que a tradução natural é encontrada, a prevalência da tradução espontânea em crianças pequenas.

Na pesquisa de Malakoff e Hakuta (1991), foram propostas 3 tarefas de tradução (palavras, frases e história) para 16 crianças porto-riquenhas que moravam nos Estados Unidos com o objetivo de investigar as propriedades psicolinguísticas da tradução desses participantes. Os resultados mostraram que os participantes (1) cometeram poucos erros de tradução; (2) foram mais eficientes traduzindo para o inglês que para o espanhol e (3) os participantes que eram mais proficientes na língua alvo traduziram as palavras de forma mais rápida. Os resultados indicaram que bilíngues sem treinamento formal para tradução conseguem desenvolver essa atividade suficientemente bem. Acredita-se que esses resultados se dão devido ao contexto em que esses participantes estão inseridos, pais com pouca proficiência na L2, uma língua é utilizada em casa e outra fora, pois a habilidade tradutória é requerida com mais frequência.

Toury (1986) concorda com Harris e Sherwood (1978) em relação à predisposição inata para a tradução e considera que essa predisposição existe em conjunto ao bilinguismo

em si. No entanto, Toury diverge ao propor que o bilinguismo é necessário, mas não suficiente para o desenvolvimento de uma competência tradutória. O autor adiciona uma competência de transferência, ou seja, uma competência em que o falante desenvolve a habilidade individual de transferir textos equivalentes em vários níveis de acordo com um propósito específico. A competência tradutória é, para Toury, a soma da competência bilíngue e da competência de transferência.

Semelhantemente, Lörcher (1991) propõe o conceito de habilidade mediadora rudimentar. O conceito pressupõe que cada indivíduo que tem comando de duas ou mais línguas, mesmo com diferentes níveis de proficiências, é dotado com uma habilidade rudimentar para mediar informações entre essas duas línguas. Aqui a competência tradutória se dá a partir da união de três fatores: (1) competência nas línguas envolvidas, (2) uma habilidade rudimentar de mediação interlingual e (3) treinamento e experiência em tradução. Esse conceito está alinhado às ideias de Toury de que o tradutor é um mediador entre dois textos. No entanto, os textos não existem isolados, mas estão inseridos em um contexto linguístico e cultural, o que faz do conceito proposto por Lörcher uma expansão ao de Toury.

Alguns anos depois, a autora Hurtado Albir (2005; 2009) descreveu a competência tradutória como um conjunto de conhecimentos e saberes operacionais e declarativos que são organizados em cinco sub competências, sendo elas as competências bilíngue, extralinguística, conhecimentos de tradução, instrumental e estratégica (2005a, p.28). Ressaltamos aqui o fato de a autora considerar a competência bilíngue como algo requerido para o desenvolvimento da competência tradutória. Essa competência tradutória difere da competência comunicativa pois a primeira se refere ao tradutor de modo singular, diferente dos demais falantes bilíngues, enquanto a segunda faz conexão com o uso da língua de um modo mais geral. Além disso, a autora não limita o fazer tradutório em apenas uma dimensão, quer seja textual ou comunicativa, mas o define como uma atividade centrada em três características: textual, comunicativa e cognitiva.

Diante das diferentes perspectivas explicitadas sobre a competência tradutória, percebe-se que, em geral, em relação à tradução, todos os bilíngues conseguem, em algum nível, traduzir. Porém, o processo de tradução não é algo simples pois quando um bilíngue percebe uma palavra ele ativa possibilidades de palavras nas duas línguas. Em outras palavras, o bilíngue não apenas reconhece as palavras, mas também seleciona a língua e produz uma resposta adequada nessa língua (LORMANS, 2012). Importante notar que essas ideias estão de acordo com a visão não-seletiva de acesso lexical bilíngue. As visões, seletiva e não-seletiva serão comentadas na seção seguinte. Além disso, outros fatores influenciam o

processo de tradução de bilíngues como as similaridades e diferenças interlinguísticas de vocabulário (palavras cognatas e homógrafos interlinguísticos) e o acesso lexical não-seletivo (a representação visual de uma palavra leva à co-ativação de outras palavras similares à palavra estímulo em diferentes línguas). Devido a todos esses fatores, um modelo computacional, como os que serão descritos nas próximas subseções, é o necessário para abarcar todos esses aspectos da tradução de palavras ao mesmo tempo (LORMANS, 2012).

O processo de tradução, como comentado anteriormente, é composto, de maneira simplista, por duas partes. A primeira é o reconhecimento de tradução, aqui a representação ortográfica da palavra em uma língua é associada a uma representação semântica compartilhada por todas as línguas. A segunda é a produção de tradução, aqui a representação semântica se torna uma representação ortográfica em outra língua. Muitos modelos foram desenvolvidos com o foco em, pelo menos, uma dessas etapas do processo.

A próxima seção apresenta duas visões diferentes sobre o acesso lexical bilíngue, assim como os modelos e hipóteses propostas. Primeiramente será apresentado o Modelo distributivo, após o Modelo Hierárquico Revisado em uma revisão teórica e metodológica, em seguida será apresentado o Modelo de Ativação Interativa Bilíngue que é um modelo computacional de reconhecimento de palavras e, por último, o modelo de conexões múltiplas (Multilink). Além disso, para cada modelo serão apresentados resultados de estudos experimentais que investigaram os processos de tradução e que tiveram como base teórica o modelo em questão.

2.2 Acesso Lexical Bilíngue

Compreender o processamento lexical é um tópico instigante para pesquisadores na área dos estudos da tradução. É desafiador, pois algumas condições podem influenciar a sistematização e o processamento lexical, podemos citar as particularidades do falante bilíngue. Essas características estão relacionadas à maneira que esses falantes conviveram/convivem com as línguas em suas vidas. Podemos citar, a título de exemplo, o nível de proficiência em cada uma das línguas, a experiência do falante com a língua ou a vivência em determinada situação comunicativa, como a tradução, ou até mesmo o tipo de aprendizagem (formal, informal, simultânea) com a qual o falante bilíngue aprendeu uma língua.

Uma outra condição capaz de influenciar a sistematização e o acesso lexical são as semelhanças fonológicas, semânticas e ortográficas entre as duas línguas do bilíngue

(TOASSI; MOTA, 2014). É a partir desses elementos que se destacam as palavras cognatas, palavras com ortografia, fonologia e semântica similares ou idênticas em línguas diferentes (VAN HELL; TANNER, 2012), como “pizza” e “hotel”, e os homógrafos interlinguísticos, os vocábulos de duas línguas que são iguais ou muito similares, mas que diferem em significado ou uso (PRADO, 1989) como “ache” e “gripe”. Assim, esses aspectos podem ser influenciadores no processamento lexical de tradutores pois quando interlocutores não conseguem ativar um mesmo conhecimento nos dois idiomas, algo frequente em tradução, surgem problemas de comunicação.

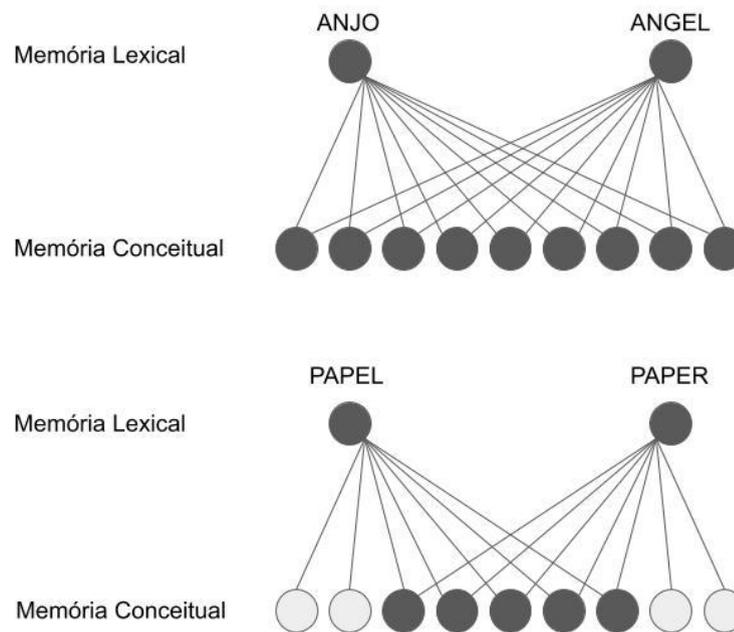
Para muitos autores, uma questão central na pesquisa de processamento lexical de bilíngues é como eles acessam palavras nos seus dois idiomas (VAN HELL; TANNER, 2012). Ou seja, como as palavras são compreendidas pelos falantes e quais fatores facilitam ou dificultam essa compreensão. Em se tratando de processamento lexical, existem duas visões contrastantes que exemplificam esses processos. A primeira, chamada de não-seletiva, sustenta que os dois idiomas de um falante bilíngue são ativados quando esse falante é exposto a um estímulo, mesmo que esse estímulo seja em apenas um dos idiomas (ALTENBERG; CAIRNS, 1983), em outras palavras, ao ler a palavra *paper* um bilíngue ativaria representações lexicais e semânticas tanto na L1 quanto na L2. Já a segunda visão, conhecida como seletiva, sustenta a noção de que apenas um idioma fica ativo diante de um estímulo, se o estímulo é em inglês, apenas o idioma inglês seria ativado (SCARBOROUGH; GERARD; CORTESE, 1984).

Foi a partir dessas visões que os primeiros modelos de organização do léxico bilíngue foram desenvolvidos. Dentre esses modelos podemos citar o modelo de sistema bilíngue composto (*compound bilingual system*) e o sistema bilíngue coordenado (*coordinate bilingual system*). No primeiro, existe um único armazenamento para os conceitos ao mesmo tempo em que há dois léxicos separados para cada uma das duas línguas do bilíngue, por outro lado, o segundo modelo estabelece a ideia de que existe um armazenamento de conceitos separado para cada língua, ou seja, para um falante bilíngue existiriam dois armazenamentos, um para cada língua.

Em relação ao processo de tradução, uma das propostas de organização da memória bilíngue que mais se aproximam a como as palavras se comportam é o Modelo Distributivo de Representação Conceitual (VAN HELL; DE GROOT, 1998). O modelo é formado pela memória lexical, que possui dois armazenamentos no caso dos bilíngues, um para cada língua e pela memória de conceitos, que é apenas uma e é compartilhada entre as duas línguas. Na memória de conceitos existem vários nós (*nodes*) em que são distribuídas as várias

representações semânticas de uma palavra. Nas traduções, os dois significados se sobrepõem em parte desses nós. O tempo de resposta e a acurácia na tradução de uma palavra é influenciado pelo número de nós compartilhados entre a palavra na L1 e sua tradução na L2. O significado de uma palavra na L1 e sua tradução mais próxima na L2 raramente se sobrepõem totalmente, em outras palavras, esse modelo postula que traduções equivalentes são raras. O modelo está representado na Figura 1.

Figura 1 - Representação esquemática do Modelo Distributivo



Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 1, dois exemplos de traduções são apresentados. No primeiro, é apresentada uma possível tradução equivalente, nesse caso as duas representações lexicais (*anjo* - *angel*) compartilhariam todos os nós na memória conceitual. No entanto, o modelo prevê esse exemplo como raro e o mais comum seria o compartilhamento parcial dos nós na memória conceitual assim como é apresentado no segundo exemplo em que as palavras, *papel* e *paper*, compartilham apenas alguns nós. Talvez pelo fato de que, em certos contextos, a palavra *papel* possa significar uma função exercida por alguém (João está no papel do protagonista) e ser traduzida como *role* em inglês.

Com o desenvolvimento das pesquisas a pergunta deixou de ser se existiriam um ou dois armazenamentos de conceitos, mas sim como as duas línguas de um bilíngue se

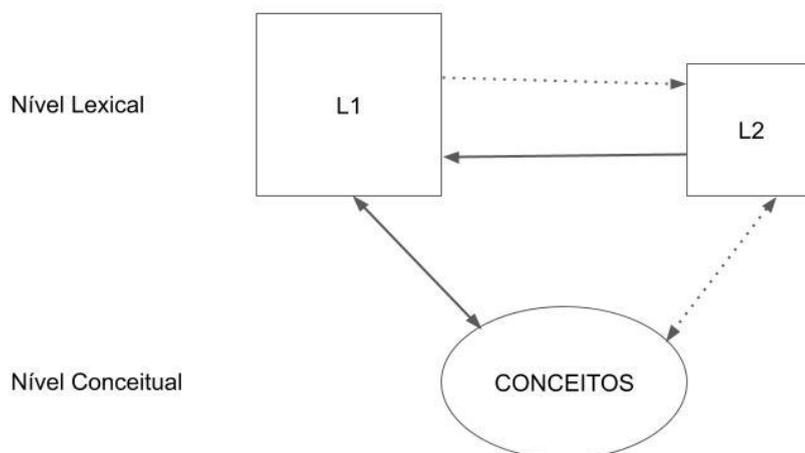
relacionam entre si. Para responder essa questão foram desenvolvidos os modelos hierárquicos que serão descritos com mais detalhes na próxima seção.

2.2.1 Modelos Hierárquicos

Os modelos hierárquicos são chamados assim pois propõem uma hierarquia entre as línguas, sendo a L1 mais relevante que a L2. Estes modelos propõem dois níveis de representação de palavras: um lexical e um conceitual. As palavras de duas línguas são armazenadas em diferentes léxicos, mas possuem um único armazenamento de conceito para as duas línguas (MARINI; FABBRO, 2007). Aqui é importante citar duas noções relevantes nos modelos hierárquicos: “mediação conceitual” e “associação de palavras”. Elas são relevantes pois foram as primeiras propostas de aquisição de vocabulário em L2 baseadas na visão hierárquica (POTTER et al, 1984). Na hipótese de mediação de conceitos, o vínculo entre palavras da L1 e L2 está relacionado a conceitos não linguísticos, isso significa que nós temos que acessar o significado de uma palavra para traduzi-la. Na hipótese de associação de palavras, a aquisição de palavras da L2 está diretamente associada às palavras da L1, isso significa que existem conexões lexicais diretas entre a forma da palavra a ser traduzida em uma língua e a forma da palavra de chegada na outra língua (VAN HALEM, 2016).

Com base nas duas visões acima mencionadas, alguns anos mais tarde foi desenvolvido um modelo teórico chamado Modelo Hierárquico Revisado (MHR) (KROLL; STEWART, 1994). Esse modelo postula que um bilíngue possui dois léxicos separados para cada língua, no entanto possui apenas um armazenamento de conceitos. O modelo está representado na Figura 2. Assim, traduções equivalentes entre L1 e L2 são armazenadas separadamente nos léxicos de cada língua, mas compartilham da mesma representação semântica. Além disso, a aquisição de palavras na L2 ocorre por meio de conexões lexicais com a L1, porém, à medida que o nível de proficiência na L2 aumenta, também se fortalecem as conexões conceituais da L2. Os bilíngues traduzem mais rapidamente da L2 para a L1, isso é chamado de assimetria proficiente.

Figura 2 - Representação esquemática do Modelo Hierárquico Revisado - MHR



Fonte: Kroll;Stewart, (1994) - adaptação

Tendo como objetivo testar as ideias propostas pelo Modelo Hierárquico Revisado Palmer, Van Hooff e Havelka (2010) realizaram uma tarefa de reconhecimento de tradução com falantes bilíngues de inglês e espanhol e medidas de ERP. Foi encontrado um efeito N400 maior na tradução da L2 para a L1 que na tradução da L1 para a L2. O efeito N400, uma das medidas eletrofisiológicas fornecidas pela eletroencefalografia após a exposição a um estímulo, pode refletir uma integração semântica ao contexto ou o acesso à informação da memória de longo prazo. Também utilizando uma tarefa de tradução Kroll et al. (2002) investigaram o acesso lexical da L1 e da L2 durante a aquisição da L2 em falantes de inglês (L1) que tinham espanhol ou francês como L2, nos resultados as traduções de L2 para L1 foram feitas mais rapidamente que de L1 para L2 em todos os níveis de proficiência.

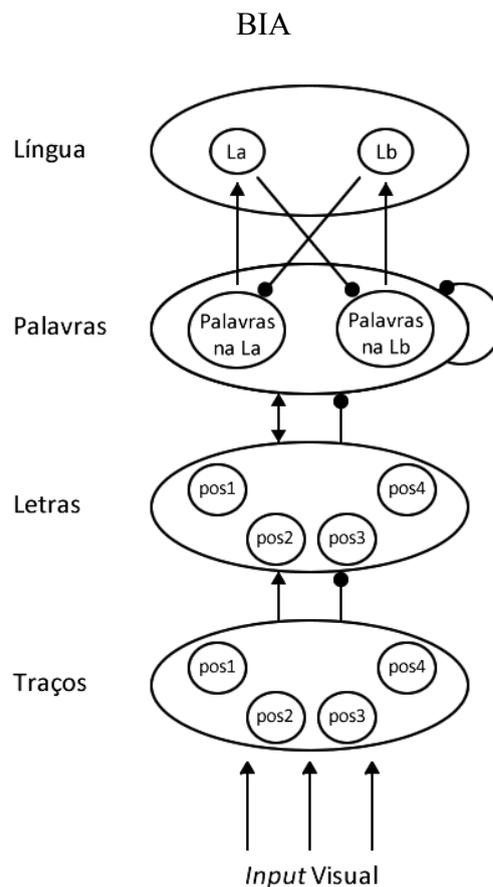
Apesar de algumas previsões do Modelo Hierárquico Revisado terem sido, inicialmente, confirmadas por dados empíricos como vimos no parágrafo anterior, evidências mais recentes indicam que o efeito semântico pode ser obtido cedo no processo de aquisição de L2. Outro problema desse modelo é o fato de que se teria um efeito *priming* maior de L2 para L1 que de L1 para L2 em experimentos de *priming* mascarado (*masked translation priming*¹), no entanto, as evidências mostram exatamente o contrário, García-Albea et al. (1996) investigaram o efeito *priming* em falantes de catalão-espanhol e não foi encontrado efeito *priming* em nenhuma direção, exceto para palavras cognatas. Mas o fator mais problemático é a falta de implementação do modelo, o que impossibilita a projeção de dados quantitativos (BRYLSBAERT; DUYSCK, 2010).

¹ Nessa técnica a palavra prime é apresentada em poucos milissegundos o que faz dela quase imperceptível ao participante, daí o nome mascarado. É comumente usada para investigar os primeiros estágios do processamento lexical.

2.2.2 Modelo de Ativação Interativa Bilingue

Outro modelo de organização do léxico bilingue é o Modelo de Ativação Interativa Bilingue (BIA) que propõe a existência de uma forte interação entre as duas línguas de um bilingue. Nesse modelo existem 3 níveis de interação: letra, palavra e língua. Entre esses níveis existem conexões inibitórias e facilitadoras. Esse modelo implementou o reconhecimento não-seletivo de palavras em uma língua onde as letras ativam palavras em todas as línguas (GRAINGER; DIJKSTRA, 1992). Uma das principais limitações do modelo é a falta de representação fonológica e semântica.

Figura 3 - Representação esquemática do Modelo de Ativação Interativa Bilingue -



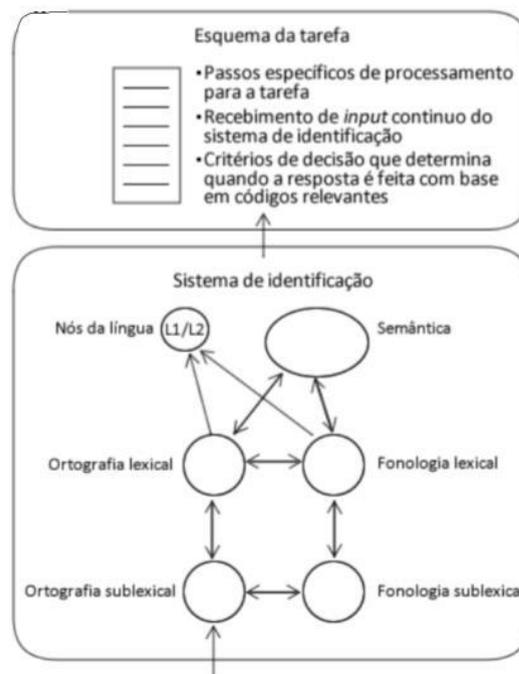
Fonte: Van Heuven, Dijkstra e Grainger (1998, p. 475) - adaptado por Limberger (2018)

Na representação esquemática do modelo BIA (Figura 3), as setas indicam conexões facilitadoras ou ativadoras, as palavras da língua A têm conexões facilitadoras com a língua A no módulo de línguas. Já as linhas com círculos nas pontas sinalizam conexões inibitórias. Por

exemplo, a língua B inibe as palavras da língua A, assim como a língua A inibe as palavras da língua B. No caso de uma situação de constante troca de línguas, esse modelo prevê um processamento mais custoso quando se troca de uma língua para outra independente da direção de tradução.

Mais tarde, em 2002, Dijkstra e Van Heuven propuseram o BIA+ que incorpora algumas mudanças em relação ao BIA, a primeira ocorre pela adição de representação semântica e fonológica, além de um sistema de identificação de palavras e um sistema de tarefas de decisão. Assim, o reconhecimento de palavras por bilíngues é afetado não só por similaridade ortográfica, mas também por sobreposição fonológica e semântica entre as duas línguas. Além disso, o modelo assume a interatividade com o sistema de identificação de palavras e sistemas de ordem maior como as funções sintáticas (*parser*). A maior diferença entre os dois modelos é que no segundo modelo, BIA+, os nós de língua não inibem as representações lexicais na apresentação de palavras isoladas.

Figura 4 - Representação esquemática do Modelo de Ativação Interativa Bilíngue Plus - BIA+



Fonte: – Dijkstra e Van Heuven (2002, p. 182) - adaptado por Limberger (2018)

Van Heuven e Dijkstra (2010) revisaram estudos com neuroimagem e verificaram que o modelo BIA+ mapeia corretamente as evidências neurocientíficas existentes. Falantes de inglês como primeira língua que tinham espanhol com segunda língua em diferentes níveis de

proficiência foram testados em uma tarefa de reconhecimento de tradução com o objetivo de investigar as previsões dos modelos RHM e BIA; os resultados mostraram que vizinhos lexicais foram ativados em todos os níveis de proficiência na L2, mas somente nos menos proficientes a tradução da L1 equivalente foi ativada (SUNDERMAN; KROLL, 2006). Para investigar o efeito de *priming* mascarado de tradução Duñabeitia et al. (2010) testaram bilíngues do par espanhol-basco com medidas de ERP e encontraram efeitos simétricos do componente N400 nas duas direções de tradução, esse resultado mostra que o aumento da proficiência diminui a diferença de ativação entre L1 e L2.

Entre as limitações podemos mencionar que o modelo BIA não consegue simular adequadamente o processamento de cognatos devido à ausência de representação semântica. Mais do que isso, os dois modelos, BIA e BIA+, são modelos de reconhecimento de palavras, ou seja, são responsáveis apenas pela metade do processo de tradução. A outra metade do processo, produção de palavras, pode ser representada pelo modelo WEAVER++ (ROELOFS, 1997). Esse é um modelo computacional desenvolvido para explicar como os humanos planejam e controlam atenciosamente a produção de palavras. Pode-se dizer que os modelos BIA/BIA+ e WEAVER++ são complementares. Até então não havia sido desenvolvido um modelo que abarcasse todo o processo de tradução de palavras. Esse problema foi solucionado com um modelo mais recente chamado Multilink (DIJSKTRA; REKKÉ, 2010).

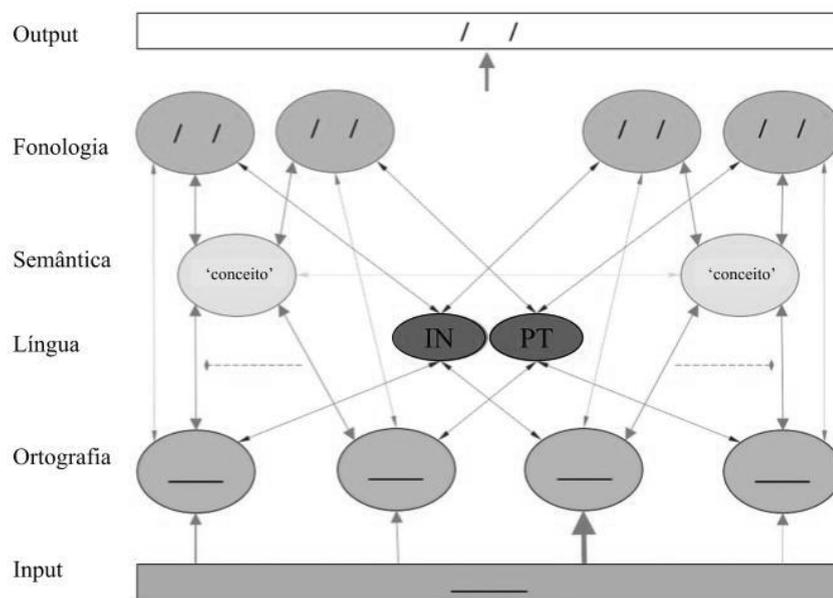
2.2.3 Modelo Multilink

O modelo Multilink combina várias características dos três modelos previamente citados (MHR, BIA/BIA+ e WEAVER++) e foi desenvolvido com o objetivo de prover uma explicação geral sobre a recuperação de forma e significado de palavras em tarefas de produção e reconhecimento de palavras, ou seja, o processo de tradução de palavras é descrito de maneira integral e não mais fragmentado como antes onde os modelos BIA/BIA+ eram responsáveis pelo reconhecimento e o WEAVER++ pela produção de palavras.

Outro fato relevante sobre o modelo Multilink é que ele foi implementado de modo que inclui tanto as noções de associação de palavras quanto de mediação de conceitos assim como sugerido pelo Modelo Hierárquico Revisado. Devido à implementação de uma rede completa de ligações semânticas, fonológicas e ortográficas (assim como BIA+ e WEAVER++) o modelo Multilink pode ser responsável pelo reconhecimento de palavras, processamento semântico e tradução de palavras, além disso o modelo Multilink também apresenta um sistema de tarefas/decisões implementado, o que possibilita o trabalho com

diversas atividades de processamento lexical como: (1) a simulação de processamento lexical de bilíngues com variação de frequência, tamanho e similaridade entre línguas; (2) o uso de tarefas psicolinguísticas, como a técnica de *priming* e tarefas de tradução; (3) a simulação da performance de participantes com baixa e alta proficiência nas tarefas psicolinguísticas (DIJKSTRA et al. 2018). No entanto, o mais relevante é que o modelo Multilink simula dados de tradução de palavras não cognatas e cognatas de tamanhos diferentes. Por exemplo, ele consegue traduzir do inglês ortográfico BIKE para o holandês fonológico /fiets/.

Figura 5 - Representação esquemática do Modelo Multilink



Fonte: Dijkstra et al. (2018) - adaptação

O modelo Multilink por ser muito recente ainda carece de estudos empíricos. Porém, alguns dados foram revisados utilizando esse novo modelo. As correlações entre dados empíricos de bilíngues e monolíngues e o modelo Multilink parece ser maior que nos modelos BIA/BIA+. Em uma simulação com dados de um estudo anterior, Christoffels et al. (2006) comparou três diferentes grupos: estudantes, professores de inglês com alta proficiência e intérpretes, todos com holandês como L1 e inglês como L2, em uma tarefa de tradução de palavras (72 em inglês e 72 em holandês). Os resultados mostraram que no grupo de estudantes a tradução de inglês para o holandês foi 66 milissegundos mais rápida. Nos outros grupos não foi encontrado o mesmo efeito, ou seja, os participantes traduziram nas duas direções de maneira similar. Isso significa que no modelo Multilink é esperado encontrar um efeito de direção de tradução do holandês para o inglês. Em um estudo mais recente, Pruijn

(2015) utilizou a mesma divisão de grupos de Christoffer et al. (2006) e encontrou o mesmo efeito de direção de tradução do holandês para o inglês. Além disso, o efeito de palavras cognatas foi significativo em todos os grupos independente da direção de tradução ou da frequência das palavras.

Em resumo, o modelo Multilink (DIJKSTRA et al. 2018) vem sendo implementado como um modelo cognitivo computacional, que pode ser definido como uma representação precisa, operacional e quantitativa da realidade em um domínio restrito do processamento humano de informação. No entanto, o modelo ainda não tem estudos ou simulações com homógrafos interlinguísticos. Desse modo, o estudo aqui proposto tem como base algumas pressuposições desse modelo, de que o léxico das duas línguas do bilíngue é integrado e que a apresentação de uma palavra escrita ativa representações léxico-ortográficas que então ativam suas contrapartes semânticas e fonológicas onde todos os fluxos de ativação são bidirecionais (DIJKSTRA et al. 2018).

Nesta subseção foram expostos modelos de organização do léxico bilíngue com foco especial no processo de tradução, muitos deles compartilham conceitos importantes como o de mediação conceitual e de associação de palavras. Desse modo, percebe-se que a tradução é uma importante ferramenta para a investigação do processamento lexical de bilíngues. Esse tópico será abordado com mais detalhes na próxima subseção.

2.3 A tradução como ferramenta para a investigação do acesso lexical.

Nesta subseção objetivamos discorrer sobre a tradução como uma ferramenta para a investigação do processamento lexical. Para tanto, discutiremos os trabalhos de De Groot (1992), De Groot e Comijs (1995), e Bairstow (2014). Primeiramente descreveremos as atividades de tradução utilizadas em estudos sobre acesso lexical. Após, apresentaremos fatores que influenciam o processo de tradução de palavras. Para concluir, abordaremos em específico questões sobre as tarefas de reconhecimento de tradução, que será utilizada na presente pesquisa e, também, apresentaremos um resumo com estudos experimentais que fizeram uso desse tipo de tarefa.

Uma série de tarefas são utilizadas a fim de investigar questões relacionadas ao acesso lexical. Dentre essas tarefas, podemos citar as tarefas de decisão lexical, em que os participantes tomam decisões baseados nos estímulos apresentados na tela, como decidir se uma sequência de letras é uma palavra ou não, por exemplo. No entanto, uma das limitações dessa tarefa, especificamente nos estudos com bilíngues, é o fato de que ela induz o contexto

à ativação de apenas uma das línguas do falante, o que facilita o acesso lexical das representações dessa língua. Também apontamos as tarefas de nomeação de figuras, em que os participantes são solicitados a nomear, em voz alta, o que está representado em uma imagem. Uma limitação de caráter metodológico dessa última tarefa é a dificuldade de utilizar palavras abstratas como estímulos pois não são facilmente representadas em figuras (DE GROOT, 1992). Um tipo de tarefa que consegue superar essas limitações são as tarefas de tradução, pois diferentes tipos de palavras podem ser usadas como estímulo.

As tarefas de tradução são consideradas ferramentas úteis no estudo do acesso lexical de bilíngues. Em geral, bilíngues frequentemente realizam a tradução de palavras em situações reais de comunicação, alguns mais que outros como os tradutores profissionais, por exemplo. Portanto, em comparação com outras tarefas usadas nos estudos sobre processamento lexical de bilíngues, as tarefas de tradução são relativamente mais naturais e diretas (DE GROOT, 1992).

Tarefas de tradução podem ser utilizadas em conjunto com outras tarefas. Por exemplo, uma comparação entre o tempo de resposta de uma tarefa de ‘produção de tradução’ com uma tarefa de ‘nomeação de figuras’ pode trazer respostas sobre as hipóteses de associação de palavras (tempo de resposta menor na tarefa de tradução que na tarefa de nomeação) e para a hipótese de mediação de conceitos (tempo de resposta iguais nas duas tarefas). Essa comparação pode responder algumas questões sobre como acontece o processo de tradução, se através de ligações diretas entre as palavras ou por um compartilhamento de conceito que, no caso, é o mesmo para as duas palavras na tradução.

Assim como as demais tarefas fazem uso de diferentes tipos de palavras, o mesmo pode ser aplicado às tarefas de tradução. Existem estudos que investigaram a tradução de palavras cognatas (ANDRADE, 2018; TOASSI; PEREIRA, 2020;), de homógrafos interlinguísticos (GADELHA, 2021), de palavras semanticamente relacionadas (LAXÉN; LAVAUUR, 2010; MOLDOVAN et al. 2012) e outras variáveis relacionadas aos tipos de palavras como frequência de uso, familiaridade, tamanho e similaridade ortográfica (BAIRSTOW et al. 2014; MIRANDA, 2021).

Apesar das semelhanças com as outras tarefas, existem questões que são específicas das tarefas de tradução. Podemos citar a influência de fatores como: (1) a direção da tradução, ou seja, a ordem em que a tradução é apresentada (L1 - L2 ou L2 - L1); (2) a língua dominante do participante e (3) o contexto de apresentação, se a palavra é apresentada isolada ou em contexto. Essas questões serão abordadas, em detalhes, na próxima subseção.

2.3.1 Variáveis que influenciam a tradução de palavras

Algumas variáveis afetam a tradução de palavras. Essas variáveis têm efeito sobre o custo de processamento das palavras, ou seja, palavras processadas mais facilmente, têm tempo de resposta menores quando comparadas a palavras cujo processamento é mais difícil. Dentre essas variáveis, destacamos as seguintes:

a) Frequência de uso

A frequência de uso das palavras é uma dessas variáveis, acredita-se que palavras que são usadas com frequência em contextos monolíngues também são usadas com frequência em traduções, desse modo, a tradução de palavras fortaleceria as conexões de memória entre essas traduções e, em consequência, quanto mais forte forem essas conexões, menos custosa seria a tradução dessas palavras. Ou seja, palavras mais frequentes seriam processadas mais rápido e com menos erros que palavras menos frequentes (DE GROOT, 1992). Além desse efeito direto da frequência de uso das palavras na tradução, existe um efeito indireto, caso considerarmos que a tradução aconteça por meio da mediação de conceitos, pois ao compartilharem a mesma representação conceitual (*conceptual representation*) uma palavra que tenha uma frequência de uso alta apenas na L1 ou apenas na L2, mesmo que num contexto exclusivamente monolíngue, teria uma forte conexão entre sua tradução por meio da memória de conceitos (DE GROOT, 1992).

b) Familiaridade

Em alternativa à utilização da frequência de uso, mais recentemente a familiaridade das palavras também aparece como uma variável de influência nas tarefas de reconhecimento de tradução. A familiaridade de uma palavra é uma variável fatorial, não numérica, que é relacionada a frequência subjetiva de contato com uma palavra em uma língua (BAIRSTOW et al, 2014). Em geral, é solicitado aos participantes que classifiquem as palavras de acordo com o nível de familiaridade, alta ou baixa. Existem bancos de dados com essas informações. Para Bairstow et al. (2014), essa variável seria a mais adequada pois uma palavra com alta frequência escrita em uma língua pode não ser tão frequente para uma pessoa que não tenha contato com essa língua na forma escrita. Desse modo, a variável Familiaridade influencia a tradução assim como a frequência, quanto mais familiar, menos custoso é o processamento.

c) Concretude

Outra variável que influencia o acesso lexical de palavras é a concretude, ou seja, o quão concreta ou abstrata é a representação de uma palavra. De Groot (1992) argumenta que palavras abstratas têm desvantagem em relação às concretas na realização de tarefas de tradução uma vez que palavras concretas têm uma conexão direta com o sistema de imagem. Em outras palavras, palavras concretas têm uma conexão a mais quando comparadas às palavras abstratas. Uma outra razão para essa diferença é que os significados das palavras não se sobrepõem inteiramente, especificamente no caso de palavras abstratas. De Groot, (1992) afirma que “em geral, quanto mais diferente são os significados de uma tradução, mais frequentemente eles serão armazenados em nós (*nodes*) distintos na memória conceitual” (tradução nossa). Na fala da autora percebemos, dessa vez em relação à uma nova variável, a presença dos conceitos de associação de palavras e mediação conceitual como formas de expressar o processo tradutório. Se levarmos em conta o modelo distributivo, percebemos que uma tradução é facilitada em função do número de nós conceituais compartilhados entre as duas formas, ou seja, a performance em tradução será melhor quanto mais nós duas palavras compartilham (DE GROOT, 1992).

d) Contexto

Disponibilidade de contexto também é uma variável que pode influenciar o processo de tradução. EDDINGTON (2011), em seu trabalho de mestrado apresentou uma pesquisa sobre a tradução de palavras ambíguas. Existem dois caminhos na literatura sobre a influência do contexto na tradução: (1) se todos os significados de duas palavras são ativados diante de um contexto específico e (2) se apenas o significado relevante para o contexto é ativado. O segundo caminho é, de acordo com Eddington (2011), o que tem mais suporte em estudos experimentais apesar de que alguns estudos trazem evidências de que os diferentes significados de uma palavra são ativados brevemente e o contexto que direciona para apenas um único significado.

Para De Groot (1992) o número de elementos conceituais nas estruturas de memória pode determinar a disponibilidade contextual (*context availability*) e a acurácia na classificação de definições. Quando apresentado a uma palavra, o participante acessa a representação conceitual da palavra, caso haja bastante informações lá o participante é levado a crer que a palavra tem vasta disponibilidade conceitual e que ela pode ser definida com precisão, o contrário também é verdadeiro. Em se tratando de tradução, esses aspectos também podem determinar a performance na tradução.

e) Direção de tradução

A direção da tradução, ou seja, a ordem em que as palavras são apresentadas aos participantes, pode ter um efeito na desenvoltura dos participantes pois a língua da primeira palavra mostrada vai direcionar o restante do processamento. Essa variável traz implicações metodológicas pois possibilita a variação da condição em que as palavras são apresentadas, mas também implicações teóricas, pois o acesso à memória semântica depende da língua fonte ou língua de entrada. Se considerarmos o Modelo Hierárquico Revisado (KROLL; STEWART, 1994) perceberemos que o processo de tradução é facilitado quando a L2 é apresentada antes da L1 pois a aquisição de palavras ocorre por meio de conexões lexicais com a L1 e o acesso à memória conceitual apresenta conexões mais fortes com a L1 que com a L2.

Uma outra questão relacionada à direção da tradução está na capacidade do participante de prever a ordem em que as palavras são apresentadas e, a partir daí, desenvolver estratégias de repetição. Devido a isso, Bairstow et al. (2014) explica que essa variável é utilizada de duas maneiras: de maneira previsível, ou seja, as palavras são apresentadas primeiramente na direção L1 - L2 e depois de L2 - L1 e após são comparados os resultados ou de maneira não previsível, na qual as palavras são apresentadas em ordem aleatória. Essa segunda maneira é usada em estudos que investigam o processo de alternância entre línguas (*language switching*). A segunda maneira tende a tornar o processamento mais custoso pois o sistema inibitório fica constantemente ativado.

f) Palavras cognatas

Palavras cognatas são influentes no processamento lexical. Essa diferenciação se dá tanto em relação à forma quanto ao significado. Em se tratando da forma, acredita-se que isso ocorra por duas razões: primeiro pela sobreposição ortográfica e/ou fonológica compartilhada entre as duas traduções, segundo pelo fato de as ligações entre a memória lexical com a L1 serem mais fortes no caso das cognatas. Ou seja, além de serem traduções umas das outras, as palavras cognatas têm uma razão a mais para serem ligadas à memória lexical, o que reflete em conexões mais fortes. De Groot (1992) argumenta que, caso as conexões lexicais com a forma traduzida na L1 sejam realmente mais fortes, o efeito de variáveis que refletem os aspectos semânticos das palavras seria menor em palavras cognatas que em palavras não cognatas.

Em relação ao significado, acredita-se que palavras cognatas e não cognatas podem ter representações diferentes na memória conceitual. Esse fenômeno pode ser explicado à luz do

Modelo distributivo de representação conceitual (VAN HELL; DE GROOT, 1998). O modelo prevê que quanto maior o número de nós compartilhado entre a representação semântica de uma palavra na L1 e sua tradução na L2, mais rápido será o processamento. Por terem significados parecidos nas duas línguas, postula-se que uma palavra cognata e sua tradução na L2 compartilham mais nós (*nodes*) no nível de representações semânticas que palavras não cognatas (DE GROOT, 1992).

O efeito de facilitação no processamento de palavras cognatas é creditado a fatores como a sobreposição ortográfica e semântica. Existem dois caminhos teóricos que explicam essa diferença em relação às palavras não cognatas: a proposta sublexical (DIJKSTRA, 2005) e a proposta léxico-morfológica (SÁNCHEZ-CASAS; GARCÍA-ALBEA, 2005).

A proposta sublexical é apoiada no modelo BIA+ (DIJKSTRA; VAN HEUVEN, 2002) em que o nível de facilitação das palavras cognatas é modulado pelo grau de semelhança formal, ou seja, quando uma palavra cognata é apresentada, são ativadas várias representações lexicais, tanto da L1 quanto da L2, associadas a mesma representação semântica, assim a representação semântica recebe ativação de duas representações lexicais, por outro lado, a representação semântica de uma palavra não cognata recebe apenas uma representação lexical. Assim, palavras muito semelhantes (*papel - paper*) seriam processadas mais rapidamente que palavras pouco semelhantes (*lago - lake*) (DIJKSTRA et al., 2010).

Já a proposta léxico-morfológica explica esse efeito de facilitação pelo fato das palavras compartilharem a mesma raiz como evidência os estudos de Sánchez-Casas e García-Albea (SÁNCHEZ-CASAS; GARCÍA-ALBEA, 2005) em que palavras morfológicamente relacionadas tanto na L1 quanto na L2 e suas traduções equivalentes são processadas mais rapidamente. Segundo os autores, enquanto as palavras cognatas estão ligadas a uma mesma raiz morfológica, as palavras não cognatas estão ligadas a duas raízes morfológicas distintas. A isso se justifica a diferença no processamento das mesmas.

g) Homógrafos interlinguísticos

Homógrafos interlinguísticos são palavras que apresentam a mesma forma escrita mas significados diferentes nas duas línguas de falantes bilíngues (DE GROOT et al., 2000). Diferenças no tempo de reação e na porcentagem de erros entre homógrafos e palavras controle são vistas como argumento para o envolvimento da língua não-alvo, ou seja, argumento para a visão não-seletiva de acesso lexical. Já quando não há diferenças nas respostas entre homógrafos e controles indica que, possivelmente, a língua não-alvo não está envolvida/ativada, desse modo, dando suporte à visão seletiva de acesso lexical.

Pelo fato de serem semanticamente diferentes, mas ortograficamente iguais, os homógrafos trazem as questões semânticas para o centro da discussão sobre o processamento desse tipo de palavra. De Groot *et al.* 2000, apresentam três razões pelas quais as representações e a ativação de significados têm um papel importante para homógrafos. Primeiramente, estudos que investigam ambiguidade lexical no interior de uma língua têm o significado de palavras como uma peça central de investigação. Em segundo lugar, atribuir significado ao input linguístico é o propósito primário do uso receptivo da linguagem. Finalmente, em terceiro lugar, tanto tarefas de reconhecimento de tradução quanto de decisão lexical demonstraram envolver o processamento de significado.

Em uma tarefa de reconhecimento de tradução, a representação da forma de uma palavra é ativada em primeiro lugar, em sequência, a representação conceitual, os significados, são ativados baseados na representação da forma. Em outras palavras, a decisão de considerar um par de palavras como traduções possíveis ou não depende do nível de ativação da representação de forma e significado, uma resposta positiva vem de um alto grau de ativação, o contrário acontece com as respostas negativas (DE GROOT *et al.*, 2000). No entanto, no caso dos homógrafos interlinguísticos, existe uma representação conceitual a mais, pois um homógrafo traz significados diferentes em cada língua, e o significado mais frequente tende a ser ativado primeiro. Desse modo, se esse significado mais frequente for o inapropriado, o nível maior de ativação das representações conceituais, nessa situação, pode levar a uma resposta incorreta.

Tempo de reação mais custoso para respostas corretas em pares de homógrafos sugerem que em respostas em que a informação linguística é levada em consideração, a primeira ativação das características semânticas inapropriadas interferem no processamento. Essa inibição pode ser o resultado das conexões inibitórias presentes no sistema de línguas do bilíngue ou pode ser um mecanismo de supressão da atenção externo ao sistema linguístico (DE GROOT *et al.*, 2000).

Como exemplo de estudos sobre o processamento de homógrafos podemos citar Dijkstra *et al.*, 1998 que realizou três tarefas de decisão lexical com bilíngues do par L1-holandês e L2-inglês e utilizou homógrafos e controles como estímulos. Para a primeira e a segunda tarefa era solicitado aos participantes que decidissem se os estímulos eram palavras ou não-palavras em inglês, no entanto, na tarefa 1 foram utilizadas não-palavras em holandês e em inglês, já na tarefa 2 somente não-palavras em holandês. por fim, a terceira tarefa solicitava que os participantes decidissem se os estímulos eram palavras ou não-palavras

independente da língua e foram utilizadas proporções iguais de palavras e não-palavras nas duas línguas.

Dijkstra et al., 1998 sugerem que as diferenças nas exigências das tarefas e nas combinações entre línguas causaram as diferenças nos resultados. Na tarefa 1, homógrafos e controles apresentaram tempos de reação igualmente rápidos. Na tarefa 2, os homógrafos apresentaram tempo de reação mais custoso. Na tarefa 3, os homógrafos apresentaram tempo de reação menos custoso do que as palavras controle. Os autores comentam que quanto maior a presença de elementos da língua não-alvo nos estímulos utilizados, maior será o nível de ativação da língua não-alvo. Assim, o processamento de homógrafos interlinguísticos é influenciado também por questões externas como as características da tarefa e dos estímulos utilizados.

Como vimos, existem diversas variáveis que influenciam o reconhecimento de palavras, em especial nos processos tradutórios. Na próxima subseção descreveremos os tipos de tarefas de tradução utilizados na investigação do acesso lexical.

2.3.2 Tipos de tarefas de tradução

Dentre as tarefas de tradução, a mais comum é a tarefa de ‘produção de tradução’ em que uma apresentação visual de uma palavra em uma das línguas do participante bilíngue é mostrada e a ele é requerido que produza, em voz alta, a tradução da palavra na outra língua. São coletados, em geral, o tempo de resposta, ou seja, o tempo que o participante levou até a produção da tradução, e também dados de acurácia: traduções corretas ou incorretas. Esse tipo de tarefa foi bastante utilizado nos estudos (DE GROOT, 1992; KROLL; STEWART, 1994; MOLDOVAN et al. 2012; BAIRSTOW et al. 2014) sobre a organização de forma e significado das palavras na primeira e segunda língua na memória bilíngue (DE GROOT; COMIJS, 1995).

Uma das limitações das tarefas de ‘produção de tradução’ é o fato de que, frequentemente, os participantes não conseguem traduzir as palavras a partir dos estímulos apresentados, ou seja, existem muitas lacunas na coleta de dados devido à omissão de respostas. Além disso, uma segunda limitação reside no fato de que há um número alto de erros de tradução, os participantes traduzem de maneira incoerente as palavras apresentadas. Adicionado a isso, existe a questão de que muitos erros e omissões causam constrangimento nos participantes (DE GROOT, 1992) o que impacta de maneira negativa a performance durante a realização da tarefa. De Groot e Comijs (1995), explicam que isso acontece tanto

pelo tipo de estímulo utilizado, palavras infrequentes e/ou raras, quanto pelo perfil dos participantes, comumente bilíngues desbalanceados (com diferentes níveis de proficiências nas duas línguas). As autoras, no entanto, reforçam que erros e omissões não significam que o conhecimento não está disponível na memória, mas que ele esteja armazenado de maneira parcial ou com conexões fracas, o que limitaria a performance dos participantes nessas tarefas em específico.

Como uma maneira de reduzir as limitações das tarefas de ‘produção de tradução’ De Groot (1992) introduziu dois novos tipos de tarefa: ‘tradução com dicas’ (*cued translation task*) e ‘reconhecimento de tradução’ (*translation recognition task*). A tarefa de tradução com dica é semelhante à tarefa de ‘produção de tradução’, a única diferença é que antes da palavra a ser traduzida aparecer na tela, é apresentada uma dica que indica qual seria a tradução correta, uma palavra semanticamente relacionada, por exemplo. Igualmente a tarefa de ‘produção de tradução’, nessa tarefa são coletados, geralmente, os dados tempo de resposta e acurácia. Espera-se que, por meio da dica apresentada, palavras armazenadas parcialmente e/ou de maneira ainda fraca sejam reconhecidas mais facilmente e com menos erros pelos participantes. Além disso, participantes menos proficientes se beneficiam pois há menos possibilidade de omissões durante a realização da tarefa. Já a tarefa de ‘reconhecimento de tradução’ apresenta diferenças metodológicas e teóricas que serão apresentadas detalhadamente na próxima subseção.

2.3.3 Tarefa de reconhecimento de tradução

Em uma tarefa de ‘reconhecimento de tradução’ as palavras são apresentadas em pares, elas podem ser traduções uma da outra nas duas línguas do bilíngue (papel - papel) ou podem não ser traduções (papel - pencil). Aos participantes é solicitado que decidam se elas são ou não uma tradução. Essa decisão é tomada através de dois botões, um representando a resposta afirmativa “sim” e o outro representando a resposta negativa “não”. São coletados dados de tempo de resposta e de acurácia, do mesmo modo que as demais tarefas de tradução.

Esse tipo de tarefa leva o participante a alternar constantemente de uma língua para a outra e, também, a estabelecer qual a conexão entre as duas palavras apresentadas, levando em conta que para se estabelecer essa conexão entre as duas palavras é necessário que as possíveis interferências já tenham sido resolvidas. Apesar de a tarefa não pedir diretamente o significado das palavras, sem o significado de ambas não seria possível aferir uma conexão semântica entre elas (BAIRSTOW, 2014). Para Bairstow et al (2014), esse tipo de tarefa traz

duas vantagens: primeiramente, a grande maioria dos tipos de palavras podem ser utilizadas, incluindo palavras com mais de uma tradução. Em segundo lugar, pessoas que falam mais de uma língua também podem ser participantes.

Quando comparada às tarefas de traduções mais comuns, a tarefa de ‘reconhecimento de tradução’ apresenta algumas vantagens. As tarefas de ‘reconhecimento de tradução’ necessitam de menos tempo e recursos tanto para a coleta quanto para a análise de dados. Nas tarefas de ‘produção de tradução’ é necessário verificar, constantemente, se o gravador e o interruptor de voz estão funcionando adequadamente, além disso, o pesquisador precisa anotar as respostas dos participantes ou transcrever o áudio gravado durante a realização da tarefa. Essas atividades não são necessárias nas tarefas de ‘reconhecimento de tradução’.

Em se tratando da análise de dados, as tarefas de ‘produção de tradução’ requerem uma limpeza específica dos dados em relação à ativação do interruptor de voz na presença de sons do ambiente, o que afeta as medidas de tempo de resposta. Mais do que isso, uma investigação sobre respostas que não eram esperadas é necessária a fim de validar respostas corretas, mas inesperadas pelo pesquisador. Nenhum desses pormenores são necessários na tarefa de ‘reconhecimento de tradução’.

Além das vantagens metodológicas, existe uma motivação teórica para o uso de tarefas de ‘reconhecimento de tradução’. Após o acesso à memória conceitual acontece o acesso ao léxico da língua alvo, a escolha do output, acesso à fonologia e, por último, a execução da resposta. De acordo com De Groot e Comijs (1995), essa é a sequência descrita pela maioria dos modelos para o processamento lexical em uma tarefa de ‘produção de tradução’. Diferentemente, uma tarefa de ‘reconhecimento de tradução’ envolve apenas os primeiros componentes do processamento e a parte final é substituída por uma fase de tomada de decisão. Em outras palavras, se em uma comparação das duas tarefas, produção e reconhecimento de tradução, obtiverem efeitos semelhantes, acredita-se que esse efeito acontece em uma das fases do processamento compartilhada nos dois experimentos (DE GROOT; COMIJS, 1995), ou seja, o estágio anterior à produção.

É importante mencionar que, mesmo com algumas similaridades entre as duas tarefas, o processamento difere entre as duas, pois “processamento para reconhecimento pode ser mais ‘superficial’ que o processamento para produção” (DE GROOT; COMIJS, 1995 tradução nossa). As autoras explicam que, devido ao fato de os dois termos da tradução aparecerem simultaneamente, existe a possibilidade da utilização dos links diretos entre as representações de palavras da L1 e L2. Ou seja, a tarefa de ‘reconhecimento de tradução’

exigiria menos da memória conceitual e, em consequência, obteria menos efeitos de variáveis semânticas.

Nesta subseção apresentamos algumas características, vantagens e limitações das tarefas de ‘reconhecimento de tradução’. A seguir, apresentamos um resumo de estudos experimentais que fizeram uso de tarefas de ‘reconhecimento de tradução’.

2.3.4 Estudos experimentais com tarefas de reconhecimento de tradução

Nesta subseção revisamos estudos experimentais sobre acesso lexical que fizeram uso de tarefas de reconhecimento de tradução. Essa revisão tem como objetivo mapear padrões metodológicos utilizados nesse tipo de experimento. Para tanto, foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados: Periódicos Capes, SciELO, Google Acadêmico. Os seguintes indexadores foram usados: Reconhecimento de tradução e Acesso Lexical para a pesquisa em português; Translation recognition e Lexical Access para a pesquisa em inglês. Os estudos foram selecionados depois da leitura do resumo e das palavras-chave. Foram excluídos artigos com experimentos não linguísticos. Não foram incluídos estudos com populações clínicas.

Após a seleção dos principais estudos, eles foram organizados em formato de tabela (Tabela 1) com as seguintes categorias: Estudo, Objetivo, Participantes e línguas, Variáveis preditoras (não adicionamos uma coluna para as variáveis respostas pois todos os estudos tinham as mesmas variáveis respostas: Tempo de resposta em milissegundos e acurácia), Estímulos e Principais resultados.

Tabela 1 - Revisão de estudos sobre acesso lexical que utilizam tarefas de reconhecimento de tradução

Estudo	Objetivo	Participantes e línguas	Variáveis preditoras	Estímulos	Principais Resultados
De Groot, 2000 experimento 1	Verificar se homógrafos interlinguísticos tem efeito inibidor em uma tarefa de reconhecimento de tradução	72 bilíngues (holandês L1-inglês L2) estudantes de psicologia	Frequência, posição do homógrafo no par de palavras, direção de tradução, tipo de palavra (homógrafo vs controle)	192 pares de palavras sendo 96 de traduções (24 homógrafos, 24 controles e 48 traduções aleatórias fillers) e 96 de não-traduções.	O tempo de reação foi maior para homógrafos. O processamento foi mais custoso na direção L1- L2, quando o homógrafo estava na posição 1 e quando a palavras menos frequente estava na posição 2. Os resultados reforçam a visão não seletiva

Bairstow et al. 2014	investigar uma tarefa que consiga lidar com a ativação das línguas de um bilingue	25 bilíngues (francês L1 - inglês L2) com baixa proficiência na L2	Familiaridade, direção de tradução	3 blocos de 56 pares de palavras em que metade era tradução e a outra metade não. Além disso, metade era formada por palavras bem familiares e a outra metade com palavras menos familiares. apresentação randômica.	palavras mais frequentes foram processadas mais rápido. Sem efeito da direção de tradução.
Moldovan et al. 2012	Investigar o efeito de similaridade e ortográfica e semântica na tomada de decisão em tarefa de reconhecimento de tradução.	48 bilíngues (catalão espanhol) cuja língua dominante é o catalão. 37 bilíngues (espanhol catalão) cuja língua dominante é o espanhol	Direção de tradução, tipo de representação semântica, língua dominante do participante	70 sets de 7 palavras cada. sendo 7 condições (traduções, palavras alta proximidade semântica, palavras com baixa proximidade semântica, ortograficamente parecidas e 3 palavras controle para as 3 últimas condições)	Efeito significativo para palavras com forma e relações semânticas bem próximas. O padrão dos resultados foi o mesmo independente da direção de tradução ou da língua dominante.
De Groot; Comijs, 2001 Experimento 1	Investigar se pares de tradução eram processados mais rápido que pares de não-tradução.	40 bilíngues holandês L1 inglês L2	Direção de tradução, tipo de palavra, familiaridade, frequência, disponibilidade de contexto	440 pares de traduções e 350 pares de não-traduções. 15 pares de palavra em cada lista tinham pseudocognatos.	O tempo de reação para pseudocognatos foi significativamente mais custoso em todas as listas de estímulos. Pares de traduções obtiveram respostas mais rápidas mas com maior proporção de erros que os de não-tradução.
Laxén; Lavour, 2010	Investigar os efeitos da dominância de tradução e de similaridade e semântica na tradução de palavras	bilíngues inglês-francês (24 - experimento 1; 32 - experimento 2; 24 - experimento	Direção de tradução, dominância de tradução, número de traduções possíveis; similaridade semântica, frequência	experimento 1 - 150 pares (90 traduções - 60 não traduções) experimento 2 - 120 pares (inglês-francês) e 120 pares (francês - inglês)	Traduções dominantes foram processadas mais rapidamente, especialmente para a tradução de palavras com baixa similaridade semântica. Traduções de palavras ambíguas com baixa similaridade semântica foram processadas mais

	ambíguas	3)		experimento 3 - 100 pares (inglês-francês) e 100 pares (francês - inglês)	lentamente quando comparadas com traduções de palavras ambíguas com alta similaridade semântica e com palavras não ambíguas.
Eddington, 2013	Investigar o efeito do contexto e de traduções dominantes na redução da dificuldade na tradução de palavras ambíguas	43 bilíngues (inglês L1 - alemão L2)	Tipo de palavra (ambíguas vs não-ambíguas), prime (relacionado vs não-relacionado), dominância de tradução	448 trios de palavras (prime - alvo - tradução) as palavras alvo eram divididas em 4 condições: 1. 32 não ambíguas; 2. 32 ambíguas no significado; 3. 32 ambíguas na forma e 92 em nenhuma das condições anteriores	Pares de traduções ambíguas foram reconhecidos mais lentamente e com mais erros quando comparados com traduções não-ambíguas. Pares de tradução precedidos de uma palavra semanticamente relacionada ou traduções dominantes foram reconhecidos mais rapidamente.
Zhou et al. 2019	Investigar o efeito da proficiência na L2 e do contexto de frases no processamento de palavras com traduções ambíguas	84 estudantes do ensino médio e 83 estudantes universitário todos bilíngues (chinês L1 - inglês L2)	proficiência na L2, similaridade semântica, dominância de tradução, contexto de apresentação dos estímulos (frases ou palavras isoladas)	32 pares de palavras com traduções ambíguas 16 semanticamente menos similares e 16 semanticamente mais similares. 16 palavras não-ambíguas. 48 “fillers”	Houve efeito do contexto para palavras com traduções ambíguas semanticamente menos similares que para palavras com traduções ambíguas semanticamente mais similares.

Fonte: Elaboração própria

Sobre os objetivos dos estudos apresentados observa-se uma tendência para a investigação da influência das relações semânticas das palavras no processo de reconhecimento de tradução (MOLDOVAN et al. 2012; LAXÉN; LAVAU, 2010; EDDINGTON, 2011). Um outro objetivo recorrente são os dos estudos que investigam as diferenças entre as tarefas de reconhecimento e as tarefas de produção de tradução e também as aplicações dessas tarefas tanto para investigar o efeito dos diferentes tipos de palavras como os homógrafos interlinguísticos e pseudocognatos (DE GROOT, 2000; DE GROOT; COMIJS, 2001; ZHOU et al., 2019) quanto na utilização desse tipo de tarefa como teste de ativação linguística (BAIRSTOW et al. 2014).

Os estudos que utilizam a língua inglesa como língua de investigação são maioria (LAXÉN; LAVAU, 2010; EDDINGTON, 2011; DE GROOT; COMIJS, 2001; DE GROOT, 2000; BAIRSTOW et al. 2014; ZHOU et al., 2019) e junto a ela estão o chinês, francês, holandês e alemão. Há também um estudo que investigou o espanhol e o catalão (MOLDOVAN et al. 2012).

Sobre os estímulos utilizados, em geral observa-se uma variação do mesmo padrão: listas de pares de palavras em que alguns pares são traduções e outros pares não são traduções e a isso adicionam-se outras variáveis como as ambiguidades (palavras com mais de um significado), proximidade semântica e familiaridade. Dois estudos se diferenciam dos demais, o estudo de Eddington (2011) faz uso de trios de palavras em que além do habitual par de traduções existe uma terceira palavra que é semanticamente relacionada de maneira ambígua ou não com a primeira palavra do par apresentada na tarefa. Já a pesquisa de Zhou et al. (2019) além dos pares de palavras também faz uso de frases.

Todos os estudos apresentados na tabela têm as mesmas variáveis respostas: tempo de reação em milissegundos e a porcentagem de acertos e erros no reconhecimento de tradução. Porém, mais do que isso, existem variáveis preditoras bastantes recorrentes, sendo elas a direção de tradução, frequência e/ou familiaridade. A partir dessas observações, percebe-se padrões metodológicos nos experimentos que utilizam tarefas de reconhecimento de tradução.

Finalmente, sobre os resultados obtidos observa-se que existem variáveis que facilitam o processo de reconhecimento de tradução: quando uma palavra do par de traduções tem uma tradução dominante, quando as palavras apresentam relações semânticas próximas, quando as palavras apresentadas têm frequência de uso alta e/ou quando a tradução acontece da L2 para a L1. Por outro lado, há variáveis que têm efeito inibidor no processo de reconhecimento de tradução: quando há a presença de palavras ambíguas, quando a tradução acontece da L1 para a L2, quando as palavras apresentadas têm baixa frequência de uso e/ou quando há a presença de homógrafos nos estímulos.

Neste capítulo, foi apresentado o referencial teórico que sustenta esta pesquisa. Primeiramente, foram apresentados tópicos de interesse que envolvem tradução e bilinguismo como a abordagem da tradução como processo e as diferentes visões e conceitos sobre a competência tradutória pelo viés das teorias do bilinguismo. Em segundo lugar, foram apresentados conceitos e modelos de organização do léxico bilíngue no processo de tradução. Em terceiro lugar, foram apresentadas as tarefas de tradução utilizadas em pesquisas sobre acesso lexical focando nas variáveis mais comuns que impactam a realização dessas tarefas,

nos tipos de tarefas e nos padrões metodológicos. No próximo capítulo, será apresentada a metodologia da presente pesquisa.

3 METODOLOGIA

Objetivando investigar o processo de reconhecimento de tradução e o acesso lexical de bilíngues, dois experimentos foram preparados para o presente estudo. Esses experimentos foram construídos com o objetivo de investigar o efeito dos homógrafos interlinguísticos e da disponibilidade de contexto no reconhecimento de tradução de palavras. Além disso, os participantes eram bilíngues com o português brasileiro como primeira língua e o inglês como segunda. Cabe destacar que, dentre os estudos que utilizaram esse tipo de tarefa, não foram encontrados outros com o par português brasileiro e inglês.

Neste capítulo apresentaremos, em detalhes, o percurso metodológico que foi realizado no desenvolvimento dessa pesquisa. Primeiramente, apresentaremos os objetivos, perguntas de pesquisa e hipóteses propostas nas subseções 3.1, 3.2 e 3.3 respectivamente. Na subseção 3.4 descreveremos o desenho experimental. Em seguida serão apresentados os critérios de seleção e algumas informações gerais dos participantes na subseção 3.5. Após, apresentaremos os dois experimentos do presente estudo nas subseções 3.6 e 3.7, cada experimento será descrito em detalhes contendo (1) os procedimentos para a seleção dos estímulos, (2) procedimentos de coleta de dados e (3) procedimentos de análise dos dados. Finalmente, nas subseções 3.8, 3.9 e 3.10 descreveremos, respectivamente, a tarefa de recordação de sentenças, o teste de vocabulário e o questionário biográfico e linguístico.

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo Geral

O objetivo principal deste estudo é investigar os processos cognitivos envolvidos no processo de reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos português brasileiro-inglês por bilíngues com alta proficiência em dois contextos de apresentação, palavras isoladas e em frases.

3.1.2 Objetivos Específicos

- 1) Identificar se há diferença no custo de processamento de homógrafos interlinguísticos, português brasileiro-inglês, em relação à palavras controle em uma tarefa de reconhecimento de tradução.
- 2) Identificar se há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução.

3.2 Perguntas de Pesquisa

- 1) Há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em relação à palavras controle em uma tarefa de reconhecimento de tradução?
- 2) Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução?

3.3 Hipóteses da pesquisa

H1 - Há efeitos significativos de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior o custo de processamento para homógrafos interlinguísticos. De Groot (2000) observando os resultados do seu experimento 1 concluiu que os homógrafos causaram inibição. O processamento foi mais custoso na direção L1 para L2, quando o homógrafo estava na posição 1 do par de palavras e quando a palavras menos frequente estava na posição 2. Os resultados reforçam a visão não seletiva do acesso lexical de bilíngues.

H2 - Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior custo de processamento para palavras apresentadas isoladas e menor custo de processamento para palavras apresentadas em frases Eddington (2011) obteve como resultado de seu estudo o fato de que pares de tradução precedidos de uma palavra semanticamente relacionada ou traduções dominantes foram reconhecidos mais rapidamente.

3.4 Desenho experimental

Essa subseção tem como objetivo apresentar uma visão geral do desenho de pesquisa do presente estudo, assim como ilustrar como a sessão experimental aconteceu. As informações resumidas nesta subseção serão apresentadas com mais detalhes nas subseções seguintes, aqui o objetivo é auxiliar o leitor a entender, de maneira geral, a sequência das ações utilizadas na pesquisa.

Esse estudo utilizou um desenho com duas variáveis preditoras: 2 tipos de palavras (controle e homógrafos interlinguísticos) x 2 tipos de apresentação de palavras (isolada, em frases) e com 2 variáveis resposta: Tempo de reação (em milissegundos) e acurácia (em porcentagem) para o mesmo grupo de participantes. Os participantes eram bilíngues do par português brasileiro-inglês. Através da ferramenta online Psytoolkit (STOET, 2010, 2017), foi formado um *link* único em que o participante teve acesso a todas as etapas da pesquisa. A pesquisa foi dividida em seis etapas organizadas da seguinte maneira:

Em primeiro lugar, a leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Em segundo lugar, o preenchimento do questionário biográfico e linguístico. Descrito em mais detalhes na subseção 3.10.

Em terceiro lugar, a tarefa de reconhecimento de tradução de palavras isoladas em que os participantes tinham que decidir se, em um par de palavras, a segunda palavra era uma possível tradução da primeira. Antes do início da tarefa, houve uma etapa de treinamento composta de 10 pares de palavras e logo após aconteceu a tarefa em si composta por 40 pares de palavras. Essa tarefa será descrita em detalhes na subseção 3.6.

Em quarto lugar, a tarefa de reconhecimento de tradução de palavras precedidas por frases. Essa tarefa segue os mesmos procedimentos da tarefa anterior, no entanto, os participantes leram uma frase antes de decidir se as duas palavras são ou não possíveis traduções uma da outra. Do mesmo modo que a tarefa anterior, houve uma fase de treinamento composta por 10 frases e depois a tarefa em si composta por 40 frases. Essa tarefa será descrita em detalhes na subseção 3.7.

Em quinto lugar, a tarefa de recordação de sentenças (*sentence recall task*) para verificar se os participantes leram com atenção as frases do experimento anterior. Essa etapa está detalhada na subseção 3.8.

Em sexto lugar, o teste de conhecimento receptivo de vocabulário da língua inglesa disponível no endereço eletrônico http://www.itt-leipzig.de/static/vltenglish_01r/index.html. Descrito em mais detalhes na subseção 3.9.

De maneira resumida, a sessão experimental seguiu os seguintes passos:

- 1°. Assinatura do termo de consentimento.
- 2°. Preenchimento do questionário biográfico e linguístico.
- 3°. Experimento I - tarefa de reconhecimento de tradução com palavras isoladas.
- 4°. Experimento II - tarefa de reconhecimento de tradução com frases.
- 5°. Tarefa de recordação de sentenças (*sentence recall task*)
- 6°. Teste de vocabulário receptivo em inglês

Nas subseções seguintes serão descritos em detalhes os procedimentos utilizados nesta pesquisa.

3.5 Participantes

Como já citado anteriormente, o objetivo do presente estudo foi identificar se há diferença no custo de processamento de homógrafos interlinguísticos, português brasileiro-inglês, em dois tipos de apresentação de palavras, isoladas ou em frases. Portanto, para realizar as tarefas propostas foi requerido um grupo de participantes falantes bilíngues cuja L1 seja português brasileiro e a L2 inglês. Para convidar os voluntários foram enviadas mensagens de textos através das redes sociais (WhatsApp) e por e-mail informando como se daria a pesquisa em suas seis etapas e quais equipamentos seriam necessários, por exemplo, computador com conexão à internet, mouse e teclado. Após a confirmação dos participantes, foram agendados os horários de acordo com a disponibilidade pessoal de cada um. Os participantes da pesquisa foram todos voluntários, adultos com visão normal ou corrigida para o normal. No total, 33 participantes fizeram parte do presente estudo. No entanto, por razões metodológicas, alguns dados tiveram que ser excluídos, os critérios de exclusão serão apresentados na seção de resultados. A amostra final foi de 30 participantes.

A tabela abaixo apresenta as informações específicas sobre idade, sexo, cidade de nascimento e profissão dos participantes da pesquisa.

Tabela 2 - Informações Gerais dos participantes

Número de participantes	30
Idade	Média: 31,1 (18-49)
Sexo	16 homens 14 mulheres
Cidade	Fortaleza - CE (63,3%) Aracati - CE (3,3%) Caucaia - CE (3,3%) Graça - CE (3,3%) Juazeiro do Norte - CE (3,3%) Belém - PA (3,3%) São Sebastião da Boa Vista - PA (3,3%) Cajazeiras - PB (3,3%) Caxias - MA (3,3%) Embu das Artes - SP (3,3%) Taubaté - SP (3,3%) Terezina - PI (3,3%)
Profissão	Professor (70%) Estudante (10%) Atendente (6,67%) Pesquisador (3,3%) Programador (3,3%) Servidor Público (3,3%) Vigilante (3,3%)

Fonte: Elaboração própria

Como podemos observar na tabela 2, o grupo foi formado por mais homens que mulheres, 16 e 14 respectivamente, e a idade média foi de 31,1 anos de idade, a mínima sendo 18 e a máxima sendo 49, indicando que o grupo foi formado por adultos. Todos os participantes são brasileiros, a maioria nasceu no estado do Ceará (76,6%) e em relação à profissão, a maior parte trabalha como professor (70%). De maneira geral, os participantes do grupo apresentam características biográficas semelhantes.

As informações apresentadas acima foram retiradas do questionário biográfico linguístico, que também incluía perguntas sobre o aprendizado de segunda língua pelos participantes. Mais informações sobre esse questionário serão apresentadas nas próximas subseções, assim como os dados linguísticos dos participantes serão apresentados na seção de resultados.

Todos os participantes realizaram duas tarefas de reconhecimento de tradução, uma com palavras isoladas e outra com frases, além da tarefa de recordação de sentenças. Também

responderam o questionário biográfico-linguístico e fizeram o teste de vocabulário receptivo. Essas etapas serão descritas nas próximas subseções.

3.6 Tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)

Nessa tarefa, foram coletados dados do tempo de reação, em milissegundos, no reconhecimento de tradução de palavras isoladas e, também, dados da acurácia com o objetivo de investigar o efeito dos homógrafos interlinguísticos no reconhecimento de palavras e de tradução. Estudos anteriores (DE GROOT, 2000; DE GROOT; COMIJS, 2001; BAIRSTOW et al. 2014) que focaram no reconhecimento de tradução de palavras isoladas tiveram como resultado efeitos diferentes no reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos em relação às palavras controle. Em um estudo (BAIRSTOW et al. 2014) em que os participantes tinham baixa proficiência a direção de tradução de L2 para a L1 foi mais custosa, enquanto em outro (DE GROOT, 2000) a tradução de L1 para L2 foi mais custosa. No entanto, é importante comentar o efeito da frequência das palavras usadas nos estímulos pois essa variável também pode ter efeito significativo sobre os resultados, o que favorece a visão não-seletiva de acesso lexical de que as duas línguas de um bilíngue ficam ativas diante de um estímulo. Os procedimentos para a preparação e realização da tarefa serão descritos em detalhes nas próximas subseções.

3.6.1 Preparação dos estímulos para a tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)

A preparação dos estímulos para a tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas) se deu da seguinte maneira. Primeiramente, foram selecionados 20 homógrafos interlinguísticos dos estímulos utilizados por Toassi e Carthery-Goulart (em preparação) que fizeram uso do corpus SUBTLEX (BRYSSBAERT;NEW, 2009) para as palavras em inglês e do Léxico do Português Brasileiro - LexPorBR (ESTIVALET, 2019) para as palavras em português. Após a escolha dos homógrafos, eles foram pareados com suas respectivas traduções tanto em português quanto em inglês e também com uma tradução incorreta em inglês e em português. Para encontrar as traduções foram utilizadas bases de dados online como *Linguee* e *Google tradutor*, a partir daí foram escolhidas as traduções mais predominantes para cada homógrafo, por exemplo, o homógrafo *time* foi trazido como *tempo* em português e como *team* em inglês. Assim, cada um dos 20 homógrafos inicialmente

selecionados foi acrescido de 2 traduções corretas, uma em cada língua, e de 2 traduções incorretas, também uma em cada língua, totalizando 100 palavras. Depois disso, foram selecionadas, do mesmo estudo de Toassi e Carthery-Goulart (em preparação), uma palavra controle em inglês e uma palavra controle em português cuja frequências fossem similares a cada um dos 20 homógrafos escolhidos anteriormente, sendo um total de 40 palavras controle. Cada palavra controle foi acrescida de uma tradução correta e de uma tradução incorreta, totalizando 120 palavras.

As 220 palavras escolhidas, 100 na condição homógrafos mais 120 na condição controle, foram agrupadas em 1 lista com 40 pares de palavras. Dentro de cada par de palavras, uma estava escrita em inglês e a outra estava em português. Desses 40 pares de palavras, 20 foram de traduções, ou seja, uma palavra é uma possível tradução da outra e, por isso, esperava-se que a resposta fosse “SIM” para a tarefa de reconhecimento de tradução. Já os demais 20 pares foram de não traduções, ou seja, uma palavra não é uma possível tradução da outra e nem mantém nenhuma relação óbvia entre elas, portanto, esperava-se a resposta “NÃO” após a apresentação do estímulo durante a realização da tarefa.

Dos 20 pares de traduções possíveis presentes na lista, 10 pares tiveram um homógrafo interlinguístico português-inglês como uma das palavras do par. Os outros 10 pares tiveram uma palavra controle como uma das palavras do par, ou seja, não eram homógrafos ou cognatas ou que não tenham nenhuma relação semântica e lexical entre si.

Dos 20 pares de traduções não possíveis que fizeram parte da lista, 10 pares tiveram um homógrafo interlinguístico português-inglês como uma das palavras do par. Os 10 pares restantes tiveram uma palavra controle.

Um resumo da divisão e organização da lista pode ser visto na tabela 3.

Tabela 3 - Divisão da lista de palavras

Tipo de palavra por par	Quantidade de pares
Par de traduções contendo 1 homógrafo (<i>time [in] - tempo</i>)	10
Par de traduções contendo 1 palavra controle (<i>bear - urso</i>)	10
Par de não traduções contendo 1 homógrafo (<i>time [pt] - tend</i>)	10
Par de não traduções contendo 1 palavra controle (<i>urso - disk</i>)	10

 Total: 40

Fonte: Elaboração própria

Em relação à direção da tradução, na lista de 40 pares de palavras, 20 pares trouxeram a primeira palavra em português e a segunda em inglês, o contrário acontece com os demais 20 pares, ou seja, a primeira palavra em inglês e a segunda em português. Durante a realização da tarefa, a lista com os 40 pares de palavras foi apresentada em duas etapas. Na primeira etapa, chamada de Lista 1, a direção da tradução sempre se dava da L1 para a L2, ou seja, todos os pares traziam a primeira palavra em português e a segunda palavra em inglês. Já na segunda etapa, chamada de Lista 2, a direção de tradução sempre se dava da L2 para a L1, em outras palavras, todos os pares traziam a primeira palavra em inglês e a segunda palavra em português. Cada uma das etapas era formada por 20 pares de palavras. Essa divisão da apresentação dos pares de palavras deu-se com o objetivo de minimizar o processo inibitório que poderia ocorrer caso houvesse maior alternância entre as línguas no momento da apresentação dos pares.

Por último, as 2 listas também estavam organizadas em relação à posição do homógrafo e da palavra controle. Em cada lista de 20 pares de palavras, tanto os homógrafos interlinguísticos quanto as palavras controle sempre foram apresentados na segunda palavra do par (*atrasado - late*). Tanto para traduções possíveis quanto para traduções não possíveis. Finalmente, as 2 listas utilizadas na tarefa podem ser observadas na tabela 4.

Tabela 4 - Lista de pares de palavras utilizadas na tarefa de reconhecimento de tradução.

LISTA 1		LISTA 2	
pode	lace	schedule	agenda
tecla	media	indeed	alias
lápiz	meter	refute	rebate
urso	pane	glue	cola
celular	procure	goat	bode
louvar	resume	position	cargo
pulo	tear	kick	chute
passar	tender	twelve	doze
nota	tire	brilliant	genial
novo	nine	flu	gripe

salário	wage	bottle	comida
aparte	aside	heart	longe
apagar	erase	like	adie
manhã	morn	link	suor
desvendar	unravel	sand	anel
gasta	spends	apple	pouco
carregar	load	april	aipim
necrotério	morgue	book	sono
tarefa	task	pretty	ferido
nariz	nose	plant	bacia

Fonte: Elaboração própria

Utilizando o corpus SUBTLEX (BRYLSBAERT;NEW, 2009) para as palavras em inglês e o Léxico do Português Brasileiro - LexPorBR (ESTIVALET, 2019) para as palavras em português foram calculadas, para as palavras presentes na lista, as médias, medianas e desvio padrão da frequência para os homógrafos em português, homógrafos em inglês, controles em português e controles em inglês a fim de verificar a similaridade entre os estímulos. Também foram calculadas as médias, medianas e desvio padrão para o número de caracteres dos homógrafos em inglês, homógrafos em português, controles em português e controle em inglês. Esses dados estão organizados na tabela 5.

Tabela 5 - Estatística descritiva dos estímulos (palavras isoladas)

	Média	Mediana	DP	Média	Mediana	DP
	Homógrafo Inglês			Homógrafo Português		
Frequência	15.46	7.55	20.29	28.45	6.50	42.14
Número de caracteres	4.9	5	1.10	5.1	5	0.99
	Controle Inglês			Controle Português		
Frequência	16.11	7.42	21.10	28.75	6.80	42.91
Número de caracteres	4.9	4.5	1.10	5.1	5	0.99

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 5 observamos que, em relação às médias de frequência, os estímulos estão pareados similarmente, sendo a média dos homógrafos em inglês 15.46 e dos controles em inglês 16.11. O mesmo acontece para os estímulos em português, sendo 28.45 para as palavras homógrafas e 28.75 para palavras controle. Além das médias de frequência, as medianas e o desvio padrão também são similares, sendo a mediana 7.55 e 7.42 para homógrafos e controles em inglês, respectivamente, e 6.50 e 6.80 para homógrafos e controle em português, respectivamente.

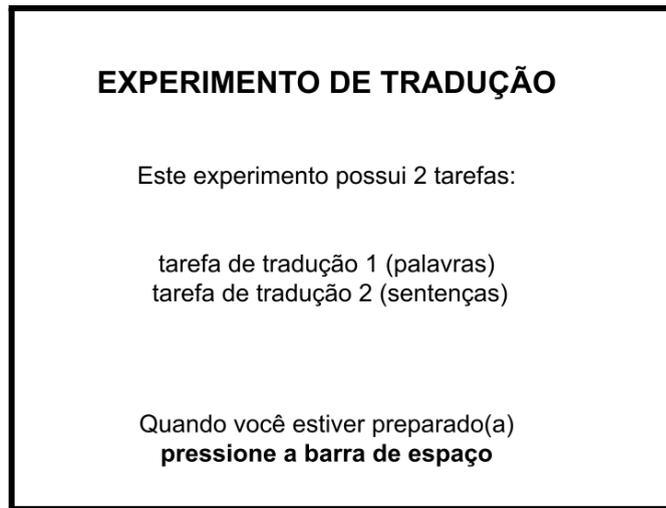
Sobre a média do número de caracteres, os estímulos são similares, sendo a média 4.9 tanto para homógrafos quanto para controles em inglês e 5.1 tanto para homógrafos quanto para controles em português. Mais do que isso, as medianas são igualmente similares, sendo 5 para homógrafos em inglês e 4.5 para controles em inglês, para português as medianas foram 5 para as duas condições, homógrafos e controles.

O passo-a-passo acima mencionado nesta subseção teve como objetivo garantir a qualidade dos estímulos da presente tarefa. A próxima subseção descreve os procedimentos para a realização da tarefa e para a coleta de dados.

3.6.2 Procedimentos da tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)

Os participantes realizaram essa tarefa online em um computador através do *link* único enviado por mensagem de texto. Após clicar no link, o participante lia e aceitava os termos de consentimento, em seguida respondia o questionário biográfico-linguístico e, só então, era direcionado para a primeira tarefa. Olhando para a tela do aparelho, os participantes viram os estímulos apresentados e deveriam tomar a decisão se uma palavra é ou não uma possível tradução da outra, para tanto, eles utilizaram duas teclas do teclado sendo a tecla A representando o “sim”, ou seja, quando as duas palavras eram traduções uma da outra e a tecla L representando o “não”, ou seja, quando as duas palavras não eram traduções uma da outra. Na primeira tela os participantes viram uma instrução geral sobre a sessão experimental, Figura 6.

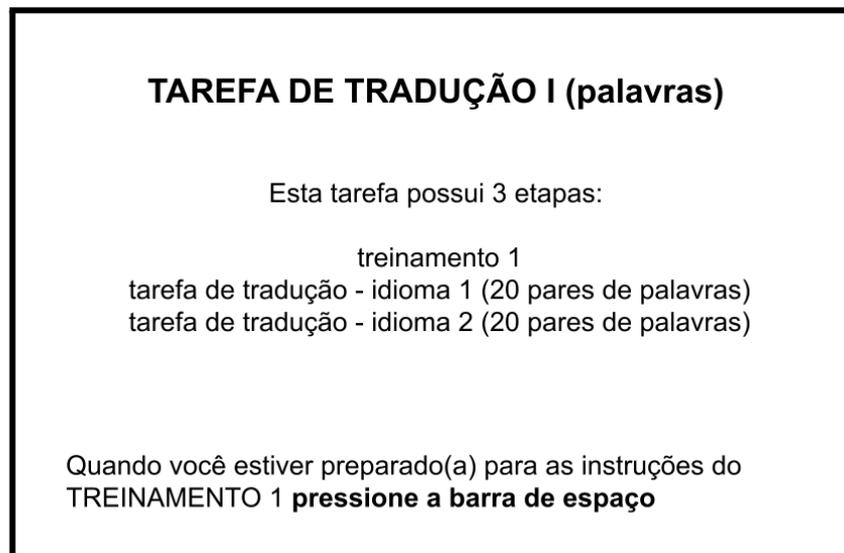
Figura 6 - Instrução geral da sessão experimental



Fonte: Elaboração própria

Após a primeira tela da tarefa, os participantes receberam uma descrição da tarefa informando as etapas e o número de pares de palavras, Figura 7.

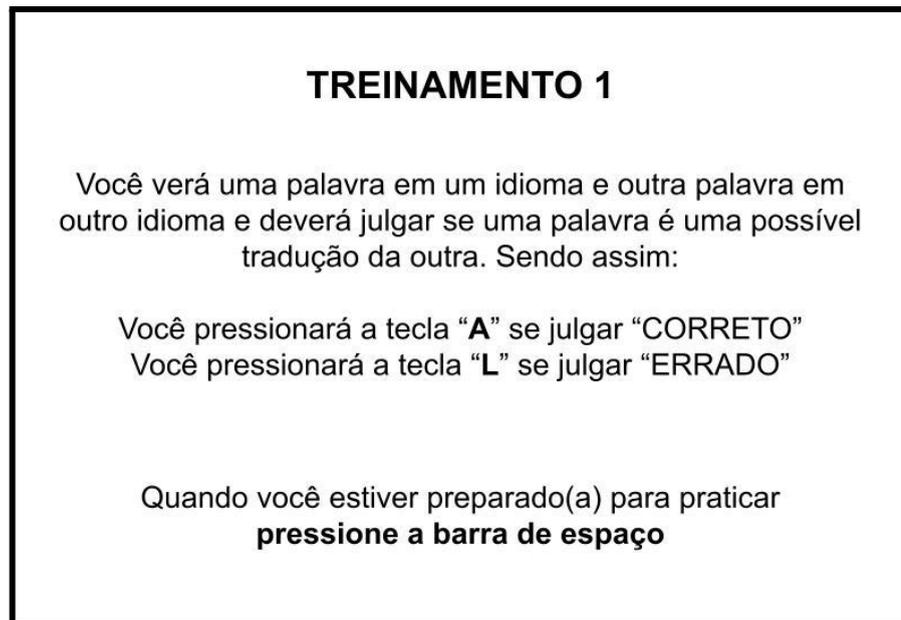
Figura 7 - Descrição da tarefa I



Fonte: Elaboração própria

Em seguida, foi realizado um treinamento, para que os participantes entendessem a dinâmica da tarefa, o qual era composto por 10 pares de palavras que não faziam parte das listas utilizadas no experimento em si, Figura 8.

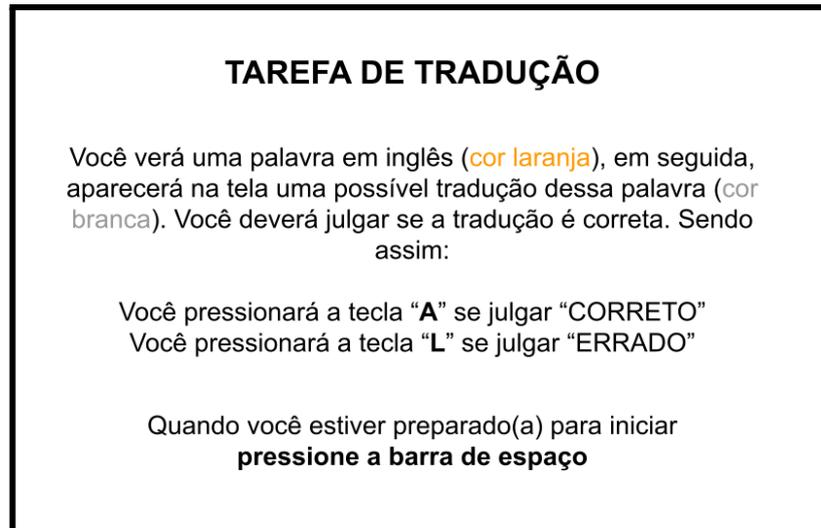
Figura 8 - Instruções para o treinamento I



Fonte: Elaboração própria

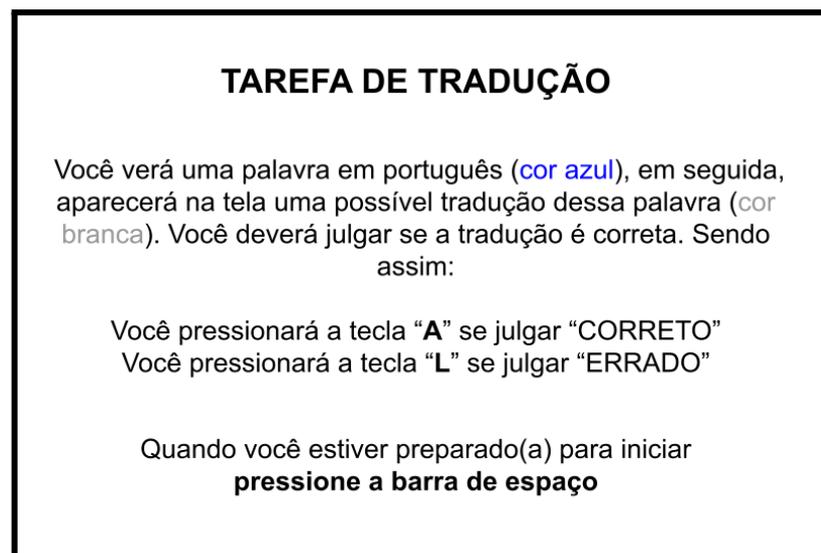
Após a fase de treinamento, uma nova tela reforçava as instruções iniciais e perguntava aos participantes se estavam prontos para iniciar a tarefa. Como os estímulos selecionados foram divididos em duas etapas, haviam duas telas para essa instrução, uma para a Lista 1 e outra para a Lista 2, ambas traziam o mesmo texto, a diferença se dava na direção de tradução que o participante realizaria em seguida, uma para a tradução da L2 para a L1 (Figura 9), em que a primeira palavra do par, a palavra em inglês, aparecia na cor laranja, e outra para a tradução da L1 para a L2 (Figura 10), em que a primeira palavra do par, a palavra em português, aparecia na cor azul. Importante comentar que todos os participantes realizaram a tarefa com as duas listas de pares de palavras, no entanto, a plataforma Psytoolkit (STOET, 2010, 2017) apresentava as listas de maneira alternada, ou seja, alguns participantes começavam a tarefa com a Lista 1 e em seguida faziam a Lista 2, outros iniciavam com a Lista 2 e em seguida faziam a Lista 1. Depois de ler as instruções e clicar na tecla de espaço, a tarefa em si começava.

Figura 9 - Instrução para a tarefa de tradução (L2-L1)



Fonte: Elaboração própria

Figura 10 - Instrução para a tarefa de tradução (L1-L2)

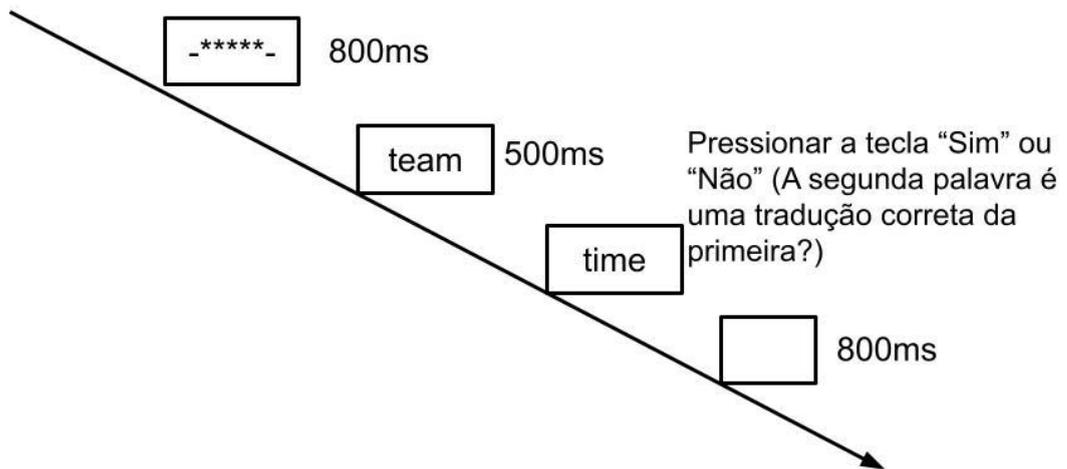


Fonte: Elaboração própria

A ordem de apresentação dos estímulos era a seguinte. Primeiro, uma cruz de fixação aparecia no centro da tela do computador por aproximadamente 800 milissegundos, seguida de um intervalo de 200 milissegundos, após isso, a primeira palavra do par aparecia no centro da tela em letras minúsculas por aproximadamente 500 milissegundos, logo em seguida a segunda palavra do par era mostrada no centro da tela, substituindo a anterior. A partir do momento em que a segunda palavra aparecia na tela, o participante tomava a decisão se a segunda palavra apresentada era ou não uma possível tradução da primeira. A segunda

palavra permanecia na tela por 3 segundos. No caso de não haver resposta ao final dos 3 segundos, um novo ciclo de apresentação de estímulos começava com o par de palavras seguinte. A figura 11 exemplifica um ciclo de apresentação de estímulos.

Figura 11 - Exemplo de um ciclo de apresentação de estímulos da tarefa I



Fonte: Elaboração própria

Os pares de palavras, durante a tarefa, eram apresentados em ordem aleatória. Apesar de a tarefa estar organizada para que os participantes traduzissem todas as 20 palavras em uma língua e, só então, traduzissem as demais 20 palavras na outra língua, a plataforma Psytoolkit (STOET, 2010, 2017) aleatorizava a apresentação desses estímulos a fim de garantir que cada participante tivesse uma ordem única.

Essa tarefa foi programada no software Psytoolkit (STOET, 2010, 2017) o qual registrou os dados de tempo de reação dos participantes em milissegundos e os erros e acertos para cada estímulo. Após a coleta dos dados, a performance dos participantes foi analisada através dos relatórios fornecidos pelo programa.

3.6.3 Análise de dados da tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas)

As informações fornecidas pelo relatório do software foram: condição experimental, item experimental, tempo de reação e acurácia. Esses dados foram analisados para verificar erros de medição e para limpeza e tabulação dos dados em uma tabela.

Após a limpeza dos dados, foram calculadas as estatísticas descritivas (média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo) do tempo de reação e a acurácia para

a variável preditora do tipo de palavras (homógrafos interlinguístico e palavras controles). Depois disso, os dados foram submetidos a um modelo de efeitos mistos com o objetivo de analisar a relação entre as variáveis predictoras.

Os valores do tempo de reação e da acurácia para a variável independente - tipo de palavra - foram, posteriormente, comparados com os resultados dessa mesma variável na tarefa de reconhecimento de tradução com frases a fim de verificar o efeito do contexto de apresentação da palavra (isoladas ou em frases) no reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos.

3.7 Tarefa de reconhecimento de tradução (frases)

Nessa tarefa, que teve como objetivo investigar o efeito dos homógrafos interlinguísticos no reconhecimento de palavras e de tradução em frases, foram coletados dados da acurácia e também do tempo de reação, em milissegundos. Pesquisas anteriores (LAXÉN; LAVAU, 2010; EDDINGTON, 2011; ZHOU et al. 2019) que investigaram o reconhecimento de tradução de palavras apresentadas dentro de um contexto tiveram como resultado efeitos distintos diante da presença de um contexto na apresentação dos estímulos.

Em situações em que o contexto provoca competição semântica entre os estímulos (ambiguidade) há um efeito inibidor no reconhecimento de tradução, principalmente diante de estímulos com baixa similaridade semântica e/ou sem uma tradução dominante. Por outro lado, em situações em que o contexto reduz a competição semântica entre os estímulos (similaridade semântica, frases não ambíguas) o reconhecimento de tradução foi menos custoso, o que favorece a visão de mediação conceitual e a visão de que os múltiplos significados de uma palavra são ativados brevemente mas que o contexto direciona para o significado mais adequado. Os procedimentos para a preparação e realização da tarefa serão descritos em detalhes nas próximas subseções.

3.7.1 Preparação dos estímulos para a tarefa de reconhecimento de tradução (frases)

A preparação dos estímulos para a segunda tarefa de reconhecimento de tradução (frases) se deu da seguinte maneira. Primeiramente, foram selecionados 20 homógrafos interlinguísticos dos estímulos utilizados por Toassi e Carthey-Goulart (em preparação) que fizeram uso do corpus SUBTLEX (BRYSSBAERT;NEW, 2009) para as palavras em inglês e o Léxico do Português Brasileiro - LexPorBR (ESTIVALET, 2019). Esses homógrafos são

diferentes dos utilizados na primeira tarefa para que se evite uma possível estratégia dos participantes ou um efeito de priming de repetição, pois essa tarefa aconteceu logo após a tarefa de reconhecimento de tradução de palavras isoladas. Após a escolha dos 20 homógrafos, foram produzidas 40 frases que traziam uma tradução correta de um homógrafo cada, sendo 20 frases escritas em inglês e 20 frases escritas em português, e também 40 frases que traziam uma tradução incorreta de um homógrafo cada, sendo 20 frases escritas em inglês e 20 frases escritas em português. Depois disso, cada um das 20 frases com traduções corretas foi pareada com o seu homógrafo correspondente na língua diferente da frase apresentada, se a frase estava escrita em inglês, o homógrafo pareado estaria em português (He is playing in another *team - time*), o mesmo aconteceu com as frases que traziam traduções incorretas, o homógrafo também estava na língua diferente da frase apresentada (He is playing in another *city - time*).

Depois da preparação das 40 frases com homógrafos, foram escolhidas, dos estímulos utilizados por Toassi e Carthery-Goulart (em preparação), 20 palavras controles em português e 20 palavras controle em inglês. Essas palavras não são nem homógrafas e nem cognatas e tem a frequência parecida com a dos homógrafos. Após, foram produzidas duas frases para cada uma das palavras controle, uma contendo uma tradução possível da palavra controle e outra contendo uma tradução não possível da mesma palavra controle, totalizando 80 frases, sendo 40 em português e 40 em inglês. Igualmente aos homógrafos, cada uma das 40 frases com traduções corretas de uma das palavras controle foi pareada com a sua palavra controle correspondente, na língua diferente da frase apresentada (He is playing in another *place - lugar*), o mesmo aconteceu com as frases com traduções incorretas, também na língua diferente da frase apresentada (He is playing in another *field - livro*).

No total, foram produzidas 120 frases. 40 frases foram escolhidas para compor os estímulos que fizeram parte da tarefa. Em cada frase havia uma palavra em destaque (letra maiúscula), essa palavra em destaque era ou uma tradução correta ou uma tradução incorreta de um dos homógrafos ou de uma das palavras controle selecionadas anteriormente. Durante a realização da tarefa, após a leitura da frase, era apresentado o homógrafo ou a palavra controle correspondente. Das 40 frases selecionadas, 20 continham traduções das palavras selecionadas, ou seja, uma palavra era uma possível tradução da outra e, por isso, esperava-se que a resposta fosse “SIM” para a tarefa de reconhecimento de tradução. Já as demais 20 frases continham não traduções, ou seja, uma palavra não era uma possível tradução da outra e nem mantinha nenhuma relação óbvia entre elas, portanto, esperava-se a resposta “NÃO” após a apresentação do estímulo.

Das 20 frases presentes na lista que eram formadas por traduções possíveis, 10 frases continham a tradução de um homógrafo interlinguístico português-inglês como uma das palavras da frase. As outras 10 frases continham a tradução de uma palavra controle como uma das palavras da frase.

Das 20 frases presentes na lista que eram formadas por traduções não possíveis, 10 frases continham uma tradução incorreta de um homógrafo interlinguístico português-inglês como uma das palavras da frase. As 10 frases restantes continham a tradução incorreta de uma palavra controle.

Um resumo da divisão e organização das listas pode ser visto na tabela 6:

Tabela 6 - Divisão das listas de frases

Tipo de frase	Número de frases
Contendo uma tradução possível de homógrafo (<i>time [in] - tempo</i>)	10
Contendo uma tradução possível de controle (<i>bear - urso</i>)	10
Contendo uma tradução não possível de homógrafo (<i>time [pt] - tend</i>)	10
Contendo uma tradução não possível de controle (<i>urso - disk</i>)	10
	Total: 40

Fonte: Elaboração própria

Em relação à direção da tradução, na lista de 40 frases, 20 frases estavam escritas em português e a palavra apresentada após a leitura estava em inglês, o contrário acontece com as 20 frases restantes, ou seja, a frase estava escrita em inglês e a palavra apresentada após a leitura estava escrita em português. Com o objetivo de minimizar o processo inibitório causado pela alternância de línguas durante o experimento, a lista de 40 frases foi apresentada aos participantes em 2 etapas, em uma etapa todas as 20 frases em português eram apresentadas aos participantes e, na outra etapa, todas as 20 frases em inglês eram apresentadas. As 20 frases em português foram organizadas na Lista A e as 20 frases em inglês foram organizadas na Lista B. A Lista A pode ser observada na Tabela 7 e a Lista B na Tabela 8.

Tabela 7 - Estímulos presentes na Lista A

LISTA A		
FRASE	PALAVRA	CONDIÇÃO
Esse aluno sempre chega ATRASADO	late	homógrafo
Um GUARDA-FLORESTAL nos abordou	ranger	homógrafo
Ela gostaria de se APOSENTAR	retire	homógrafo
O novo ator faz o PAPEL do vilão	role	homógrafo
Na luta, eles utilizaram um SABRE de luz	saber	homógrafo
Eu só gostaria de ALGUNS, por favor	some	homógrafo
Uma colher de AÇÚCAR para mim	sugar	homógrafo
Nós perdemos a FITA que compramos	tape	homógrafo
Ele sempre quer MAIS, nunca está contente	more	homógrafo
O carro tinha um ARO de metal	rim	homógrafo
Eles sempre se encontravam na COPA	four	controle
Então o mês de AGOSTO chegou	gossip	controle
O garoto chorava pela falta do BONECO	bounce	controle
Ela tinha uma longa VIDA pela frente	nail	controle
Eu sentei no BANCO da praça	glaze	controle
A BOTA estava suja de lama	from	controle
Os alunos não sabiam usar RÉGUA ou caneta	guest	controle
No quarto não havia CAMA nem mesa	joke	controle
Pedimos um PANO emprestado à vizinha	only	controle
A receita levava OVO, leite e farinha	bun	controle

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8 - Estímulos presentes na Lista B

LISTA B		
FRASE	PALAVRA	CONDIÇÃO
You must LEARN that again	data	homógrafo
The PARTY is over	grade	homógrafo
I really need a DRINK	pasta	homógrafo
This massage will nurture body and SOUL	time	homógrafo
Last night, we saw a MOVIE	disco	homógrafo

She told me to COMB my hair	cave	homógrafo
Her album was a FLOP	ache	homógrafo
We didn't know how to FRY	age	homógrafo
The new FORK is on the upper shelf	case	homógrafo
It was so COLD	come	homógrafo
The government provided aid to the PEOPLE	povo	controle
The night WATCHER was aware all the time	vigia	controle
There is only one FISH in the water	peixe	controle
We won the GAME yesterday	jogo	controle
You were the REASON for our victory	razão	controle
My grandmother SEWS quite well	cose	controle
CLIMB that tree right now	suba	controle
She LOVES them very much	ama	controle
SCAPE this situation as long as you can	fuja	controle
He ACTED weirdly this morning	agiu	controle

Fonte: Elaboração própria

Foram calculadas as médias, medianas e desvio padrão da frequência para as palavras que apareciam após a leitura das frases, sendo elas os homógrafos em português, homógrafos em inglês, controles em português e controles em inglês a fim de verificar a similaridade entre os estímulos. Também foram calculadas as médias, medianas e desvio padrão para o número de caracteres dos homógrafos em inglês, homógrafos em português, controles em português e controle em inglês. Esses dados estão organizados na tabela 9.

Tabela 9 - Estatística descritiva dos estímulos (frases)

	Média	Mediana	DP	Média	Mediana	DP
	Homógrafo Inglês			Homógrafo Português		
Frequência	344.08	27.99	629.38	69.41	8.32	128.90
Número de caracteres	4.5	4	0.97	4.2	4	0.63
	Controle Inglês			Controle Português		
Frequência	353.15	29.29	679.69	72.50	8.28	140.40
Número de caracteres	4.5	4	0.97	4.2	4	0.63

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 9 observamos que, em relação às médias de frequência, os estímulos estão pareados similarmente, sendo a média dos homógrafos em inglês 344.08 e dos controles em inglês 353.15. O mesmo acontece para os estímulos em português, sendo 69.41 para as palavras homógrafas e 72.50 para as palavras controle. Além das médias de frequência, as medianas e o desvio padrão também são similares, sendo a mediana 27.99 e 29.29 para homógrafos e controles em inglês, respectivamente, e 8.32 e 8.28 para homógrafos e controle em português, respectivamente.

Sobre a média do número de caracteres, os estímulos são similares, sendo a média 4.5 tanto para homógrafos quanto para controles em inglês e 4.2 tanto para homógrafos quanto para controles em português. Mais do que isso, as medianas são igualmente similares, sendo a medida 4 para todas as condições.

Depois de seguir o passo-a-passo acima mencionado para garantir a qualidade dos estímulos da presente tarefa, ela estava pronta para ser conduzida. A próxima subseção descreve os procedimentos para a realização da tarefa e para a coleta de dados.

3.7.2 Procedimentos da tarefa de reconhecimento de tradução (frases)

Os procedimentos utilizados na tarefa de reconhecimento de tradução com frases tiveram como base o estudo de ZHOU et al. (2019) que fez uso de uma tarefa de reconhecimento de tradução com frases nas línguas inglês e chinês.

Na primeira tela, os participantes receberam uma descrição geral sobre as etapas da tarefa, Figura 12.

Figura 12 - Descrição da tarefa II

**TAREFA DE TRADUÇÃO II
(palavras precedidas de sentenças)**

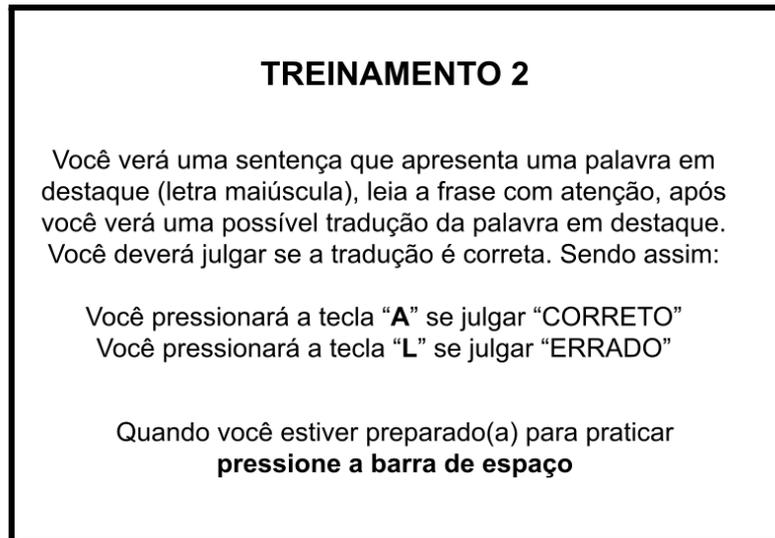
Esta tarefa possui 5 etapas:

1. treinamento
2. tarefa de tradução - idioma 1 (20 sentenças)
3. pós-tarefa - idioma 1 (10 sentenças)
4. tarefa de tradução - idioma 2 (20 sentenças)
5. pós-tarefa - idioma 2 (10 sentenças)

Quando você estiver preparado(a) para as instruções do TREINAMENTO 2 **pressione a barra de espaço**

Em seguida, ocorreu uma etapa de treinamento, para que os participantes entendessem a dinâmica da tarefa, essa etapa era composta com 10 frases e palavras que não faziam parte dos estímulos selecionados para a tarefa em si, Figura 13.

Figura 13 - Instruções para o treinamento II



Fonte: Elaboração própria

Após a etapa de treinamento, uma nova tela reforçava as instruções iniciais e perguntava aos participantes se estavam prontos para iniciar a tarefa. Como os estímulos selecionados foram divididos em duas etapas, haviam duas telas para essa instrução, uma para a Lista A e outra para a Lista B, ambas traziam o mesmo texto, a diferença se dava na direção de tradução que o participante realizaria em seguida, uma tela para caso a tradução acontecesse da L2 para a L1 (Figura 14), em que a frase e a palavra em destaque, ambas em inglês, apareciam na cor laranja, e outra para caso a tradução acontecesse da L1 para a L2 (Figura 15), em que a frase e a palavra em destaque, ambas em português, apareciam na cor azul. Importante comentar que todos os participantes realizaram a tarefa com as duas listas de pares de palavras, no entanto, a plataforma Psytoolkit (STOET, 2010, 2017) apresentava as listas de maneira alternada, ou seja, alguns participantes começavam a tarefa com a Lista A e em seguida faziam a Lista B, outros iniciavam com a Lista B e em seguida faziam a Lista A. Depois de ler as instruções e clicar na tecla de espaço, a tarefa em si começava.

Figura 14 - Instrução para a tarefa de tradução II (L2-L1)

TAREFA DE TRADUÇÃO (SENTENÇAS)

Você verá uma sentença em inglês (**cor laranja**) com uma palavra em destaque (letra maiúscula), leia a frase com atenção, após você verá uma possível tradução da palavra em destaque (**cor branca**). Você deverá julgar se a tradução é correta. Sendo assim:

Você pressionará a tecla “**A**” se julgar “CORRETO”
 Você pressionará a tecla “**L**” se julgar “ERRADO”

Quando você estiver preparado(a) para iniciar
pressione a barra de espaço

Fonte: Elaboração própria

Figura 15 - Instrução para a tarefa de tradução II (L1-L2)

TAREFA DE TRADUÇÃO (SENTENÇAS)

Você verá uma sentença em português (**cor azul**) com uma palavra em destaque (letra maiúscula), leia a frase com atenção, após você verá uma possível tradução da palavra em destaque (**cor branca**). Você deverá julgar se a tradução é correta. Sendo assim:

Você pressionará a tecla “**A**” se julgar “CORRETO”
 Você pressionará a tecla “**L**” se julgar “ERRADO”

Quando você estiver preparado(a) para iniciar
pressione a barra de espaço

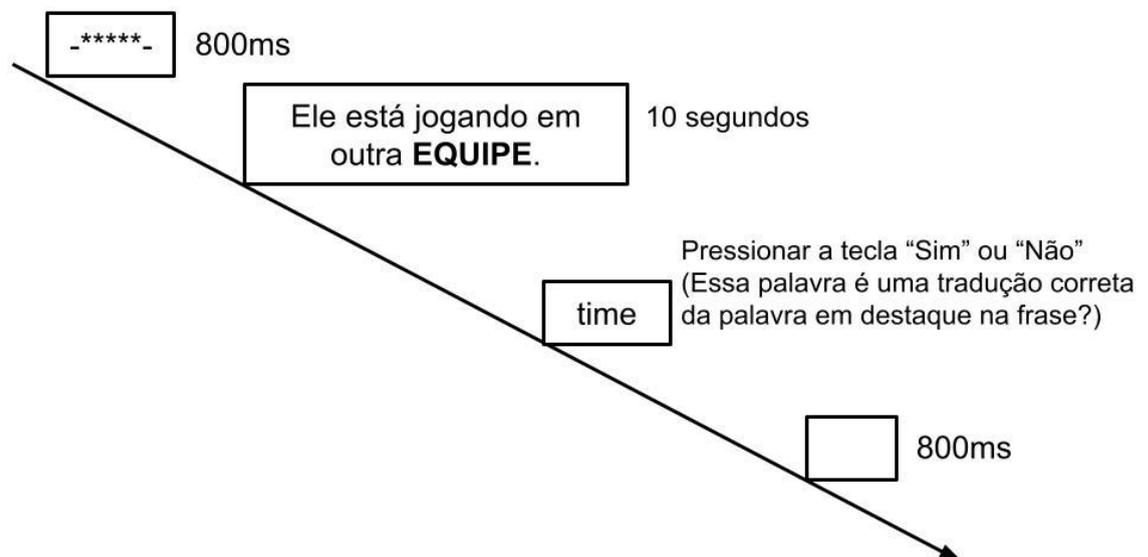
Fonte: Elaboração própria

A ordem de apresentação dos estímulos foi a seguinte. Primeiro, uma cruz de fixação aparecia no centro da tela do computador por aproximadamente 800 milissegundos, após isso, uma frase aparecia na tela com uma palavra em destaque, letras maiúsculas, e ficava disponível por 10 segundos. Após os 10 segundos, a frase desaparecia e uma palavra aparecia

no centro da tela, essa palavra era ou uma tradução possível da palavra em destaque na frase ou uma tradução não possível dessa mesma palavra. A partir do momento em que a palavra aparecia na tela, após a frase, o participante tomava a decisão se a segunda palavra apresentada era ou não uma possível tradução da palavra em destaque na frase. A segunda palavra permanecia na tela por 3 segundos. No caso de não haver resposta ao final dos 3 segundos, um novo ciclo de apresentação de estímulos começava com a frase seguinte.

Esses procedimentos podem ser melhor observados na figura 16.

Figura 16 - Exemplo de um ciclo de apresentação de estímulos da tarefa II



Fonte: Elaboração própria

A plataforma Psytoolkit (STOET, 2010, 2017) aleatorizava a apresentação desses estímulos a fim de garantir que cada participante tivesse uma ordem única. Mais precisamente, cada conjunto de uma frase e uma palavra, durante a tarefa, eram apresentados em ordem aleatória.

Essa tarefa foi programada no software Psytoolkit (STOET, 2010, 2017) o qual registrou os dados de tempo de reação dos participantes em milissegundos e os erros e acertos para cada estímulo. Após a coleta dos dados, a performance dos participantes foi analisada através dos relatórios fornecidos pelo programa.

3.7.3 Análise de dados da tarefa de reconhecimento de tradução (frases)

As informações fornecidas pelo relatório do software foram: condição experimental, item experimental, tempo de reação e acurácia. Esses dados foram analisados para verificar erros de medição e para limpeza e tabulação dos dados em uma tabela.

Após a limpeza dos dados, foram calculadas as estatísticas descritivas (média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo) do tempo de reação e a acurácia para cada a variável preditora do tipo de palavra. Depois disso, os dados foram submetidos a um modelo de efeitos mistos com o objetivo de analisar a relação entre essas variáveis predictoras.

Para verificar o efeito do contexto de apresentação da palavra (isoladas ou em frases) no reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos. Os valores do tempo de reação e da acurácia para a variável independente do tipo de palavra foram, posteriormente, comparados com os resultados dessa mesma variável na tarefa de reconhecimento de tradução com palavras isoladas. Depois de concluída cada uma das etapas da tarefa de reconhecimento de tradução com frases, os participantes realizaram uma tarefa de recordação de sentenças que será detalhada na próxima subseção.

3.8 Tarefa de recordação de sentenças (sentence recall task)

Durante a tarefa de reconhecimento de tradução com frases, uma questão fundamental era garantir que os participantes lessem com atenção todas as sentenças apresentadas. Para garantir que todos leram as frases, foi criada uma tarefa de recordação de sentenças (*sentence recall task*). Essa tarefa consiste em apresentar aos participantes uma lista de frases em que metade estava presente na tarefa anterior e a outra metade não. Aos participantes, cabia decidir se a frase vista na tela havia sido utilizada na tarefa anterior, portanto esperava-se uma resposta “SIM” do participante e caso a frase não houvesse sido utilizada na tarefa anterior, esperava-se uma resposta “NÃO”.

Como a tarefa de reconhecimento de tradução com frases foi dividida em duas etapas (20 frases em português e 20 frases em inglês) então a tarefa de recordação de sentenças também foi feita em duas etapas, a primeira com 10 frases em um idioma sendo 5 frases que estavam presentes na tarefa anterior e 5 frases que não estavam presentes. A segunda etapa aconteceu do mesmo modo que a primeira, no entanto em outra língua. Os estímulos utilizados na tarefa de recordação de sentenças podem ser vistos na tabela 10.

Tabela 10 - Estímulos utilizados na Tarefa de Recordação de Sentenças

Frases em português		Frases em inglês	
<i>Frases</i>	<i>Resposta esperada</i>	<i>Frases</i>	<i>Resposta esperada</i>
Uma colher de AÇÚCAR para mim	SIM	The PARTY is over	SIM
A receita levava OVO, leite e farinha	SIM	We didn't know how to FRY	SIM
Eles sempre se encontravam na COPA	SIM	SCAPE this situation as long as you can	SIM
O novo ator está no PAPEL do vilão	SIM	The night WATCHER was aware all the time	SIM
A BOTA estava suja de lama	SIM	CLIMB that tree right now	SIM
A TELA estava desligada	NÃO	TAKE a picture of me, please	NÃO
Ela procurava uma FLOR vermelha	NÃO	There was SAND everywhere	NÃO
A caixa estava cheia de ARANHAS	NÃO	I have never seen a TURTLE	NÃO
As meninas perderam o ÔNIBUS	NÃO	He was wearing JEANS	NÃO
O QUADRO era belo e único	NÃO	LOOK over there	NÃO

Fonte: Elaboração própria

Nessa tarefa, primeiramente os participantes viram uma tela, Figura 17, com as instruções.

Figura 17 - Instrução para a tarefa de recordação de sentenças

PÓS-TAREFA

Você verá 10 sentenças. Para cada uma delas, você deverá responder a seguinte pergunta: “Essa frase foi apresentada na tarefa que você acabou de finalizar?”.
Sendo assim:

Você pressionará a tecla “**A**” se a resposta for “SIM”
Você pressionará a tecla “**L**” se a resposta for “NÃO”

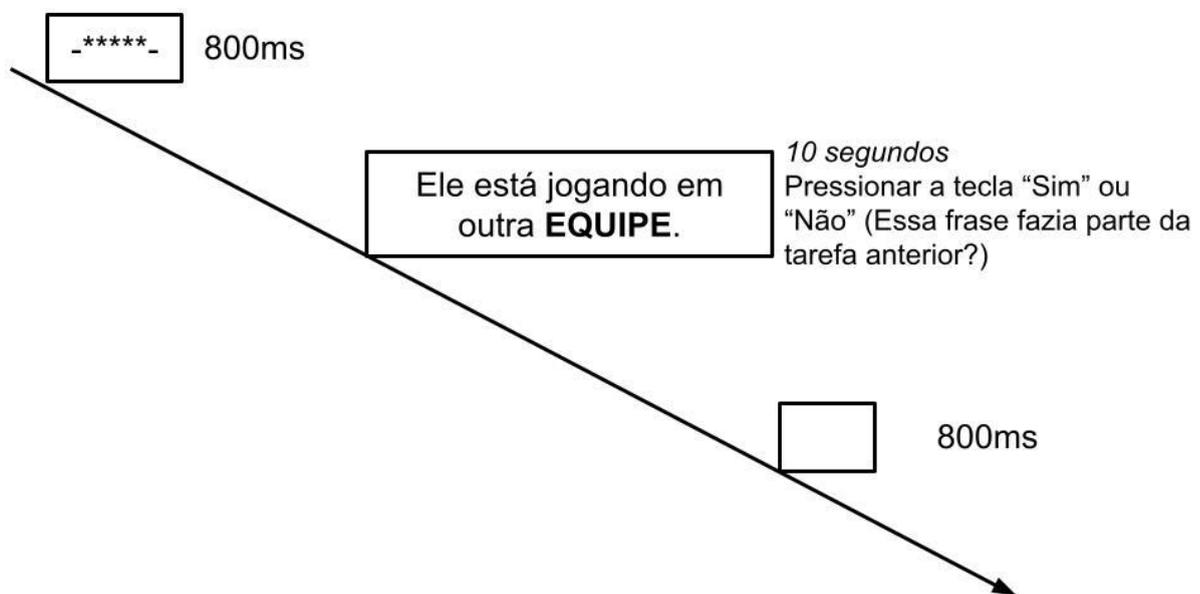
Quando você estiver preparado(a)
pressione a barra de espaço

Fonte: Elaboração própria

Após a leitura e o clique na tecla de espaço do teclado a tarefa iniciava. Na tela, ao participante era apresentada uma cruz de fixação por 800 milissegundos e, em seguida, uma

frase era apresentada por 10 segundos, a partir do momento em que a frase era apresentada o participante poderia tomar a decisão que respondia a pergunta: A frase apresentada fazia parte da tarefa anterior? Para responder, o participante clicava na tecla A indicando a resposta “SIM” ou na tecla “L” indicando a resposta “NÃO”. O ciclo de apresentação dos estímulos pode ser melhor visualizado na Figura 18.

Figura 18 - Exemplo de um ciclo de apresentação de estímulos da tarefa de recordação de sentenças



Fonte: Elaboração própria

Importante notar que as frases foram apresentadas aos participantes em ordem aleatória, assim como nas tarefas anteriores. Foram coletados dados do tempo de reação e da acurácia, porém, como o objetivo da tarefa era verificar se os participantes leram atentamente as frases da tarefa prévia, os dados de acurácia serão os utilizados na análise de dados e serão os apresentados na seção de resultados. Após a realização dessa tarefa, os participantes fizeram o teste de vocabulário receptivo.

3.9 Teste de conhecimento de vocabulário

Após a realização das tarefas acima descritas, como última etapa da sessão experimental, os participantes da pesquisa realizaram um teste de conhecimento de vocabulário de língua inglesa no site http://www.itt-leipzig.de/static/vltenglish_01r/index.html

que oferece, de forma gratuita, testes de conhecimento lexical em diversos idiomas. Essa plataforma oferece dois tipos de teste: receptivo e de produção. Nas duas tarefas utilizadas nessa pesquisa os participantes não precisavam falar ou escrever nada, portanto, o teste de vocabulário de produção não seria o mais adequado para esse caso. Devido às tarefas aplicadas serem de reconhecimento de tradução, foi escolhido o formato de teste receptivo.

O teste receptivo de conhecimento de vocabulário tem duração máxima de 30 minutos e avalia o conhecimento sobre as 5000 palavras mais frequentes em inglês. Nele os participantes leem uma pequena descrição em inglês e devem escolher, entre 6 opções, qual palavra se equipara à descrição. O teste é formado de 150 palavras divididas em 5 grupos de 30 palavras sendo que cada grupo corresponde às 1000, 2000, 3000, 4000 e 5000 palavras mais frequentes na língua, respectivamente.

Essa etapa da pesquisa foi uma maneira de traçar o perfil linguístico dos participantes de modo a garantir uma medida objetiva para isto. Ao final do teste, cada participante recebeu uma porcentagem da quantidade de acertos totais. Esses dados serão apresentados na seção de resultados.

3.10 Questionário biográfico e linguístico

Com o objetivo de controlar algumas variáveis relacionadas aos participantes como idade, sexo, uso da mão e conhecimentos linguísticos, utilizamos um questionário biográfico e linguístico. De maneira geral, foram coletadas informações sobre a experiência com a língua inglesa, dados pessoais e contato.

O questionário era formado por 16 perguntas. Os participantes, através do link único na plataforma Psytoolkit (STOET, 2010, 2017), responderam as questões logo após o aceite no formulário de consentimento. Sobre os dados biográficos, os participantes foram perguntados sobre o código de identificação, idade, sexo, local de nascimento, ocupação e se eram destros ou canhotos.

Em relação aos dados linguísticos, o questionário trazia perguntas sobre grau de escolaridade, idade em que os participantes iniciaram os estudos na língua inglesa e o contexto de aprendizagem dessa língua (imersão, com amigos, em casa, na escola, no trabalho ou auto-aprendizagem). Além disso, os participantes se auto-avaliaram em relação ao nível de proficiência na língua inglesa em quatro habilidades: compreensão auditiva, compreensão leitora, produção oral e produção escrita.

Finalmente, com o objetivo de eliminar ruídos em relação à parte tecnológica e garantir a qualidade dos dados coletados pelo software Psytoolkit (STOET, 2010, 2017), as últimas perguntas do questionário detinham o foco em questões técnicas como o tipo de computador, sistema operacional, navegador de internet, mouse e teclado utilizado pelo participantes.

Os dados biográficos já foram apresentados na seção que descreve a metodologia desta pesquisa. Ao final da sessão experimental, o software Psytoolkit (STOET, 2010, 2017) gerou um arquivo de excel com as respostas dos participantes. Esses dados foram organizados em gráficos e tabelas e serão apresentados, a seguir, na seção de resultados.

4 RESULTADOS

Este capítulo trata da análise de dados e dos resultados, e está dividido em três subseções principais. A subseção 4.1 Experimento I – Tarefa de reconhecimento de tradução (palavras isoladas), apresenta a análise e os resultados obtidos no Experimento I, tarefa de reconhecimento de tradução em que as palavras alvo eram precedidas por palavras isoladas. A subseção 4.2 Experimento II – Tarefa de reconhecimento de tradução (frases), apresenta a análise e os resultados obtidos no Experimento II, tarefa de reconhecimento de tradução em que as palavras alvo eram precedidas por frases. A subseção 4.3 Comparativo entre experimento I e II, apresenta a análise e os resultados obtidos através da comparação entre os dados do experimento I em relação ao experimento II.

Para reiterar, o objetivo geral desta pesquisa foi investigar os processos cognitivos envolvidos no processo de reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos português brasileiro-inglês em dois contextos de apresentação, palavras isoladas e em frases.

Na sessão experimental, 33 participantes realizaram todas as etapas, mas 3 tiveram os dados excluídos da pesquisa. O teste de vocabulário era uma medida importante para nivelar o nível de proficiência do grupo, por isso, se o participante atingisse menos de 75% no resultado desse teste, seus dados não seriam utilizados na pesquisa. Os dados de 2 participantes foram removidos baseados nesse critério, os participantes P18 e P33 atingiram 55% e 59%, respectivamente, no resultado do teste de vocabulário. Um participante, P6, teve mais de 50% de suas respostas nas tarefas acima do tempo limite e, por esse motivo, também teve seus dados removidos da pesquisa. Desse modo, ao final, 30 participantes tiveram seus dados analisados.

Nas duas respectivas subseções, 4.1 Tarefa de Reconhecimento de Tradução (palavras isoladas) e 4.2 Tarefa de Reconhecimento de Tradução (frases), são apresentados os resultados e as análises referentes às duas variáveis: Tempo de reação (TR) e Escolhas/Acertos (acurácia), através de duas análises estatísticas, descritiva e inferencial. Já a subseção 4.3 também apresentará os resultados das mesmas variáveis, no entanto, em relação à condição de apresentação dos estímulos, em palavras isoladas ou em frases, portanto utilizará os dados dos dois experimentos anteriores. Como já mencionado, os objetivos específicos deste estudo foram: (1) Identificar se há diferença no custo de processamento de homógrafos interlinguísticos, português brasileiro-inglês, em relação à palavras controle em uma tarefa de reconhecimento de tradução. (2) Identificar se há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução.

A primeira subseção, 4.1 Experimento I –Tarefa de Reconhecimento de Tradução (palavras isoladas), refere-se aos dados compilados e aos resultados do Experimento I, tarefa de reconhecimento de tradução que utilizou apenas palavras isoladas. Esta subseção está dividida em outras três subseções, apresentadas detalhadamente a seguir.

4.1 Experimento I - Tarefa de Reconhecimento de Tradução (palavras isoladas)

Nesta subseção serão apresentados a análise de dados e os resultados do primeiro experimento, a tarefa de reconhecimento de tradução com palavras isoladas, que foi descrito em detalhes no capítulo que trata da metodologia utilizada nesta pesquisa.

Para esse primeiro experimento foi feito o seguinte questionamento: Há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, e palavras controle (nem homógrafo interlinguístico e nem cognata) em uma tarefa de reconhecimento de tradução? Para tanto, foi levantada a Hipótese 1 (H1): Há efeitos significativos de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior o custo de processamento para homógrafos interlinguísticos e menor o custo de processamento para palavras controle. De Groot (2000) observando os resultados do seu experimento 1 concluiu que os homógrafos causaram inibição. O processamento foi mais custoso na direção L1 para L2, quando o homógrafo estava na posição 1 do par de palavras e quando a palavras menos frequente estava na posição 2. Os resultados reforçam a visão não seletiva do acesso lexical de bilíngues.

Apresentamos, a seguir, a estatística descritiva da variável Tempo de Reação e da variável Acurácia, após, a estatística inferencial será apresentada através um modelo de efeitos mistos.

4.1.1 Análise - Estatística Descritiva

Aqui serão apresentados os dados compilados pelo *software* gratuito PsytoolKit (STOET, 2010, 2017), que foi o meio utilizado para programar e executar os experimentos desta pesquisa. O *software* PsytoolKit (STOET, 2010, 2017) gerou um arquivo de texto para cada um dos participantes contendo informações sobre o tempo de reação, acurácia e os estímulos utilizados. Esses arquivos de textos foram organizados em uma tabela no formato *Excel* intitulada ISOLADAS. A tabela tem 12 colunas nomeadas como:

- CODE - se refere ao código criado pelo participante para servir de identificação;
- BLOCKORDER - se refere a ordem da apresentação das tarefas
- BLOCKNAME - se refere a ordem da apresentação dos estímulos
- FREQUENCY - se refere a frequência escrita dos estímulos
- TABLEROW - se refere ao número da linha que o estímulo se encontrava no script;
- WORD 1 - a primeira palavra visualizada pelo participante;
- WORD 2 - a segunda palavra visualizada pelo participante;
- CONDITION - se refere às condições homógrafo ou controle;
- ANSWER - se refere a resposta esperada (tradução apropriada ou inapropriada)
- KEY - se refere a tecla pressionada pelo participante ao tomar a decisão
- STATUS - se refere a acurácia (1 corresponde aos acertos, 2 aos erros e 3 as respostas fora do tempo limite que era de 3 segundos)
- RT - se refere ao tempo de reação medido em milissegundos

Essa tabela foi analisada no *software* RStudio com a finalidade de organizar os dados em gráficos e tabelas e também para fazer a análise estatística tanto descritiva quanto inferencial.

Os 30 participantes que fizeram parte do experimento 1 concluíram 40 respostas cada um. Na tabela, foram geradas 1200 linhas, uma para cada resposta. Através da coluna “Status” foi possível saber a quantidade de respostas com acertos (representadas pelo numeral 1), erros (representadas pelo numeral 2) e respostas fora do tempo limite (representadas pelo numeral 3). Considerando as 1200 linhas, 1079 (90%) foram de acertos, 85 (7%) de erros e somente

36 linhas (3%) tiveram que ser removidas porque os participantes não responderam dentro do tempo limite estabelecido para a tarefa - 3000ms, o que resultou em 1164 linhas para serem analisadas. Observe a Tabela 11.

Tabela 11 - Dados do Status - Experimento I

1	2	3
1079	85	36

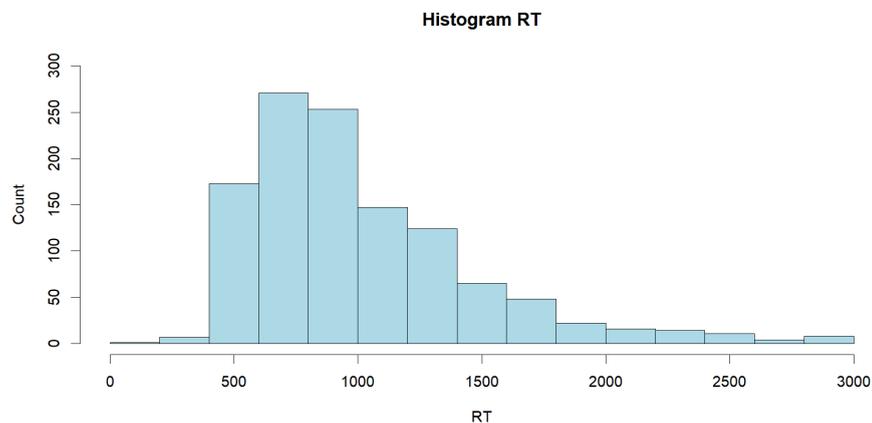
Fonte: Elaboração própria

Após a exclusão das linhas com respostas acima do tempo limite, demos início à análise de estatística descritiva.

4.1.1.1 Variável: Tempo de Reação

Primeiramente, observamos a distribuição do tempo de reação. De acordo com o Gráfico 1 pode se observar que a maioria das respostas ficaram dentro da extensão entre 500ms e 1000ms e que poucas respostas ocorreram depois de 2000ms. Essa distribuição nos mostra que houve uma variação não normal dos dados, o que é esperado em dados de tempo de reação, além disso, também mostra que houve um equilíbrio entre os participantes e os itens, pois poucas respostas ocorreram fora da média do grupo. No entanto, essa distribuição considera todos os dados do tempo de reação e é importante que observamos a distribuição por condição experimental.

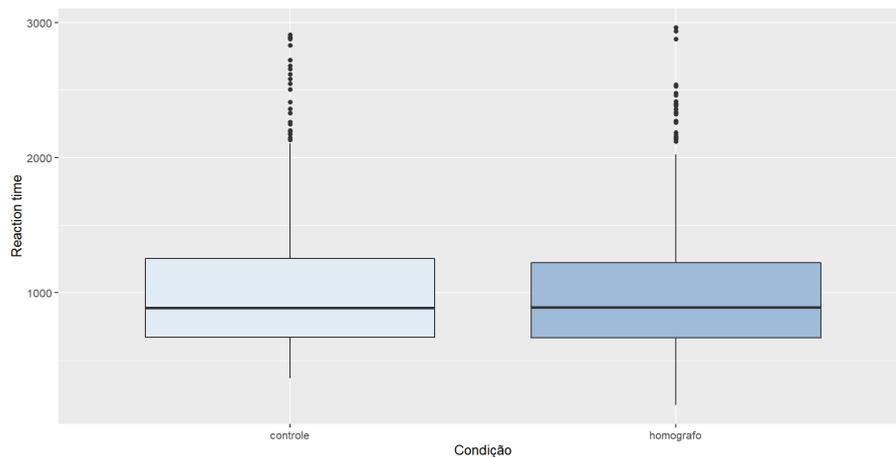
Gráfico 1 - Histograma do tempo de reação para a tarefa 1 (isoladas)



Fonte: Elaboração própria

Através do Gráfico 2 podemos visualizar a distribuição dos dados de tempo de reação por condição, homógrafo e palavras controle. Aqui, consideramos não descartar os *outliers* (os pontos que ficam acima ou abaixo das caixas e que representam as tentativas dos participantes que ficam fora da média de todos os participantes) do Gráfico 2.

Gráfico 2 - Boxplot de tempo de reação por condição para a tarefa I (isoladas)



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Gráfico 2, parece que não haver variação no tempo de reação entre as condições. Era esperado que a condição “homógrafo” fosse mais custosa, tempo de reação maior, devido a co-ativação das duas línguas do bilíngue, porém, o que observa-se é uma similaridade entre os boxplots de cada condição, portanto, é importante que observemos os números para confirmarmos essa semelhança. Os dados da estatística descritiva do tempo de reação por condição podem ser observados na Tabela 12.

Tabela 12 - Resultado do tempo de reação por condição (tarefa I)

	Tempo de reação (ms)	
	<i>CONTROLE</i>	<i>HOMÓGRAFO</i>
Média (DP)	1013.95 (463.66)	1007.06 (461.41)
Mediana	889.0	891.5
Mínimo	366	168
Máximo	2911	2966
Range	2545	2798

Fonte: Elaboração própria

Através dos dados apresentados na Tabela 12, podemos observar que não houve grande diferença no tempo de reação entre as duas condições comparadas, a média para palavras homógrafas foi de 1007.06 enquanto a média para palavras controle foi de 1013.95. Esses valores são ainda mais próximos quando observamos as medianas, 891.5 para homógrafos e 889.0 para as palavras controles. Porém, é relevante notar que apesar de as médias e medianas serem bem similares, há diferenças um pouco mais visíveis nos resultados de mínimo, máximo e range. Além de observar os dados do tempo de reação por condição, também é importante analisar os dados de acurácia e, posteriormente, comparar as duas variáveis.

4.1.1.2 Variável: Acurácia

Aqui detalhamos a variável acurácia, acertos e erros em relação à tradução do par de palavras apresentado. Primeiramente, apresentamos a Tabela 13 com o número e a porcentagem de acertos e erros por tipo de palavra, homógrafos e controles.

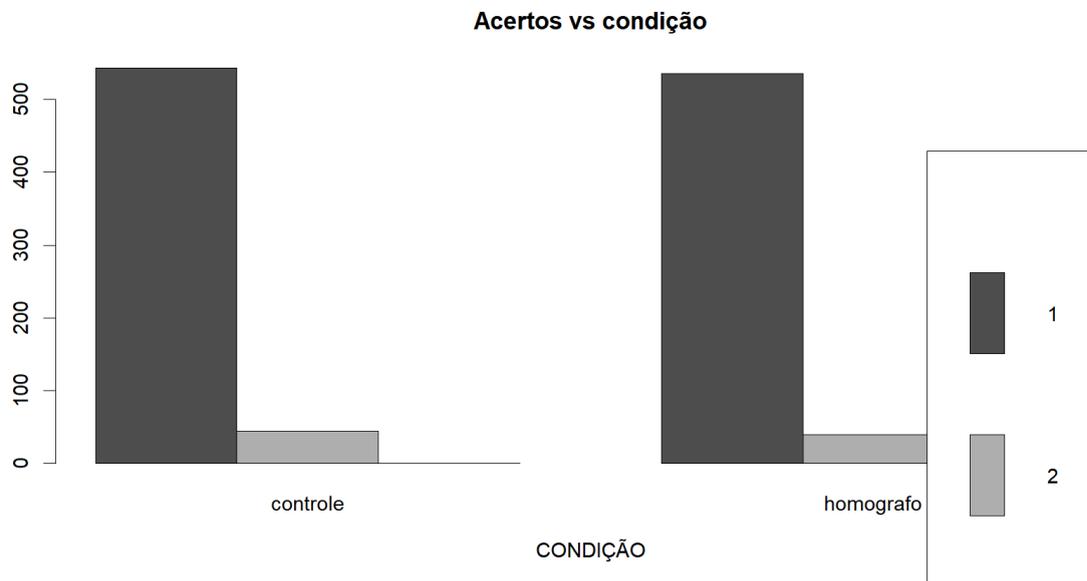
Tabela 13 - Resultado da acurácia por condição (tarefa I)

	controle	homógrafo
Acertos	543 (92,35%)	536 (93,06%)
Erros	45 (7,65%)	40 (6,94%)

Fonte: Elaboração própria

Observando os dados da Tabela 13, verificamos que a porcentagem de acertos foi maior que a de erros nas duas condições. Assim, há uma possibilidade de não haver efeito do tipo de palavra sobre a variável analisada. Apesar disso, vale ressaltar que a condição “homógrafos” teve mais respostas acima do tempo limite proposto para a tarefa e, por isso, foram excluídas dessa análise. Esses dados podem ser visualizados no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Barras de acertos e erros por condição na tarefa I



Fonte: Elaboração própria

Assim como aconteceu com os dados do tempo de reação, os dados de acurácia também mostraram que não houveram grandes diferenças entre as condições.

4.1.2 Análise - Estatística Inferencial

Com o objetivo de verificar as tendências apresentadas pela estatística descritiva e no gráfico de *boxplot* assim como para verificar possíveis efeitos do tipo de palavra (controle ou homógrafo) e do status (certo ou errado), um modelo de efeitos mistos foi organizado. O modelo inclui *intercepts* aleatórios para “participantes” pois cada um contribuiu com mais de um dado. Os coeficientes do modelo são apresentados na Tabela 14.

Tabela 14 - Modelo linear de efeitos mistos (tarefa I)

<i>Preditores</i>	Tempo de Reação		
	<i>Estimativa</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>
Intercept	990.69	892.72 – 1088.66	<0.001
CONDITION [controle]	2.68	-40.87 – 46.24	0.904

STATUS [2]	311.21	226.86 – 395.56	<0.001
------------	--------	-----------------	--------

Efeitos Aleatórios

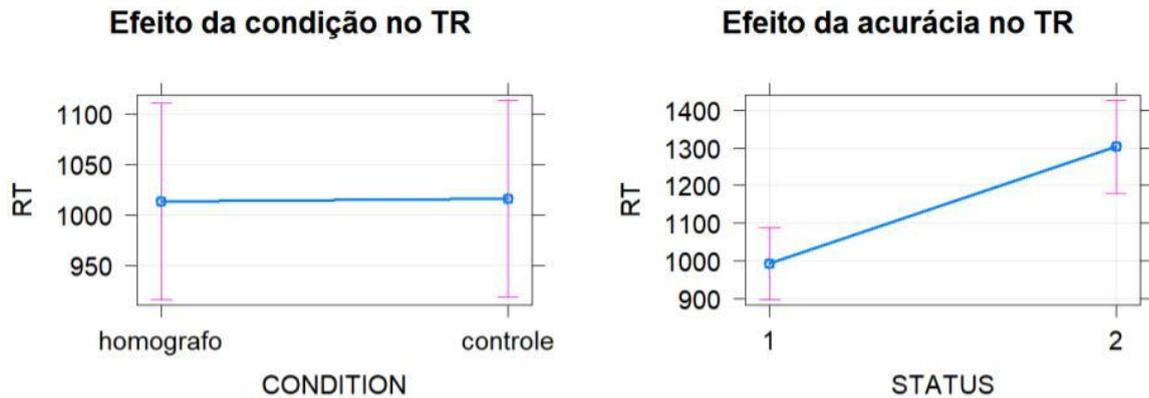
σ^2	143148.62
τ_{00} PARTICIPANTES	67057.31
ICC	0.32
N PARTICIPANTES	30
<hr/>	
Observações	1164
R ² Marginal / R ² Conditional	0.030 / 0.340

Fonte: Elaboração própria

A estimativa para o “intercept” é para o primeiro nível de cada variável preditora em ordem alfabética, desse modo, 990.69 para o “intercept” indica o valor mais provável de Tempo de Reação para uma palavra homógrafa cujo reconhecimento de tradução foi correto, variando de 892.72 até 1088.66 no intervalo de confiança de 95%. Na segunda linha, abaixo do intercept, podemos observar o que acontece com esse valor mais provável quando mudamos o tipo de palavra, de homógrafo para controle, o TR aumenta 2.68, ou seja, o modelo prevê que, provavelmente, o processamento de homógrafos tende a ser menos custoso. No entanto, no intervalo de confiança de 95% a variação é de -40.87 até 46.24 o que traz valores negativos e positivos, demonstrando uma incerteza do modelo em relação a essa variável, em outras palavras, o modelo não consegue prever com confiança se a mudança no tipo de palavra aumenta ou diminui o RT. Mudando o “status” de 1(correto) para 2(errado), na terceira linha, há um aumento de 311.21 no valor mais provável de “intercept”, o intervalo de confiança de 95% varia de 226.86 até 395.56, de todo modo indicando um aumento, ou seja, o modelo prevê que o tempo de resposta foi mais custoso quando a resposta do participante não estava correta. Os efeitos aleatórios mostram uma variância de 67057.31 por participante (τ_{00}) isso indica o quanto os participantes variam um dos outros.

Para melhor visualizar as previsões do modelo, o gráfico 4 foi criado.

Gráfico 4 - Representação visual do modelo linear misto (tarefa I)

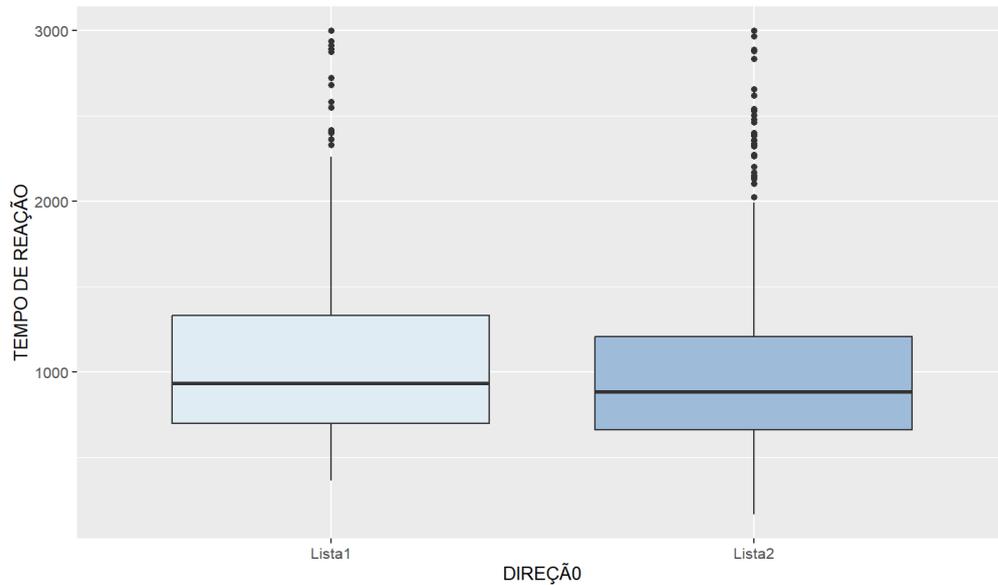


Fonte: Elaboração própria

O Gráfico 4 representa o modelo descrito na Tabela 14. Primeiramente, observamos a previsão do modelo para a mudança no tempo de reação em relação à condição do tipo de palavra, homógrafo ou controle, indicando que não houve efeito do tipo de palavra sobre a variável preditora Tempo de Reação assim como é descrito no intervalo de 95% de confiança apresentado pelo modelo. Em segundo lugar, à direita, observamos a previsão do modelo para a mudança na condição acurácia, ou seja, respostas certas ou erradas. Indicando que o tempo de reação para as respostas erradas foi significativamente maior que para as respostas certas, isso se confirma no intervalo de 95% de confiança apresentado no modelo.

Por último, apresentamos brevemente os dados de duas variáveis que, apesar de não estarem no foco da pergunta de pesquisa aqui proposta, consideramos relevantes para a análise pois foram variáveis frequentes nos estudos anteriores revisados no referencial teórico. São elas a direção de tradução e a frequência das palavras-alvo. Através do Gráfico 5 podemos visualizar a distribuição dos dados de tempo de reação por direção de tradução, sendo a Lista 1 a direção L1-L2 e a Lista 2 a direção L2-L1.

Gráfico 5 - Boxplot de tempo de reação por direção de tradução (tarefa I)



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Gráfico 5, o Tempo de Reação foi maior quando a tradução era de uma palavra em português (L1) para uma palavra em inglês (L2). Os dados da estatística descritiva do tempo de reação por direção de tradução podem ser observados na Tabela 15.

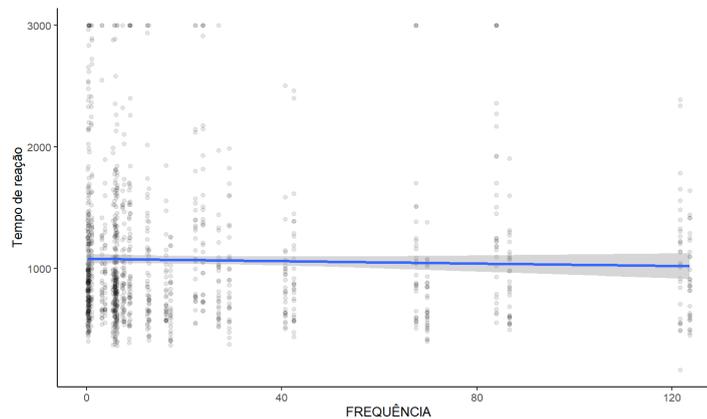
Tabela 15 - Resultado do tempo de reação por direção de tradução (tarefa I)

	Tempo de reação (ms)	
	<i>L1-L2</i>	<i>L2-L1</i>
Média (DP)	1118.02 (613.24)	1022.43 (514.94)
Mediana	933.5	883.5
Mínimo	366	168
Máximo	3000	3000
Range	366 3000	168 3000

Fonte: Elaboração própria

Através da leitura da Tabela 15, observamos que o Tempo de Reação foi efetivamente maior na direção L1-L2 do que na direção L2-L1. Para a variável Frequência, apresentamos o Gráfico 6.

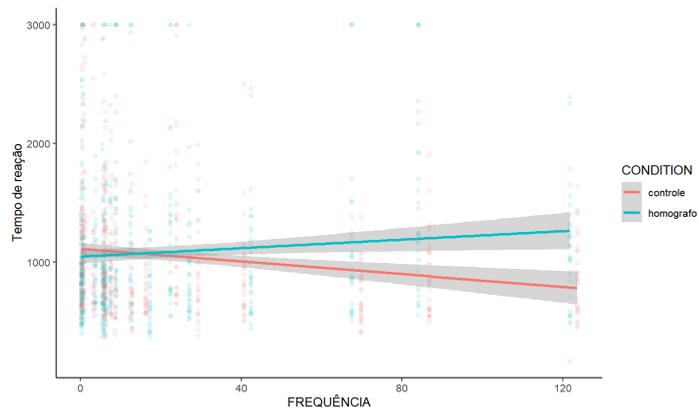
Gráfico 6 - TR pela Frequência (tarefa I)



Fonte: Elaboração própria

No Gráfico 6 observamos que, em relação a frequência das palavras-alvo, o Tempo de Reação diminuiu à medida que a frequência das palavras aumenta. Em seguida, apresentamos o Gráfico 7.

Gráfico 7 - TR e Frequência por Condição (tarefa I)



Fonte: Elaboração própria

Já no Gráfico 7, quando observamos a relação entre o TR, a frequência e o tipo de palavra, percebemos que quanto maior a frequência para palavras homógrafas, maior foi o Tempo de Reação. O contrário aconteceu com as palavras controle, quanto maior a frequência das palavras controle, menor o TR.

4.2 Experimento 2 - Tarefa de Reconhecimento de Tradução (frases)

Nesta subseção apresentaremos os resultados e a análise de dados do segundo experimento, a tarefa de reconhecimento de tradução com palavras precedidas por frases, que foi detalhado no capítulo que discorre sobre a metodologia empregada nesta pesquisa.

Esse segundo experimento visa responder o mesmo questionamento feito para o primeiro experimento: Há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, e palavras controle (nem homógrafo interlinguístico e nem cognata) em uma tarefa de reconhecimento de tradução? Do mesmo modo, a hipótese levantada também foi a mesma, Hipótese 1 (H1): Há efeitos significativos de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior o custo de processamento para homógrafos interlinguísticos e menor o custo de processamento para palavras controle. De Groot (2000) observando os resultados do seu experimento 1 concluiu que os homógrafos causaram inibição. O processamento foi mais custoso na direção L1 para L2, quando o homógrafo estava na posição 1 do par de palavras e quando a palavras menos frequente estava na posição 2. Os resultados reforçam a visão não seletiva do acesso lexical de bilíngues.

Expomos, a seguir, a estatística descritiva da variável Tempo de Reação e da variável Acurácia, após, a estatística inferencial será apresentada através de um modelo de efeitos mistos.

4.2.1 Análise - Estatística Descritiva

Aqui serão apresentados os dados compilados pelo *software* gratuito PsytoolKit (STOET, 2010, 2017), que foi o meio utilizado para programar e executar os experimentos desta pesquisa. O *software* PsytoolKit (STOET, 2010, 2017) gerou um arquivo de texto para cada um dos participantes contendo informações sobre o tempo de reação, acurácia e os estímulos utilizados. Esses arquivos de textos foram organizados em uma tabela no formato *Excel* intitulada FRASES. A tabela tem 12 colunas nomeadas como:

- CODÍGO - se refere ao código criado pelo participante para servir de identificação;
- BLOCKORDER - se refere a ordem da apresentação das tarefas
- LISTA - se refere a ordem da apresentação dos estímulos

- FREQUÊNCIA - se refere a frequência escrita dos estímulos
- TABLEROW - se refere ao número da linha que o estímulo se encontrava no script;
- FRASE - a frase visualizada pelo participante antes da palavra alvo ;
- ALVO - a palavra visualizada pelo participante após a frase;
- CONDIÇÃO - se refere às condições da palavra alvo: “homógrafo” ou “controle”;
- RESPOSTA - se refere a resposta esperada (tradução apropriada ou inapropriada)
- KEY - se refere a tecla pressionada pelo participante ao tomar a decisão
- STATUS - se refere a acurácia (1 corresponde aos acertos, 2 aos erros e 3 as respostas fora do tempo limite que era de 3 segundos)
- RT - se refere ao tempo de reação medido em milissegundos

Essa tabela, assim como no experimento 1, também foi analisada no *software* RStudio com a finalidade de organizar os dados em gráficos e tabelas e também para fazer a análise estatística tanto descritiva quanto inferencial.

Os 30 participantes que fizeram parte do experimento 2 concluíram 40 respostas cada um. Na tabela, foram geradas 1200 linhas, uma para cada resposta. Através da coluna “Status” foi possível saber a quantidade de respostas com acertos (representadas pelo numeral 1), erros (representadas pelo numeral 2) e respostas fora do tempo limite (representadas pelo numeral 3). Considerando as 1200 linhas, 1118 (93,2%) foram de acertos, 62 (5,2%) de erros e somente 20 linhas (1,6%) tiveram que ser removidas porque os participantes não responderam dentro do tempo limite estabelecido para a tarefa que era de 3000ms, o que resultou em 1180 linhas para serem analisadas.

Tabela 16 - Dados do Status - Experimento II

1	2	3
1118	62	20

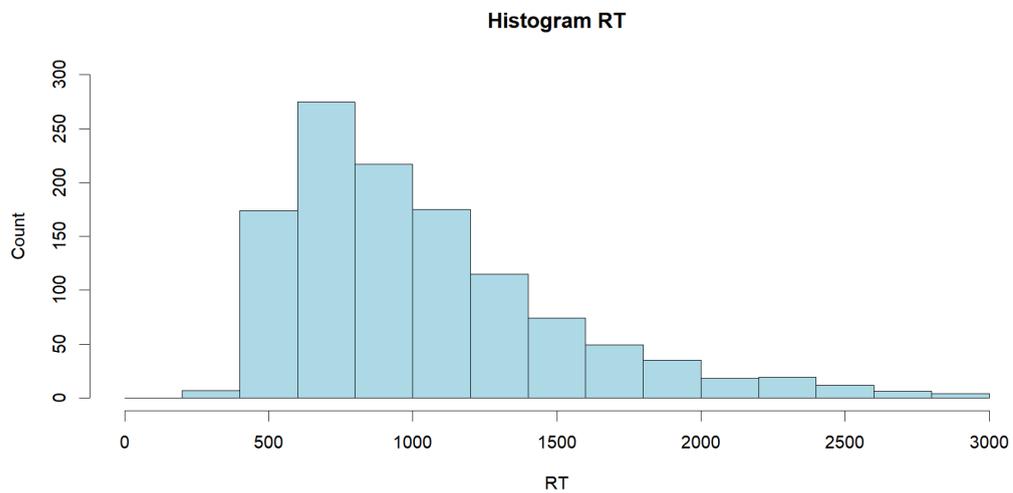
Fonte: Elaboração própria

Após a exclusão das linhas com respostas acima do tempo limite, demos início à análise de estatística descritiva.

4.2.1.1 Variável: Tempo de Reação

Primeiramente, observamos a distribuição da variável Tempo de Reação. De acordo com o Gráfico 8 pode se observar que a maioria das respostas ficaram dentro da extensão entre 500ms e 1500ms e que poucas respostas ocorreram depois de 2000ms. Essa distribuição nos mostra que houve uma variação não normal dos dados, o que é esperado em dados de tempo de reação, além disso, também mostra que houve um equilíbrio entre os participantes e os itens, pois poucas respostas ocorreram fora da média do grupo. No entanto, essa distribuição considera todos os dados do tempo de reação e é importante que observamos a distribuição por condição experimental.

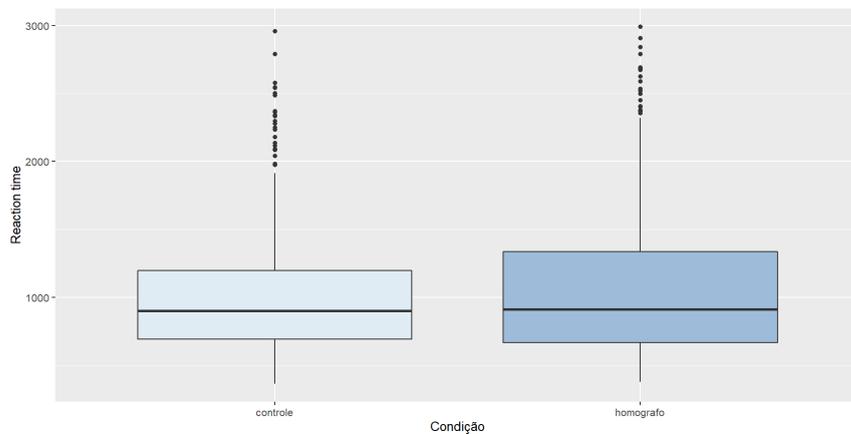
Gráfico 8 - Histograma do tempo de reação para a tarefa II



Fonte: Elaboração própria

Através do Gráfico 9 podemos visualizar a distribuição dos dados de tempo de reação por condição, homógrafo e palavras controle. Aqui, consideramos não descartar os *outliers* (os pontos que ficam acima ou abaixo das caixas e que representam as tentativas dos participantes que ficam fora da média de todos os participantes) do Gráfico 6.

Gráfico 9 - Boxplot de tempo de reação por condição para a tarefa II



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Gráfico 9, parece que não houve grande variação no tempo de reação entre as condições. Era esperado que a condição “homógrafo”, assim como na primeira tarefa, fosse mais custosa, tempo de reação maior, devido a co-ativação das duas línguas do bilingue, porém, o que observa-se é uma semelhança entre as médias dos boxplots de cada condição, portanto, é importante que observemos os números para confirmarmos essa similaridade. Os dados da estatística descritiva do tempo de reação por condição podem ser observados na Tabela 17.

Tabela 17 - Resultado do tempo de reação por condição (tarefa II)

	Tempo de reação (ms)	
	<i>CONTROLE</i>	<i>HOMÓGRAFO</i>
Média (DP)	1009.10 (433.16)	1057.36 (511.85)
Mediana	903.5	913.5
Mínimo	365	380
Máximo	2960	2993
Range	2595	2613

Fonte: Elaboração própria

Através dos dados apresentados na Tabela 17, podemos observar que a média para palavras homógrafas foi de 1057.36 enquanto a média para palavras controle foi de 1009.10. Esses valores são um pouco mais próximos quando observamos as medianas, 913.5 para homógrafos e 903.5 para as palavras controles. Porém, é relevante notar que os resultados mostram, em todos os dados da estatística descritiva, as condições apresentando dados bem semelhantes .

Além de observar os dados do tempo de reação por condição, também é importante analisar os dados de acurácia e, posteriormente, comparar as duas variáveis.

4.2.1.2 Variável: Acurácia

Aqui detalhamos a variável acurácia, acertos e erros em relação à tradução da palavra apresentada após a leitura de uma frase. Primeiramente, apresentamos a Tabela 18 com o número e a porcentagem de acertos e erros por tipo de palavra, homógrafos e controles.

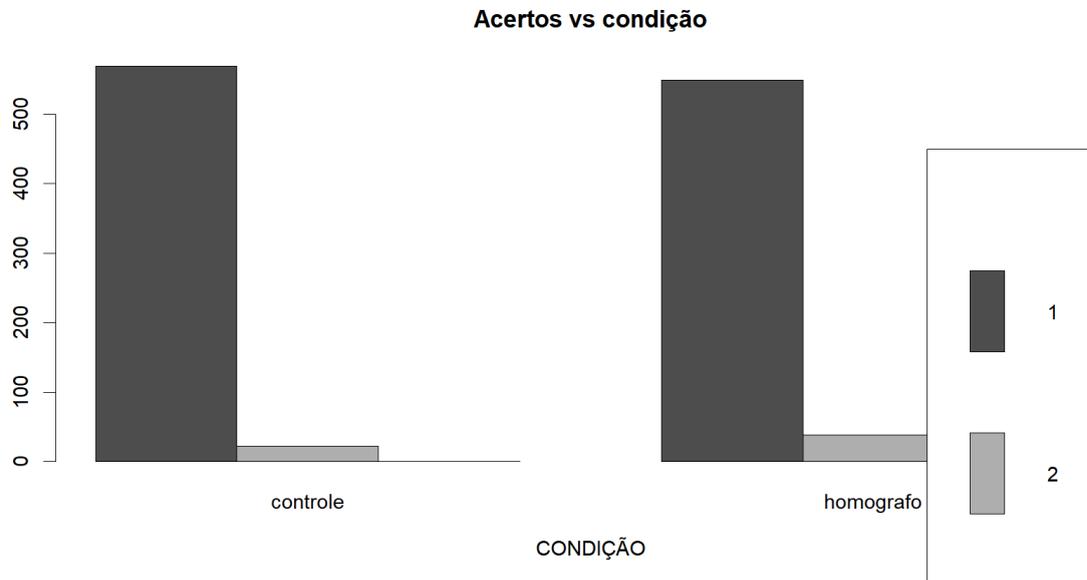
Tabela 18 - Resultado da acurácia por condição (tarefa II)

	controle	homógrafo
Acertos	569 (96,1%)	549 (93,4%)
Erros	23 (3,9%)	39 (6,6%)

Fonte: Elaboração própria

Observando os dados da Tabela 18, verificamos que a porcentagem de acertos foi maior que a de erros nas duas condições. Assim, há uma possibilidade de não haver efeito do tipo de palavra sobre a variável analisada. Apesar disso, vale ressaltar que a condição “homógrafos” teve mais respostas erradas (6,6%) quando comparada à condição “controle” (3,9%). Esses dados podem ser visualizados no Gráfico 10.

Gráfico 10 - Barras de acertos e erros por condição na tarefa II



Fonte: Elaboração própria

Assim como aconteceu com os dados do tempo de reação em que a condição das palavras homógrafas apresentou tempo de reação similar as palavras controle, os dados de acurácia também mostraram que a porcentagem de erros e de acertos foi semelhante a porcentagem apresentada na condição “homógrafos”.

4.2.2 Análise - Estatística Inferencial

Com o objetivo de verificar as tendências apresentadas pela estatística descritiva e no gráfico de *boxplot* assim como para verificar possíveis efeitos do tipo de palavra (controle ou homógrafo) e do status (certo ou errado), um modelo de efeitos mistos foi organizado. O modelo inclui *intercepts* aleatórios para “participantes” pois cada um contribuiu com mais de um dado. Os coeficientes do modelo são apresentados na Tabela 19.

Tabela 19 - Modelo linear de efeitos mistos (tarefa II)

<i>Preditores</i>	Tempo de Reação		
	<i>Estimativas</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>
Intercept	1047.26	945.51 – 1149.01	<0.001
CONDIÇÃO [controle]	-42.95	-87.93 – 2.03	0.061

STATUS [2]	263.72	161.62 – 365.82	<0.001
------------	--------	-----------------	--------

Efeitos Aleatórios

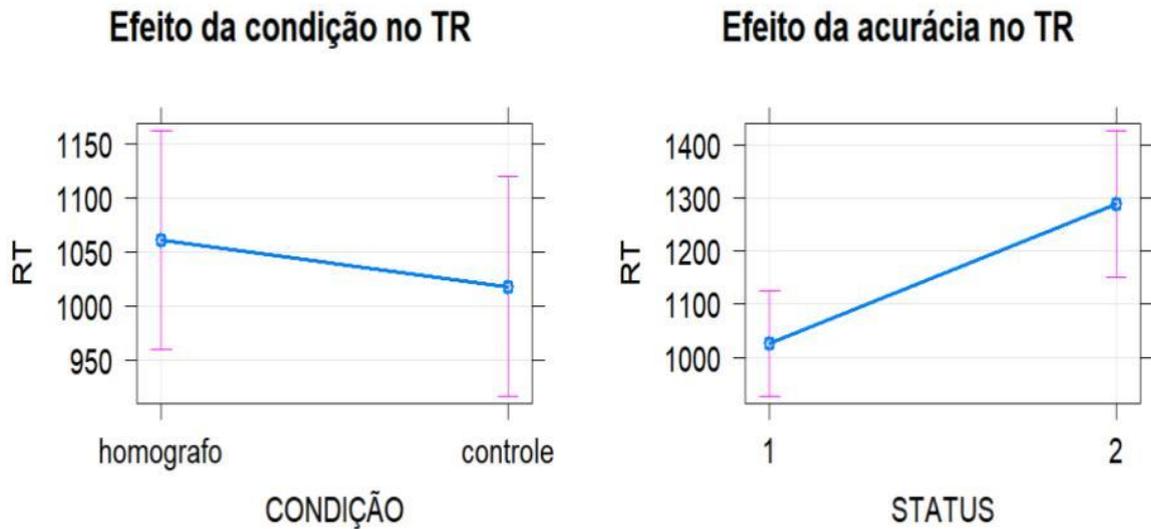
σ^2	154393.58
τ_{00} participantes	72448.11
ICC	0.32
$N_{\text{participantes}}$	30
<hr/>	
Observações	1180
R ² Marginal / R ² Conditional	0.018 / 0.331

Fonte: Elaboração própria

A estimativa para o “intercept” é para o primeiro nível de cada variável preditora, desse modo, 1047.26 para o “intercept” indica o valor mais provável do Tempo de Reação para uma palavra homógrafa cujo reconhecimento de tradução seja correto, variando de 945.51 até 1149.01 no intervalo de confiança de 95%. Na segunda linha, abaixo do intercept, podemos observar o que acontece com esse valor mais provável quando mudamos o tipo de palavra, de homógrafo para controle, o Tempo de Reação diminui 42.95, ou seja, o modelo prevê que o TR para homógrafos seja, possivelmente, mais custoso. Todavia, no intervalo de confiança de 95% a variação é de -87.93 até 2.03 o que traz valores negativos e positivos, demonstrando a incerteza em relação a essa variável, em outras palavras, o modelo não consegue prever, com confiança, se a mudança no tipo de palavra aumenta ou diminui o Tempo de Reação. Mudando o “status” de 1(correto) para 2(errado), na terceira linha, há um aumento de 263.72 no valor mais provável de “intercept”, o intervalo de confiança de 95% varia de 161.62 até 365.82, de todo modo indicando um aumento, ou seja, o modelo prevê que o Tempo de Resposta aumenta quando a resposta do participante foi errada. Os efeitos aleatórios mostram uma variância de 72448.11 por participante (τ_{00}) isso indica o quanto os participantes variam um dos outros.

Para melhor visualizar o modelo, o gráfico 11 foi criado.

Gráfico 11 - Representação visual do modelo linear misto (tarefa II)

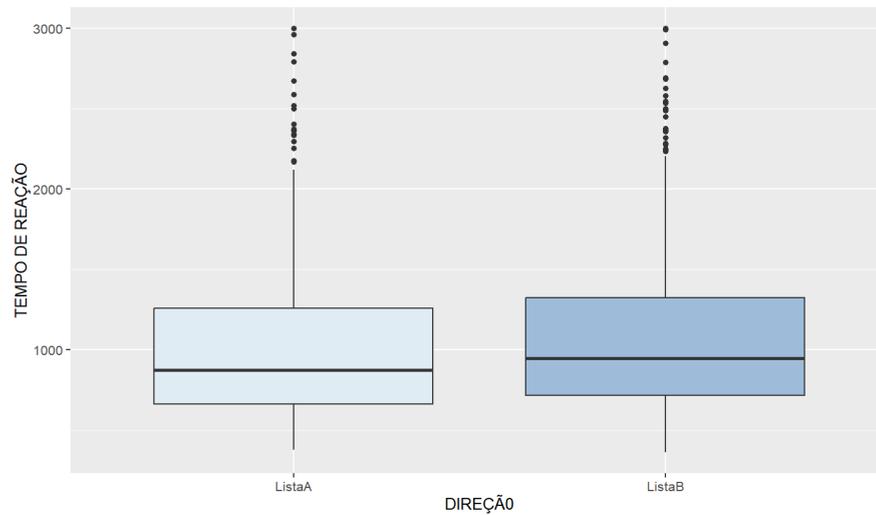


Fonte: Elaboração própria

O Gráfico 11 representa o modelo descrito na Tabela 19. Primeiramente, observamos a previsão do modelo para a mudança no tempo de reação em relação à condição do tipo de palavra, homógrafo ou controle, indicando que não houve efeito do tipo de palavra sobre a variável preditora Tempo de Reação assim como é descrito no intervalo de 95% de confiança apresentado pelo modelo. Em segundo lugar, à direita, observamos a previsão do modelo para a mudança na condição acurácia, ou seja, respostas certas ou erradas. Indicando que o tempo de reação para as respostas erradas foi significativamente maior que para as respostas certas, isso se confirma no intervalo de 95% de confiança apresentado no modelo.

Por último, igualmente ao que apresentamos na tarefa I, os resultados das variáveis direção de tradução e a frequência das palavras-alvo serão brevemente apresentados. Através do Gráfico 12 podemos visualizar a distribuição dos dados de tempo de reação por direção de tradução, sendo a Lista A a direção L1-L2 e a Lista B a direção L2-L1.

Gráfico 12 - Boxplot de tempo de reação por direção de tradução (tarefa II)



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Gráfico 12, o Tempo de Reação foi maior quando a tradução era de uma palavra em inglês (L2) para uma palavra em português (L1). Os dados da estatística descritiva do tempo de reação por direção de tradução podem ser observados na Tabela 20.

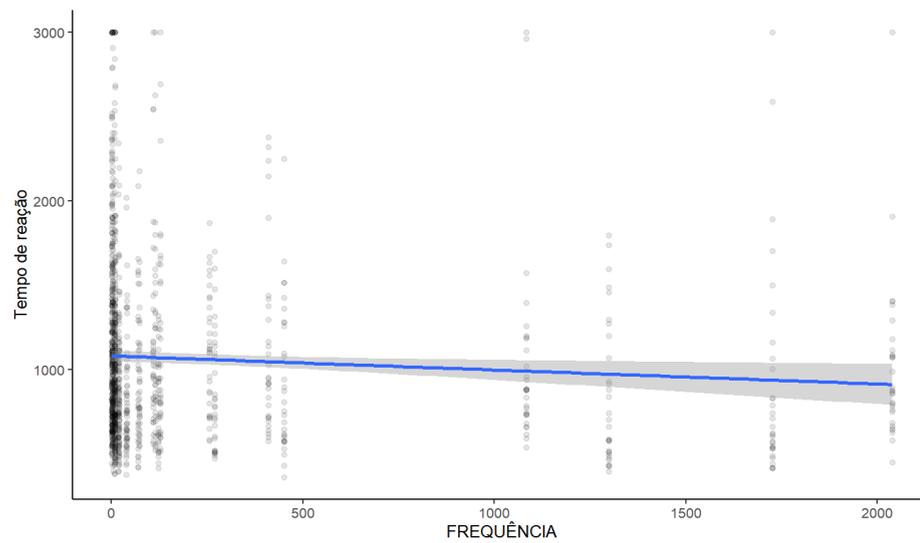
Tabela 20 - Resultado do tempo de reação por direção de tradução (tarefa II)

	Tempo de reação (ms)	
	<i>L1-L2</i>	<i>L2-L1</i>
Média (DP)	1020.405 (509.1492)	1111.457 (553.7540)
Mediana	876	950
Mínimo	380	365
Máximo	3000	3000
Range	380 - 3000	365 - 3000

Fonte: Elaboração própria

Através da leitura da Tabela 20, observamos que o Tempo de Reação foi efetivamente maior na direção L2-L1 do que na direção L1-L2. Para a variável Frequência, apresentamos o Gráfico 13.

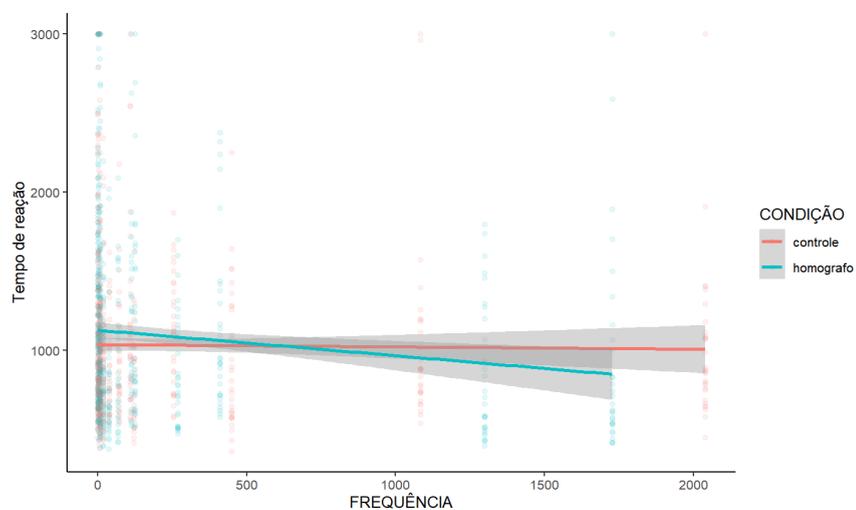
Gráfico 13 - TR pela Frequência (tarefa II)



Fonte: Elaboração própria

No Gráfico 13 observamos que, em relação a frequência das palavras-alvo, o Tempo de Reação foi menor na proporção que a frequência das palavras foi maior. Em seguida, apresentamos o Gráfico 14.

Gráfico 14 - TR e Frequência por Condição (tarefa II)



Fonte: Elaboração própria

Já no Gráfico 14, quando observamos a relação entre o TR, a frequência e o tipo de palavra, percebemos que quanto maior a frequência para palavras homógrafas, menor foi o Tempo de Reação. O contrário aconteceu com as palavras controle, quanto maior a frequência das palavras controle, maior o TR.

4.3 Comparação entre experimentos

Nesta subseção apresentaremos os resultados e a análise de dados da comparação entre o experimento I, a tarefa de reconhecimento de tradução com palavras isoladas, e o experimento II, a tarefa de reconhecimento de tradução com palavras precedidas por frases, os dois experimentos foram detalhados no capítulo que aborda a metodologia desta pesquisa.

Essa comparação entre experimentos tem como finalidade responder à seguinte questão: Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução? Para tanto, formulou-se a seguinte hipótese, Hipótese 2 (H2): Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior custo de processamento para palavras apresentadas isoladas e menor custo de processamento para palavras apresentadas em frases. Eddington (2011) obteve como resultado de seu estudo o fato de que pares de tradução precedidos de uma palavra semanticamente relacionada ou traduções dominantes foram reconhecidos mais rapidamente.

Para que essa comparação fosse possível, diante da análise do tempo de reação, era importante que o tempo limite para que os participantes tomassem as decisões fosse o mesmo nas duas tarefas, portanto, o tempo limite de 3000 milissegundos foi utilizado em ambas. Expomos, a seguir, a estatística descritiva da variável Tempo de Reação e da variável Acurácia, após, a estatística inferencial será apresentada através de um modelo de efeitos mistos.

4.3.1 Análise - Estatística Descritiva

Aqui serão apresentados os dados compilados pelo *software* gratuito PsytoolKit (STOET, 2010, 2017), que foi o meio utilizado para programar e executar os dois experimentos comparados nesta seção. O *software* PsytoolKit (STOET, 2010, 2017) gerou um arquivo de texto para cada um dos participantes contendo informações sobre o tempo de

reação, acurácia e os estímulos utilizados. Esses arquivos de textos foram organizados em duas tabelas, uma para cada experimento, no formato *Excel* intitulada ISOLADAS para o experimento I e intitulada FRASES para o experimento II. Essas são as mesmas tabelas apresentadas nas duas subseções anteriores. Para que a comparação fosse possível, unificamos as duas tabelas em uma nova tabela chamada CONTEXTO e adicionamos uma nova coluna chamada APRESENTAÇÃO que traz dados do tipo de apresentação dos estímulos, palavras isoladas ou frases. A tabela tem 12 colunas nomeadas como:

- CODÍGO - se refere ao código criado pelo participante para servir de identificação;
- BLOCKORDER - se refere a ordem da apresentação das tarefas
- LISTA - se refere a ordem da apresentação dos estímulos
- APRESENTAÇÃO - se refere ao tipo de apresentação dos estímulos
- TABLEROW - se refere ao número da linha que o estímulo se encontrava no script;
- ESTÍMULO - o estímulo visualizado pelo participante antes da palavra alvo ;
- ALVO - a palavra visualizada pelo participante após o estímulo;
- CONDIÇÃO - se refere às condições da palavra alvo: “homógrafo” ou “controle”;
- RESPOSTA - se refere a resposta esperada (tradução apropriada ou inapropriada)
- KEY - se refere a tecla pressionada pelo participante ao tomar a decisão
- STATUS - se refere a acurácia (1 corresponde aos acertos, 2 aos erros e 3 as respostas fora do tempo limite que era de 3 segundos)
- RT - se refere ao tempo de reação medido em milissegundos

Do mesmo modo que os dois experimentos anteriores, essa nova tabela também foi analisada no *software* RStudio com a finalidade de organizar os dados em gráficos e tabelas e também para fazer a análise estatística tanto descritiva quanto inferencial.

Os 30 participantes que fizeram parte dos dois experimentos concluíram 80 respostas cada um, 40 em cada experimento. Na tabela, foram geradas 2400 linhas, uma para cada resposta. Através da coluna “Status” foi possível saber a quantidade de respostas com acertos (representadas pelo numeral 1), erros (representadas pelo numeral 2) e respostas fora do tempo limite (representadas pelo numeral 3). Considerando as 2400 linhas, 2197 (91,6%) foram de acertos, 147 (6,1%) de erros e somente 56 linhas (2,3%) tiveram que ser removidas porque os participantes não responderam dentro do tempo limite estabelecido para cada tarefa, o que resultou em 2344 linhas para serem analisadas.

Tabela 21 - Dados do Status - Comparação entre experimentos

1	2	3
2197	147	56

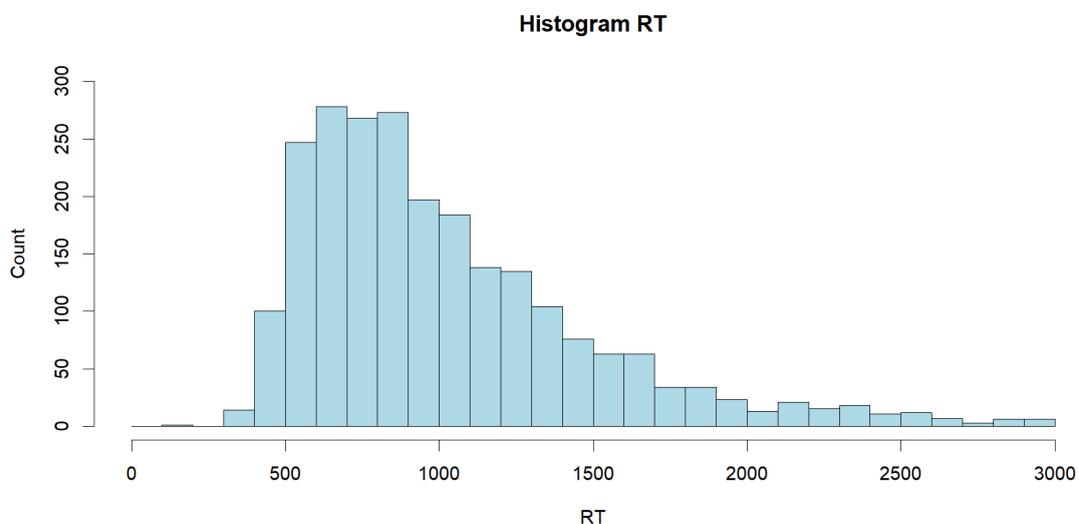
Fonte: Elaboração própria

Após a exclusão das linhas com respostas acima do tempo limite, demos início à análise de estatística descritiva.

4.3.1.1 Variável: Tempo de Reação

Primeiramente, observamos a distribuição da variável Tempo de Reação. Observando o Gráfico 15 percebemos que a maioria das respostas ficaram dentro da extensão entre 500ms e 1500ms e que poucas respostas ocorreram depois de 2000ms. Essa distribuição nos mostra que houve uma variação não normal dos dados, o que é esperado em dados de tempo de reação, além disso, também fica claro que a distribuição das duas tarefas juntas é similar aos histogramas das tarefas separadas, mostrando que houve uma semelhança entre os dados do tempo de reação nas duas tarefas. No entanto, essa distribuição considera todos os dados do tempo de reação e é importante que observamos a distribuição por condição experimental.

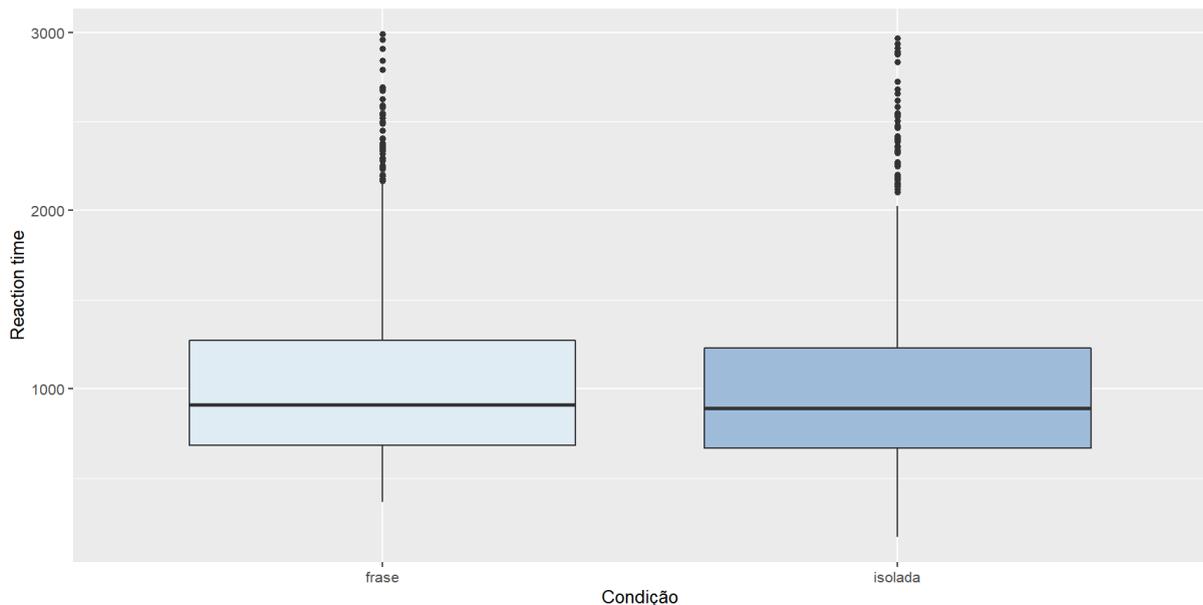
Gráfico 15 - Histograma do tempo de reação para as duas tarefas



Fonte: Elaboração própria

Através do Gráfico 16 podemos visualizar a distribuição dos dados de tempo de reação por condição de apresentação dos estímulos, isoladas ou em frases. Aqui, consideramos não descartar os *outliers* (os pontos que ficam acima ou abaixo das caixas e que representam as tentativas dos participantes que ficam fora da média de todos os participantes) do Gráfico 16.

Gráfico 16 - Boxplot de tempo de reação por condição de apresentação dos estímulos



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Gráfico 16, parece que a variação no tempo de reação para a condição “frase” não foi diferente quando comparada com a condição “isolada”. Era esperado que a condição “frase” apresentasse tempo de reação menor, pois a apresentação de um contexto de uso da palavra facilitaria o reconhecimento da tradução da mesma. Porém, é importante que observemos os números para confirmarmos essa tendência. Os dados da estatística descritiva do tempo de reação por condição de apresentação dos estímulos podem ser observados na Tabela 22.

Tabela 22 - Resultado do tempo de reação por condição de apresentação dos estímulos

	Tempo de reação (ms)	
	<i>FRASE</i>	<i>ISOLADA</i>
Média (DP)	1033.15 (474.42)	1010.54 (462.36)
Mediana	908.5	889.0

Mínimo	365	168
Máximo	2993	2966
Range	2628	2798

Fonte: Elaboração própria

Através dos dados apresentados na Tabela 22, podemos observar que a média para palavras precedidas por frases foi de 1033.15 enquanto a média para palavras precedidas por palavras isoladas foi de 1010.54. Esses valores também são próximos quando observamos as medianas, 908.5 para “frases” e 889.0 para as “isoladas”. Porém, é relevante notar que os resultados mostram, em todos os dados da estatística descritiva, a condição “frases” tendo tempo de reação bem próximo ao da condição “isoladas”, ou seja, o tempo de reação para as palavras que foram precedidas por frases foi bastante similar ao das palavras precedidas por palavras isoladas.

Além de observar os dados do tempo de reação por condição, também é importante analisar os dados de acurácia e, posteriormente, comparar as duas variáveis.

4.3.1.2 Variável: Acurácia

Aqui detalhamos a variável acurácia, acertos e erros em relação à comparação das duas tarefas realizadas. Primeiramente, apresentamos a Tabela 23 com o número e a porcentagem de acertos e erros por tipo de apresentação dos estímulos, frases ou isoladas.

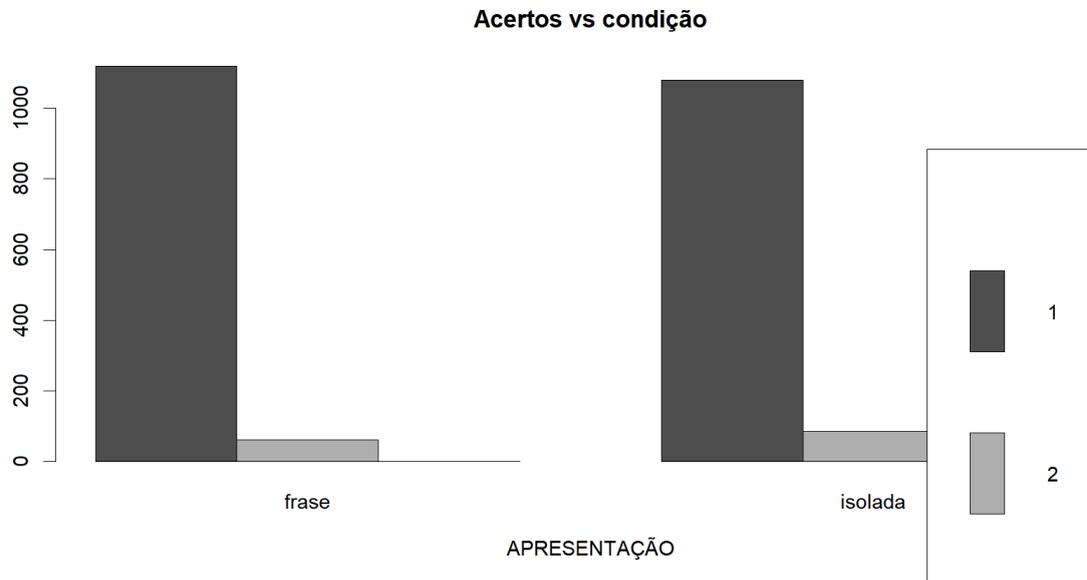
Tabela 23 - Resultado da acurácia por condição de apresentação dos estímulos

	frase	isolada
Acertos	1118 (95%)	1079 (93%)
Erros	62 (5%)	85 (7%)

Fonte: Elaboração própria

Observando os dados da Tabela 23, verificamos que a porcentagem de acertos foi maior que a de erros nas duas condições. Assim, há uma possibilidade de não haver efeito do tipo de apresentação dos estímulos sobre a variável analisada. Apesar disso, vale ressaltar que a condição “isolada” teve mais respostas erradas (7%) quando comparada à condição “frase” (5%). Esses dados podem ser visualizados no Gráfico 17.

Gráfico 17 - Barras de acertos e erros por condição de apresentação dos estímulos



Fonte: Elaboração própria

Igualmente ao que aconteceu com os dados do tempo de reação em que a condição de apresentação dos estímulos das palavras precedidas por frases foi semelhante à condição de apresentação dos estímulos das palavras precedidas por palavras isoladas, os dados de acurácia mostraram que a porcentagem de erros e acertos foi bem próxima nas duas condições experimentais.

4.3.2 Análise - Estatística Inferencial

Com o objetivo de verificar as tendências apresentadas pela estatística descritiva e no gráfico de *boxplot* assim como para verificar possíveis efeitos do tipo de apresentação dos estímulos (isolados ou em frases) e do status (certo ou errado), um modelo de efeitos mistos foi organizado. O modelo inclui *intercepts* aleatórios para “participantes” pois cada um contribuiu com mais de um dado. Os coeficientes do modelo são apresentados na Tabela 24.

Tabela 24- Modelo linear de efeitos mistos (comparação entre tarefas)

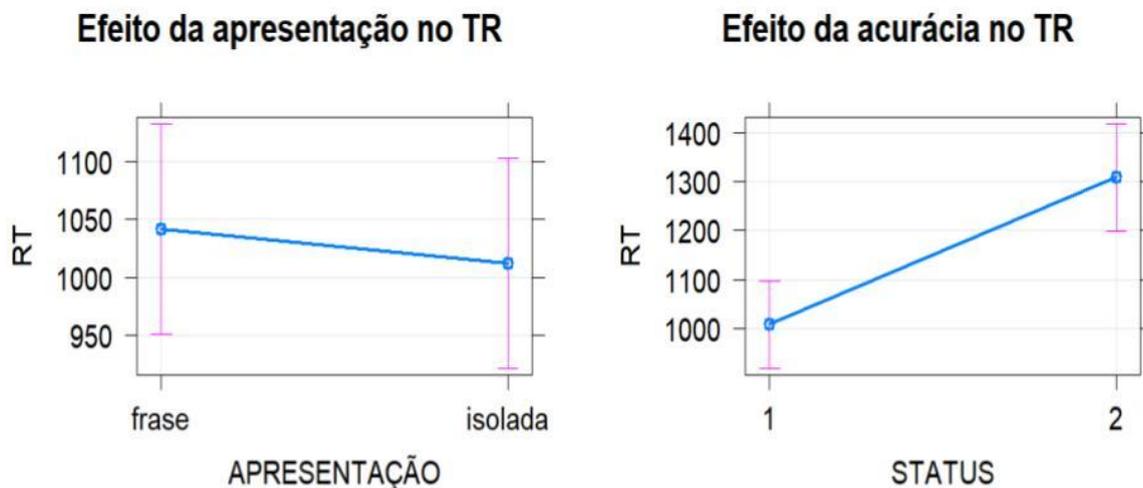
<i>Preditores</i>	Tempo de Reação		
	<i>Estimativas</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>
Intercept	1023.29	932.46 – 1114.12	< 0.001
APRESENTAÇÃO [isolada]	-30.02	-62.25 – 2.22	0.068
STATUS [2]	300.13	233.21 – 367.05	< 0.001
Efeitos Aleatórios			
σ^2	157882.29		
τ_{00} participantes	60254.22		
ICC	0.28		
$N_{\text{participantes}}$	30		
Observações	2344		
R ² Marginal / R ² Conditional	0.024 / 0.294		

Fonte: Elaboração própria

A estimativa para o “intercept” é para o primeiro nível de cada variável preditora em ordem alfabética, desse modo, 1023.29 para o “intercept” indica o valor mais provável do Tempo de Reação para uma palavra cuja tradução seja apropriada e que seja precedida por uma frase, variando de 932.46 até 1114.12 no intervalo de confiança de 95%. Na segunda linha, abaixo do intercept, podemos observar o que acontece com esse valor mais provável quando mudamos o tipo de apresentação do estímulo, de frases para palavras isoladas, traz uma diminuição no Tempo de Reação de -30.02, o intervalo de confiança de 95% tem variação entre -62.25 e 2.22, os valores cruzam o zero, ou seja, o modelo não consegue prever se o tipo de apresentação dos estímulos aumenta ou diminui o Tempo de Reação. Mudando o “status” de 1(correto) para 2(errado), na terceira linha, há um aumento de 300.13 no valor mais provável de “intercept”, o intervalo de confiança de 95% varia de 233.21 até 367.05, de todo modo indicando um aumento. Os efeitos aleatórios mostram uma variância de 60254.22 por participante (τ_{00}) isso indica o quanto os participantes variam um dos outros.

Para melhor visualizar o modelo, o gráfico 18 foi criado

Gráfico 18 - Representação visual do modelo linear misto (comparação entre tarefas)

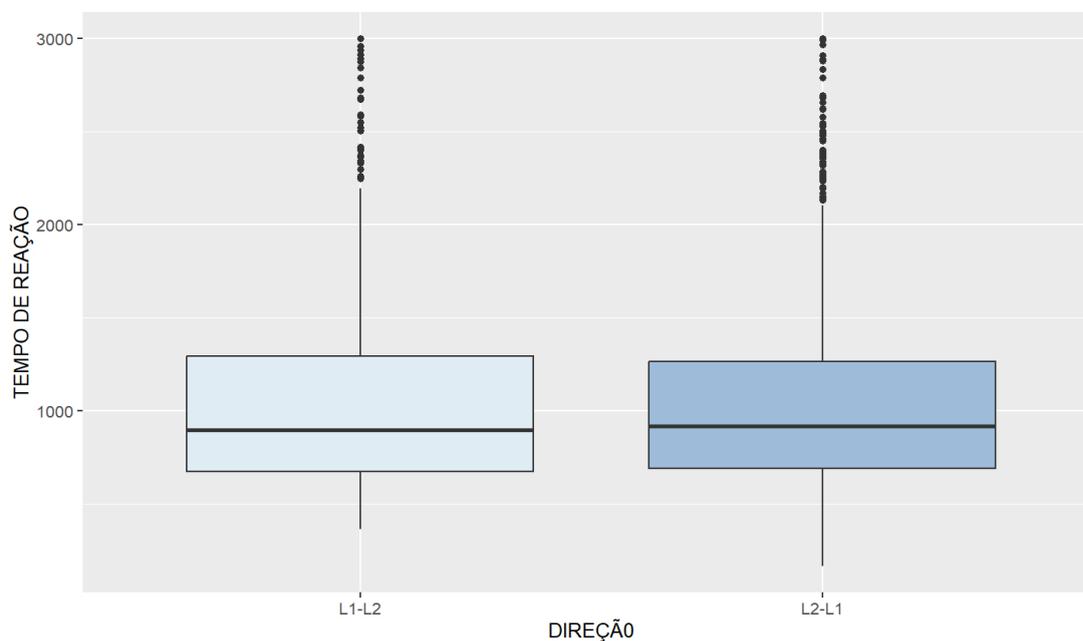


Fonte: Elaboração própria

O Gráfico 18 representa o modelo descrito na Tabela 24. Primeiramente, observamos a previsão do modelo para a mudança no tempo de reação em relação à condição do tipo de apresentação dos estímulos, em frases ou em palavras isoladas, indicando que não houve efeito do tipo de apresentação sobre a variável preditora Tempo de Reação assim como é descrito no intervalo de 95% de confiança apresentado pelo modelo. Em segundo lugar, à direita, observamos a previsão do modelo para a mudança na condição acurácia, ou seja, respostas certas ou erradas. Indicando que o tempo de reação para as respostas erradas foi significativamente maior que para as respostas certas, isso se confirma no intervalo de 95% de confiança apresentado no modelo.

Por último, apresentamos brevemente os dados de duas variáveis que, apesar de não estarem no foco da pergunta de pesquisa proposta para a tarefa aqui analisada, consideramos relevante para a análise. Sendo elas a direção de tradução e a frequência das palavras-alvo. Através do Gráfico 19 podemos visualizar a distribuição dos dados de tempo de reação por direção de tradução.

Gráfico 19 - Boxplot de tempo de reação por direção de tradução (comparação entre tarefas)



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Gráfico 19, o Tempo de Reação parece ter sido discretamente maior quando a tradução era de uma palavra em português (L1) para uma palavra em inglês (L2). Para confirmar essa tendência, trazemos na Tabela 25 os dados da estatística descritiva do tempo de reação por direção de tradução.

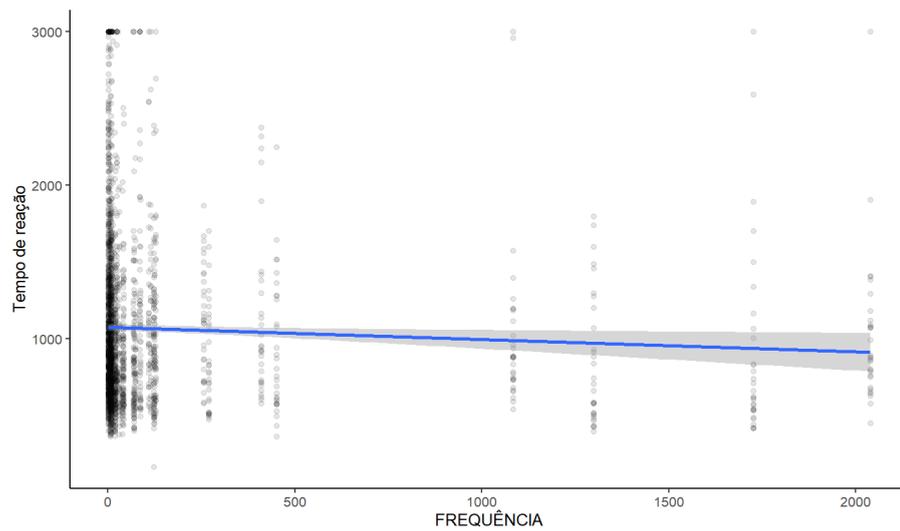
Tabela 25 - Tempo de reação por direção de tradução (comparação entre tarefas)

	Tempo de reação (ms)	
	<i>L1-L2</i>	<i>L2-L1</i>
Média (DP)	1069.213 (565.4810)	1066.947 (536.3291)
Mediana	900	918
Mínimo	366	168
Máximo	3000	3000
Range		

Fonte: Elaboração própria

Através da leitura da Tabela 25, observamos que o Tempo de Reação foi discretamente maior na direção L1-L2 do que na direção L2-L1. Para a variável Frequência, apresentamos o Gráfico 20.

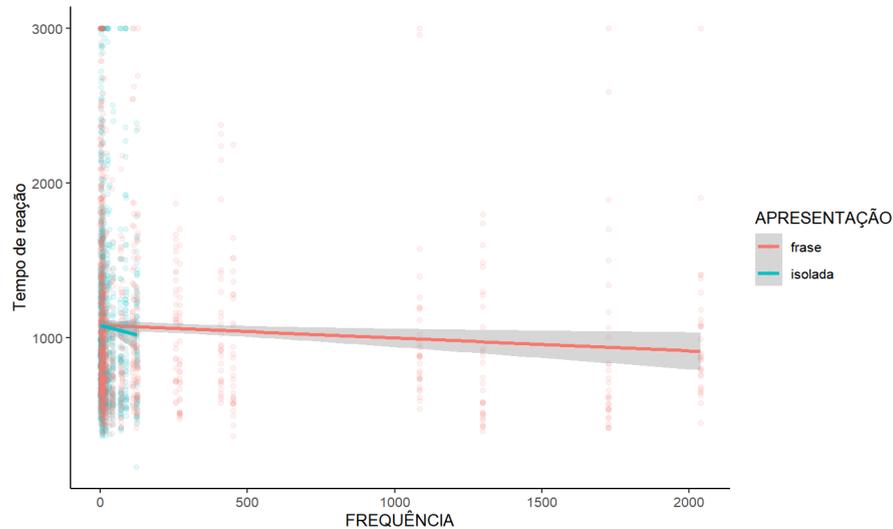
Gráfico 20 - TR pela Frequência (comparação entre tarefas)



Fonte: Elaboração própria

No Gráfico 20 observamos que, em relação a frequência das palavras-alvo, o Tempo de Reação foi menor na proporção que a frequência das palavras foi maior. Em seguida, apresentamos o Gráfico 21.

Gráfico 21 - TR e Frequência pela apresentação (comparação entre tarefas)



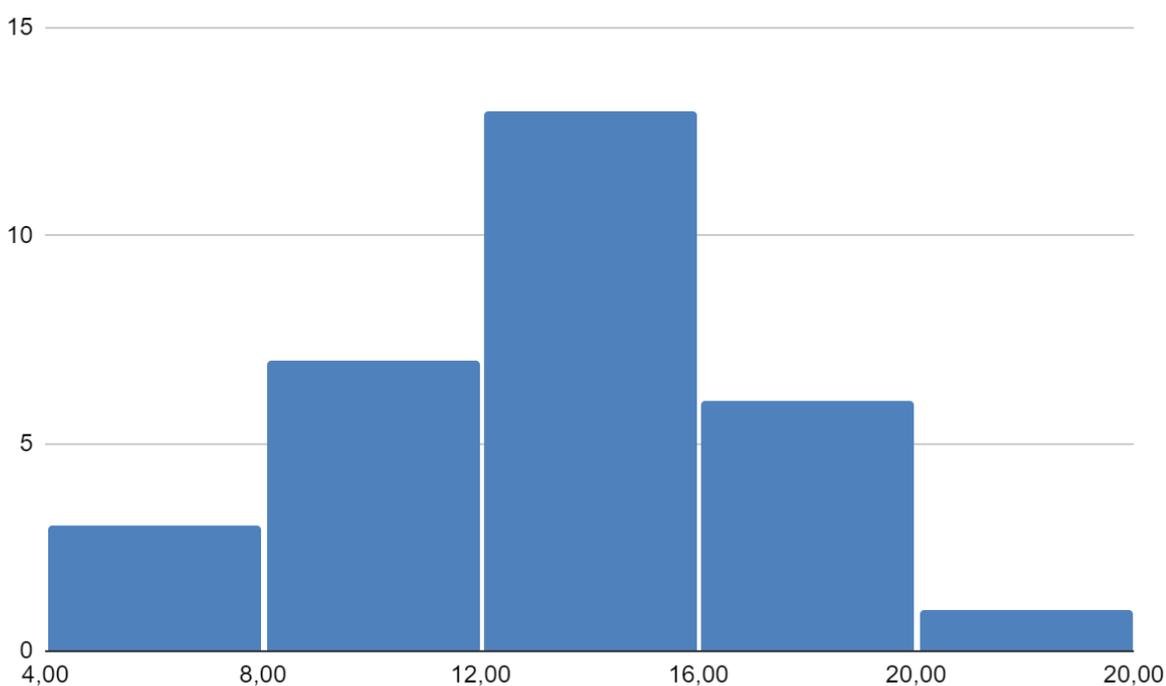
Fonte: Elaboração própria

Já no Gráfico 21, quando observamos a relação entre o TR, a frequência e o tipo de apresentação, percebemos que quanto maior a frequência para as palavras precedidas por frases, menor foi o TR. O mesmo aconteceu com as palavras precedidas por palavras isoladas, quanto maior a frequência das palavras controle, menor o TR.

4.4 Questionário biográfico-linguístico

A idade em que os participantes começaram a ter contato com a segunda língua é um dado importante para estudos que envolvem a aprendizagem e aquisição de línguas (MUÑOZ, 2010). Por isso, uma das perguntas do questionário era sobre essa informação e o Gráfico 22 apresenta as respostas dadas pelos participantes.

Gráfico 22 - Idade em que os participantes começaram a ter contato com a língua inglesa



Fonte: Elaboração própria

Observando o Gráfico 22 percebemos que a maioria dos participantes (43%) começou a ter contato com a língua inglesa entre 12 e 16 anos de idade, ao mesmo tempo que 23,3% dos participantes iniciou o contato com o segundo idioma entre 8 e 12 anos de idade e 20% iniciou entre 16 e 20 anos de idade. Em menor quantidade, 10% dos participantes tiveram o primeiro contato com a língua inglesa entre 4 e 8 anos e apenas 3,33% tiveram contato depois dos 20 anos de idade.

Uma outra pergunta objetivava determinar como os participantes aprenderam a língua inglesa, ou seja, que tipo de contato eles tiveram com o idioma que os permitiram aprendê-lo. Os participantes poderiam escolher mais de uma opção.

Tabela 26 - Contexto de aprendizagem de inglês

SITUAÇÃO	PORCENTAGEM
Imersão	20%
Com amigos	10%
Em casa	43,33%
Na escola	93,33%
No trabalho	13,33%
Auto-aprendizagem	56,67%

Fonte: Elaboração própria

Como pode ser visto na Tabela 26, a grande maioria dos participantes (93.33%) reportou ter aprendido inglês na escola, ou seja, através de instrução formal. A opção de auto-aprendizagem também foi escolhida por mais da metade dos participantes (56,67%), enquanto a aprendizagem em casa foi uma opção marcada por 43,33% dos participantes. Em menor quantidade, 20% dos participantes indicaram a aprendizagem por imersão como uma das maneiras que aprendeu o idioma, 13% relatou ter aprendido o idioma no trabalho e 10% informaram que aprenderam inglês com amigos.

4.5 Tarefa de Recordação de Sentenças

É importante determinar a acurácia da tarefa de recordação de sentenças que ocorreu após a tarefa de reconhecimento de tradução com frases pois, apesar de esse não ser o principal objetivo do experimento, a acurácia nessa tarefa indica se os participantes estavam lendo e prestando atenção às frases apresentadas ou não. Em outras palavras, esse resultado mostra se os participantes estavam efetivamente engajados na tarefa que estava sendo realizada. A tabela 27 apresenta a porcentagem de acurácia para cada participante.

Tabela 27 - Acurácia por participante na tarefa de recordação de sentenças

Participante	Acurácia (%)	Participante	Acurácia (%)
P1	90%	P17	90%
P2	100%	P19	95%
P3	100%	P20	90%
P4	100%	P21	90%
P5	95%	P22	65%
P7	95%	P23	100%
P8	100%	P24	90%
P9	95%	P25	90%
P10	85%	P26	95%
P11	100%	P27	90%
P12	100%	P28	100%
P13	100%	P29	100%
P14	95%	P30	90%
P15	95%	P31	100%
P16	100%	P32	100%

Número de participantes = 30

Fonte: Elaboração própria

Após observarmos as porcentagens da acurácia por participante, esses dados foram organizados pelo total de participantes. A tabela 28 apresenta a média, o desvio padrão, a mínima e o máximo do grupo de participantes como um todo.

Tabela 28- Acurácia pelo grupo de participantes na tarefa de recordação de sentenças

Média	DP	Mínimo	Máximo
95%	0,07233%	65%	100%

Número de participantes = 30

Fonte: Elaboração própria

Como foi demonstrado nas Tabelas 27 e 28, a acurácia dos participantes em relembrar as frases apresentadas na tarefa de reconhecimento de tradução com frases indica que eles estavam prestando efetiva atenção à tarefa que havia sido proposta anteriormente. A porcentagem mais baixa de acurácia foi 65%, enquanto a porcentagem mais alta foi de 100%. A média da acurácia para o grupo foi de 95%, o que indica uma ótima performance pelos participantes. De modo geral, esses resultados nos mostram que o grupo, em relação à atenção à tarefa, teve desempenho satisfatório. Esses dados são importantes para validar a tarefa de reconhecimento de tradução com frases, pois eles mostram que os participantes realmente leram as frases que estavam sendo apresentadas.

4.6 Teste de Vocabulário

As medidas do teste de vocabulário receptivo em inglês são importantes, pois indicam o nível de proficiência do grupo de participantes na segunda língua e são uma maneira objetiva de estabelecer um padrão para a variável proficiência. Em relação a esse teste, era desejável que os participantes atingissem mais de 75% no resultado final do teste, afinal a pesquisa pretendia utilizar os dados de participantes com alta proficiência em inglês. Como já citado, os dados de 2 participantes foram excluídos da análise pois atingiram pontuação menor que 75%. Na Tabela 29 observamos os resultados, em porcentagem, dos 30 participantes que tiveram seus dados analisados.

Tabela 29 - Resultado do teste de vocabulário

Participante	Acurácia (%)	Participante	Acurácia (%)
P1	98%	P17	83%
P2	95%	P19	79%
P3	98%	P20	98%
P4	97%	P21	91%
P5	89%	P22	91%
P7	88%	P23	97%
P8	99%	P24	85%
P9	89%	P25	91%
P10	93%	P26	97%

P11	96%	P27	87%
P12	80%	P28	89%
P13	97%	P29	88%
P14	95%	P30	79%
P15	89%	P31	78%
P16	90%	P32	99%

Número de participantes = 30

Fonte: Elaboração própria

Depois de observarmos as porcentagens de cada participante de maneira individual, esses resultados foram organizados pelo total de participantes. A tabela 30 apresenta a média, o desvio padrão, a mínima e o máximo do grupo de participantes como um todo.

Tabela 30 - Estatística descritiva no teste de vocabulário

Média	DP	Mínimo	Máximo
91%	0,06454%	78%	99%

Número de participantes = 30

Fonte: Elaboração própria

Como foi demonstrado nas Tabelas 29 e 30, os resultados dos participantes no teste de vocabulário receptivo em inglês indicou que o grupo tem alta proficiência na segunda língua. A porcentagem mais baixa desses resultados foi 78%, enquanto a porcentagem mais alta foi de 99%. A média dos resultados para o grupo foi de 91%, o que indica um nível alto e homogêneo de proficiência pelos participantes. De modo geral, esses resultados nos mostram que o grupo, em relação à proficiência na língua inglesa, teve desempenho satisfatório. Esses dados são importantes para validar o grupo de participantes como de alta proficiência na segunda língua.

Nesta seção apresentamos os dados de todas as etapas da sessão experimental por meio de gráficos, tabelas e modelos estatísticos. Na próxima seção, discussão dos resultados, discutiremos esses resultados e os analisaremos à luz do referencial teórico da presente pesquisa e dos resultados de estudos anteriores.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção objetivamos discutir os resultados das duas tarefas de reconhecimento de tradução e, também, da comparação entre essas tarefas presentes nesta pesquisa que teve como objetivo principal investigar os processos cognitivos envolvidos no processo de reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos português brasileiro-inglês por bilíngues com alta proficiência em dois contextos de apresentação, palavras isoladas e em frases. Os dois objetivos específicos, as duas perguntas de pesquisa e as duas hipóteses levantadas para este estudo serão discutidos separadamente em cada subseção referente aos resultados das tarefas.

5.1 Discussão Tarefa de Reconhecimento de Tradução (palavras isoladas)

A primeira tarefa realizada pelos participantes foi desenhada para responder a seguinte pergunta de pesquisa: Há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, e palavras controle (nem homógrafo interlinguístico e nem cognata) em uma tarefa de reconhecimento de tradução? Para tanto, foi levantada a Hipótese 1 (H1): Há efeitos significativos de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior o custo de processamento para homógrafos interlinguísticos e menor o custo de processamento para palavras controle. De Groot et al. (2000) observando os resultados do seu experimento 1 concluiu que os homógrafos causaram inibição. O processamento foi mais custoso na direção L1 para L2, quando o homógrafo estava na posição 1 do par de palavras e quando a palavras menos frequente estava na posição 2. Os resultados reforçam a visão não seletiva do acesso lexical de bilíngues.

No presente estudo, por meio da análise de estatística descritiva e inferencial da variável Tempo de Reação, nós observamos que não houve diferenças entre as medidas do TR para os dois tipos de palavras analisados, homógrafos e controles. Ver a Tabela 12 e o Gráfico 2 na subseção 4.1.1 Análise - Estatística Descritiva. Ainda sobre a mesma variável, ao observarmos os efeitos fixos do modelo criado para a análise de estatística inferencial, ver Tabela 14 na mesma subseção, a mudança do tipo de palavra, de controle para homógrafo, é prevista pelo modelo com incerteza, ou seja, o modelo não consegue prever com exatidão, no intervalo de 95% de confiança, se a diferença no tipo de palavra aumenta ou diminui o TR.

Ou seja, o processamento de homógrafos parece não ter sido mais custoso ou menos custoso do que para as palavras controle, assim como mostrava a estatística descritiva.

Para essa tarefa era esperado que o TR para os homógrafos interlinguísticos fosse mais custoso. No experimento 1 descrito por De Groot et al. (2000), os participantes bilíngues, holandês como L1 e inglês como L2, realizaram uma tarefa de reconhecimento de tradução com homógrafos em inglês e holandês. Os resultados mostraram que a presença de um homógrafo no par de palavras utilizado como estímulo causou inibição devido à diferença entre uma mesma forma e os diferentes significados desse tipo de palavra nas duas línguas do falante bilíngue. Como nesse tipo de tarefa as duas línguas do bilíngue ficam ativas constantemente, acontece uma inibição pois os dois significados da palavra homógrafa, um em cada língua, competem entre si, o que deixaria o processamento, e no caso o reconhecimento de tradução, mais custoso.

Os resultados do experimento 1 de De Groot et al. (2000), cuja pergunta de pesquisa, bastante similar com a do presente estudo, procurava responder se homógrafos dificultam o reconhecimento de tradução quando estes estão presentes no par de palavras a serem traduzidas, forneceram dados que respondem de forma afirmativa a questão de pesquisa proposta. Ou seja, a presença dos homógrafos tornou o processamento mais custoso quando comparado à palavras controle em todas as condições experimentais. Além disso, a porcentagem de erros também foi maior para os homógrafos do que para as palavras controle em todas as condições experimentais. Vale ressaltar que o efeito de inibição dos homógrafos interlinguísticos no estudo de De Groot et al. (2000) foi mais evidente em duas condições: (1) quando o homógrafo era a primeira palavra do par de palavras utilizado como estímulo; (2) quando a direção de tradução foi da L1 para a L2.

Uma causa para esse efeito na posição do homógrafo no par de palavras, de acordo com De Groot et al. (2000), é que a presença de uma palavra não-homógrafa como primeira palavra do par direcionaria a leitura do participante para interpretar o homógrafo que apareceria em seguida como uma palavra da língua oposta. Por exemplo, quando a palavra *tempo* é apresentada na primeira posição, seu significado é ativado, isso aumentaria a probabilidade de que o participante iria interpretar o homógrafo *time* como uma palavra em inglês que, nesse caso, tem o mesmo significado de *tempo* e não como uma palavra em português que tem um significado diferente. Na nossa pesquisa, todos os homógrafos apareceram na segunda palavra do par, o que, provavelmente, reduziu o efeito inibitório dessas palavras no processo de reconhecimento de tradução. Já em relação à direção de tradução, os autores propõem que como o holandês era a L1 dos participantes, considerada

pelos autores como a língua mais forte, os níveis de ativação das palavras em holandês seriam, em geral, maiores que para as palavras em inglês. Consequentemente, um homógrafo ativaria a sua leitura em holandês mais facilmente que sua leitura em inglês, desse modo, causando mais inibição quando a leitura em inglês tem que ser selecionada. Nos nossos resultados, a direção de tradução também foi mais custosa da L1 para a L2.

A segunda variável analisada no presente estudo foi a acurácia, em porcentagem de acertos e erros. De acordo com a Tabela 13, as duas condições apresentaram porcentagens semelhantes de acertos e erros. De acordo com estudos anteriores, era esperado que houvesse mais erros para as palavras homógrafas do que para as palavras controle pelos mesmos motivos citados na variável Tempo de Reação.

De Groot, Comijs (2001) em seu experimento 1 realizaram uma tarefa de reconhecimento de tradução com bilíngues do par holandês-inglês para investigar se traduções eram processadas mais rapidamente que não traduções. Dos estímulos utilizados neste estudo, 15 pares de palavras continham o que os autores chamam de pseudocognatos, que são descritos como palavras que são similares, mas com significados diferentes nas duas línguas, ou seja, bastante parecidos com os homógrafos interlinguísticos. Os resultados mostraram que em todas as listas de estímulos o tempo de reação para os pseudocognatos foi significativamente mais custoso quando comparado com suas palavras controle, mais do que isso, em todas as condições, houve mais erros para esse tipo de palavra do que para as palavras controle. Ou seja, os resultados da atual pesquisa são divergentes aos resultados de De Groot e Comijs (2001).

No modelo criado para a análise de estatística inferencial do presente estudo, Tabela 14, o Tempo de Reação para os pares de palavras que foram reconhecidos corretamente foi previsto como menor em relação aos pares de palavras que foram reconhecidos incorretamente. Esses dados podem nos mostrar que ao serem expostos a duas palavras que não eram traduções uma da outra, os participantes custaram mais a tomar a decisão devido à procura de significado em comum entre elas. De acordo com o Modelo Distributivo de Representação Conceitual (VAN HELL; DE GROOT, 1998) ao encontrar duas palavras, em línguas diferentes, cujos significados se sobrepõem, os participantes tomavam a decisão mais rapidamente, já o contrário os participantes procuravam outros possíveis significados, aumentando, assim, o Tempo de Reação.

Observando novamente o estudo de De Groot e Comijs, (2001), a análise da variável Tempo de Reação mostrou que houve efeito do tipo de tradução, os pares de tradução (*translation*) obtiveram respostas mais rápidas, 561 milissegundos, que os pares de não

tradução (*nontranslation*), 628 milissegundos. Na análise de acurácia, houve, de maneira discreta, mais erros nos pares de tradução (6.5%) que nos pares de não tradução (5.6%). Ainda sobre esse experimento de De Groot e Comijs, (2001), a diferença nas proporções de erros entre os pares de palavras foi maior quando a primeira palavra do par era em inglês, ou seja, as traduções da L2 para a L1 dos participantes apresentaram mais erros. Nesse caso, tanto o estudo atual quanto o de De Groot e Comijs, (2001) demonstraram resultados semelhantes.

Os autores, De Groot e Comijs, (2001), comentam que esses dados sugerem que os participantes eram influenciados a reconhecer os estímulos como um par de traduções quando as palavras que faziam parte do par eram similares. Do mesmo modo, a presença de duas palavras não similares no par influenciava os participantes a reconhecer os estímulos como de não tradução. Esse tipo de influência inibe as respostas corretas para os pseudocognatos e facilita as respostas corretas para pares de não tradução com palavras muito diferentes. O mesmo ocorre no caso contrário em que pares de tradução com palavras cognatas têm seu processamento facilitado enquanto pares de traduções corretas com palavras não similares têm seu processamento dificultado.

Importante notar que esse tipo de influência não acontece em tarefas de produção de tradução pois somente uma palavra é apresentada ao participante e o fato de essa palavra ter ou não uma tradução que é um cognato ou pseudocognato só acontece após a tradução ser efetivamente acessada na memória. Além disso, ressaltamos que na atual pesquisa, diferentemente do estudo de De Groot e Comijs, (2001), não havia palavras cognatas.

Desse modo, os autores, De Groot e Comijs, (2001), concluem que os dados do seu experimento 1 sugerem que essa tendência fica em operação apenas nas tarefas de reconhecimento de tradução. Porém, eles não apontam em que estágio de processamento essa influência tem mais efeito. Uma primeira possibilidade apresentada pelos autores é de que há mais influência dessa tendência nos primeiros estágios do processamento de reconhecimento de tradução, pois nessas primeiras etapas a tomada de decisão é baseada apenas na percepção entre similaridade e não similaridade entre as duas palavras do estímulo. Uma outra possibilidade é de que a maior influência dessa tendência aconteça nas etapas finais do processamento, a escolha de resposta e execução. Essa é a etapa em que o resultado do processo de reconhecimento de tradução em si é convertido na resposta apropriada e essa resposta é executada, apertar o botão “sim” ou “não”.

Esse tipo de efeito de influência também é observado em outros tipos de tarefas que utilizam classificação binária ou tarefas de duas escolhas, como as tarefas de reconhecimento

de tradução utilizadas nessa pesquisa, mas também nas tarefas de decisão lexical. Finalmente, os autores concluem que os resultados dos seus experimentos apontam para uma tendência de os participantes responderem de forma afirmativa, uma resposta “sim”, quando as duas palavras do par forem perceptualmente similares, igualmente há uma tendência de uma resposta de rejeição, uma resposta “não”, quando as duas palavras do par não forem perceptualmente similares. Isso pode explicar a razão pela qual o tempo de reação foi maior para pares de palavras em que a tradução não era correta.

Em relação à frequência das palavras-alvo na Tarefa I, de modo geral, o Tempo de Reação diminuiu à medida que a frequência das palavras aumenta. Quando observamos a relação entre o TR e a frequência por tipo de palavra, percebemos que quanto maior a frequência para palavras homógrafas, maior foi o Tempo de Reação. O contrário aconteceu com as palavras controle, quanto maior a frequência das palavras controle, menor o TR. Esse é um dado interessante pois mostra um possível efeito da frequência sobre o processamento.

Finalmente, foi levantado, previamente, o seguinte questionamento para o experimento 1 da presente pesquisa: “Há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, e palavras controle em uma tarefa de reconhecimento de tradução?”, em que a resposta não se confirmou a partir da primeira hipótese: “Há efeitos significativos de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior o custo de processamento para homógrafos interlinguísticos e menor o custo de processamento para palavras controle”.

Os resultados da tarefa de reconhecimento de tradução com palavras isoladas mostraram que não há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, e palavras controle em uma tarefa de reconhecimento de tradução com bilíngues altamente proficientes. Do mesmo modo, o número de erros e acertos foi igualmente semelhante nas duas condições. Assim, os resultados não corroboram com a hipótese levantada para essa tarefa.

5.2 Discussão Tarefa de Reconhecimento de Tradução (frases)

A segunda tarefa deste estudo procurou responder a mesma pergunta de pesquisa da tarefa anterior e também utilizou a mesma hipótese. Lembramos que os resultados das duas tarefas foram comparados com o objetivo de responder a segunda pergunta de pesquisa cuja discussão dos resultados se dará na próxima subseção.

Na tarefa de reconhecimento de tradução com frases, por meio da análise de estatística descritiva e inferencial da variável Tempo de Reação, nós observamos que, igualmente a tarefa com palavras isoladas, aqui o TR para homógrafos foi semelhante quando comparado às palavras controle. Ver a Tabela 16 e Gráfico 6 na subseção 4.2.1 Análise - Estatística Descritiva. Ainda sobre a mesma variável, ao observarmos os efeitos fixos do modelo criado para a análise de estatística inferencial, ver Tabela 18 na mesma subseção, a mudança do tipo de palavra, de controle para homógrafo, é prevista pelo modelo com incerteza, ou seja, o modelo não consegue prever com exatidão, no intervalo de 95% de confiança, se a diferença no tipo de palavra aumenta ou diminui o TR. Ou seja, o processamento de homógrafos não foi mais custoso ou menos custoso que para as palavras controle, assim como mostrava a estatística descritiva.

A segunda variável analisada nessa tarefa foi a acurácia, em porcentagem de acertos e erros. Mais uma vez, os resultados da segunda tarefa foram similares aos da primeira, mais acertos e menos erros nas duas condições. De acordo com a Tabela 17, a condição de palavras controles obteve 96,1% de acertos e a condição das palavras homógrafas 93,4%. Para os erros, as palavras homógrafas apresentaram 6,6% enquanto as palavras controle apresentaram uma porcentagem de 3,9%. Era esperado que a condição de palavras homógrafas apresentassem mais erros que a condição de palavras controle.

Na análise do modelo de efeitos mistos criado para a estatística inferencial, observamos um resultado similar entre as duas tarefas, em ambas a condição em que as traduções foram reconhecidas incorretamente foi mais custosa, em se tratando do Tempo de Reação, quando comparada a condição em que as traduções foram reconhecidas corretamente. Esses resultados demonstram um possível efeito da acurácia na tradução sobre a variável preditora Tempo de Reação. Igualmente à primeira tarefa, citamos aqui novamente o Modelo Distributivo de Representação Conceitual (VAN HELL; DE GROOT, 1998) e os estudos de De Groot e Comijs, (2001) como uma possível explicação para esse efeito.

Observamos que, assim como na tarefa I, em relação a frequência das palavras-alvo, o Tempo de Reação foi menor na proporção que a frequência das palavras foi maior. Quando observamos a relação entre o TR e a frequência por tipo de palavra, percebemos que os resultados foram diferentes dos da primeira tarefa, quanto maior a frequência para palavras homógrafas, menor foi o Tempo de Reação e o contrário aconteceu com as palavras controle, quanto maior a frequência das palavras controle, maior o TR. Isso nos mostra que, de maneira geral, a frequência das palavras diminuiu o tempo de reação, mas o comportamento dessa variável nas condições experimentais variou de maneira diferente nas duas tarefas.

Por último, foi levantado, previamente, o seguinte questionamento para o experimento 2 da presente pesquisa: “Há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, e palavras controle em uma tarefa de reconhecimento de tradução?”, em que a resposta não se confirmou a partir da primeira hipótese: “Há efeitos significativos de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior o custo de processamento para homógrafos interlinguísticos e menor o custo de processamento para palavras controle”.

Os resultados da tarefa de reconhecimento de tradução com frases mostraram que não há diferença no custo de processamento de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-inglês, e palavras controle em uma tarefa de reconhecimento de tradução. Do mesmo modo, a porcentagem de acertos e erros foi similar nas duas condições. Com isso, os resultados não confirmam a hipótese levantada para essa tarefa.

As duas tarefas analisadas, até então separadamente, tinham como objetivo responder a mesma pergunta de pesquisa e obtiveram resultados iguais. O que poderia explicar isso? Primeiramente, podemos citar a posição do homógrafo no par de estímulos utilizados. Nas duas tarefas, o homógrafo interlinguístico foi posicionado na segunda palavra do par, o que pode ter reduzido o efeito de inibição esperado para esse tipo de palavra, em especial na tarefa com palavras isoladas. De acordo com De Groot et al. (2000) citado anteriormente na análise da tarefa I, a posição do homógrafo no par de palavras influencia o processamento, sendo mais custosa quando o homógrafo está na primeira palavra do par de estímulos.

Em segundo lugar, citamos a disponibilidade de contexto na tarefa II. Apesar de ser precedido por uma frase, e não por uma única palavra, o processo de reconhecimento de tradução de homógrafos posicionados na segunda palavra do par mantém o efeito de inibição observado na tarefa I. Schwartz e Kroll (2006) comentam que as frases com contexto semântico elevado não modulam o processamento para palavras que compartilham apenas a forma mas não o significado, ou seja, o contexto da frase não modula o processamento para homógrafos interlinguísticos.

É importante notar que, considerando a direção de tradução, os resultados da Tarefa II foram opostos aos resultados da Tarefa I. Enquanto na primeira tarefa a direção de tradução menos custosa foi da L2 para a L1, na segunda tarefa a direção L1-L2 foi menos custosa.

Citando novamente o estudo de Dijkstra et al., 1998 que fez uso de três tarefas de decisão lexical com diferentes tipos de estímulos. Os autores sugerem que as diferenças nas exigências das tarefas e nas combinações entre línguas causaram as diferenças nos resultados.

Na tarefa 1, homógrafos e controles apresentaram tempos de reação igualmente rápidos. Na tarefa 2, os homógrafos apresentaram tempo de reação mais custoso. Na tarefa 3, os homógrafos apresentaram tempo de reação menos custoso do que as palavras controle. Os autores comentam que quanto maior a presença de elementos da língua não-alvo nos estímulos utilizados, maior será o nível de ativação da língua não-alvo. Assim, o processamento de homógrafos interlinguísticos é influenciado também por questões externas como as características da tarefa e dos estímulos utilizados.

Apesar de já termos comparado alguns resultados das duas tarefas analisadas na atual subseção, faremos uma comparação mais evidente na próxima subseção com o intuito de responder uma outra pergunta proposta pelo presente estudo.

5.3 Discussão da comparação entre tarefas

Os dados das duas tarefas anteriores foram comparados com o objetivo de responder a segunda pergunta de pesquisa: Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução? Para tanto, foi levantada a seguinte Hipótese 2 (H2): Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo mais custoso o processamento para as palavras apresentadas isoladas que para as palavras apresentadas em frases.

Por meio da análise de estatística descritiva e inferencial da variável Tempo de Reação, podemos observar que o Tempo de Reação para as palavras precedidas por frases não foi maior ou menor que as palavras precedidas por outras palavras isoladas. Ver a Tabela 19 e Figura 28 na subseção 4.3.1 Análise - Estatística Descritiva. Ainda sobre a mesma variável, ao observarmos os efeitos fixos do modelo criado para a análise de estatística inferencial, ver Tabela 22 na mesma subseção, a mudança do tipo de apresentação de palavra, de uma palavra precedida por frases para uma palavra precedida por uma outra palavra isolada, é prevista pelo modelo com incerteza, ou seja, o modelo não consegue prever com exatidão, no intervalo de 95% de confiança, se a diferença no tipo de apresentação de palavra aumenta ou diminui o TR. Ou seja, não houve efeito do tipo de apresentação dos estímulos sobre a variável Tempo de Reação, assim como mostrava a estatística descritiva.

A segunda variável analisada nessa tarefa foi a Acurácia, em porcentagem de acertos e erros. Aqui foi verificado qual condição, isolada ou frase, apresentou maior quantidade de acertos e erros. De acordo com a Tabela 21, as duas condições experimentais apresentaram mais acertos que erros, a condição de palavras precedidas por frases obteve 95% de acertos

enquanto a condição das palavras precedidas por outra palavra isolada obteve 93%. Para os erros, a apresentação de palavras isoladas obteve 7% e a condição de frase 5%. Esses dados são diferentes do que era esperado tanto pela hipótese levantada quanto pelos resultados de estudos anteriores.

Mais uma vez, o resultado da condição do tipo de tradução, correta ou incorreta, mostrou ter efeito sobre o Tempo de Reação. Do mesmo modo que os resultados anteriores, a condição de traduções onde a resposta dos participantes foi “NÃO” teve um Tempo de Reação maior quando comparada a condição em que a resposta dos participantes foi “SIM”. De Groot et al., 2000 comentam que o tempo de reação mais custoso para respostas corretas em pares de homógrafos sugerem que em respostas em que a informação linguística é levada em consideração, a primeira ativação das características semânticas inapropriadas interferem no processamento. No caso dos resultados do presente estudo, o tempo de reação foi menos custoso para as respostas corretas, indicando que possivelmente não houve efeito de inibição.

Zhou et al. (2019) realizaram uma tarefa de reconhecimento de tradução com bilíngues do par chinês-inglês. Nesse experimento as palavras alvos eram precedidas de frases. Os autores concluíram que os resultados dos seus experimentos demonstraram que houve efeito do contexto para palavras com traduções ambíguas semanticamente menos similares que para palavras com traduções ambíguas semanticamente mais similares. Os autores comentam que em uma tarefa de produção de tradução muitas traduções competiriam para serem selecionadas e inibiriam o processamento de palavras com traduções ambíguas, o mesmo não aconteceria para palavras com traduções não-ambíguas, que é o caso da presente pesquisa. Já em uma tarefa de reconhecimento de tradução, que é a situação do estudo atual, o contexto da frase poderia cruzar e selecionar possíveis traduções e, também, inibir as traduções inapropriadas para as palavras com traduções ambíguas semanticamente menos similares, levando à uma redução na competição entre as traduções e a uma aceleração no reconhecimento de tradução. Isso explicaria a maior porcentagem de acertos para a condição com frases.

Elston-Güttler et al. (2005) investigaram o processamento de homógrafos alemão-inglês e palavras controle em contextos de frases semanticamente relacionadas ou semanticamente não relacionadas. Nesse experimento, os participantes liam, primeiramente, uma frase, em seguida, era mostrado na tela um homógrafo ou uma palavra controle, por último, uma palavra alvo era apresentada para decisão lexical. Antes do experimento em si, os participantes foram expostos a um vídeo em alemão ou em inglês. Os resultados mostraram que houve um efeito significativo de *priming* para os homógrafos em contextos de frases, mas

apenas quando o experimento foi precedido pelo vídeo em alemão e apenas no primeiro bloco experimental. Esses achados sugerem que o nível de ativação não-seletiva de língua no processamento de homógrafos em contexto de frases é sensível a influências externas como as variações no ambiente linguístico. Além disso, o fato de esse efeito ter sido significativo apenas no primeiro bloco experimental, demonstra uma possível estratégia dos participantes durante a pesquisa, ou mesmo um efeito de aprendizado de repetição. Essa diferença entre os resultados da pesquisa atual e os estudos anteriores é intrigante, podemos citar o fato de um possível efeito de aprendizado, pois, apesar de a apresentação dos estímulos ser de modo aleatório, os participantes, sendo bilíngues com alta proficiência, podem ter percebido um padrão onde as palavras parecidas com o português sempre traziam um conflito a mais e, por isso, eles dedicavam mais atenção a essas palavras.

Dois estudos citados anteriormente (VAN HEUVEN; DIJKSTRA, 2010; DUÑABEITIA et al., 2010) também destacaram o papel da proficiência no acesso lexical de bilíngues. Os resultados mostraram que vizinhos lexicais foram ativados em todos os níveis de proficiência na L2, mas somente para os participantes menos proficientes a tradução da L1 equivalente foi ativada. Os resultados desses estudos demonstram que o aumento da proficiência diminui a diferença de ativação entre L1 e L2, além disso, dão suporte ao modelo BIA+ (DIJKSTRA; VAN HEUVEN, 2002) que postula que o reconhecimento de palavras por bilíngues é afetado não só por similaridade ortográfica, mas também por sobreposição fonológica e semântica entre as duas línguas e os nós de língua não inibem as representações lexicais na apresentação de palavras isoladas. Como a amostra do estudo atual era formada por participantes proficientes, possivelmente, não houve ativação da tradução na L1.

Um outro modelo que aborda a questão do nível de proficiência dos participantes é o Modelo Hierárquico Revisado (KROLL; STEWART, 1994) o qual propõe que a força das conexões entre o léxico da L2 e o sistema conceitual varia de acordo com o nível de proficiência. Muitas palavras na L2 são aprendidas através de associações lexicais com as palavras equivalentes na L1. Assim, o modelo sugere que a medida que a proficiência aumenta, diminui a dependência lexical da L1 e as conexões entre as palavras da L2 e os seus conceitos correspondentes são reforçadas. Consequentemente, bilíngues proficientes, como os participantes desta pesquisa, podem acessar o sistema conceitual diretamente tanto na L1 quanto na L2.

Além de serem bilíngues altamente proficientes, 70% dos participantes responderam trabalharem como professores de inglês, ou seja, são profissionais que atuam com o ensino do idioma e que, por isso, têm contato constante com palavras homógrafas interlinguísticas pois

estas são comuns nas aulas por causarem confusão entre os alunos. Devido a isso, o processamento desse tipo de palavras por esse grupo de participantes tende a ser menos custoso pois são palavras mais familiares.

Schwartz e Kroll (2006) trabalharam com bilíngues do par espanhol-inglês em uma tarefa de nomeação de palavras. As autoras apresentaram homógrafos interlinguísticos e palavras cognatas inseridas em frases escritas na segunda língua dos participantes. Como resultado, eles observaram que o efeito de facilitação das palavras cognatas foi eliminado quando elas faziam parte de uma frase com contexto semântico elevado, mas não em frases com baixo contexto semântico. Em relação aos homógrafos interlinguísticos, nenhuma interação entre homógrafos e o contexto de frases foi observada, sugerindo que inserir homógrafos em um contexto de frase não afetou, de maneira significativa, o processamento dos homógrafos. Além disso, esse estudo de Schwartz e Kroll (2006) mostra que o efeito de restrição semântica (*semantic constraint effect*) depende da sobreposição de significado entre as duas línguas estudadas nas palavras alvo inseridas nas frases, em outras palavras, as frases com contexto semântico elevado modularam o processamento de palavras que compartilham tanto a forma quanto o significado nas duas línguas, palavras cognatas, mas não modularam o processamento para palavras que compartilham apenas a forma, homógrafos interlinguísticos.

Van Hell, De Groot (2008) tiveram como objetivo responder às seguintes perguntas: (1) O contexto de uma frase pode modular a co-ativação de palavras relacionadas na língua não-alvo durante o acesso lexical?; (2) A língua da frase apresentada é um indicador suficiente para modular a ativação não seletiva das palavras? (3) O contexto de uma frase pode afetar o reconhecimento e a tradução de palavras que variam em sobreposição de forma e significado entre línguas diferentes? Os autores realizaram 3 experimentos, sendo um deles uma tarefa de decisão lexical e os outros dois foram tarefas de tradução. Van Hell e De Groot (2008) comentam que os resultados obtidos nas tarefas de tradução realizadas foram bastante similares aos da tarefa de decisão lexical. Os efeitos de palavras cognatas e concretude observados na tradução de palavras isoladas foi intensamente reduzido quando as palavras foram precedidas por frases com contexto semântico elevado, mas permaneceram relevantes quando precedidas por frases com baixo contexto semântico. Van Hell, De Groot (2008) destacam que em seus experimentos, assim como os da presente pesquisa, tiveram como participantes bilíngues com alta proficiência. Os autores indicam que a assimetria na tradução e a influência do contexto de frases na tradução de palavras são, possivelmente, mais robustas para bilíngues que são menos proficientes na segunda língua.

Esses resultados de estudos anteriores sugerem que o efeito de homógrafos interlinguísticos é menos sensível às variações de informação semântica no contexto das frases que os precedem quando comparado ao efeito de palavras cognatas. Mais do que isso, esses resultados indicam que os processos de compreensão de sentenças e os processos de ativação lexical interagem, mas apenas frases com contextos altamente significativos podem restringir a co-ativação de informações da língua que não está em foco (Van Hell; De Groot, 2008).

Por fim, foi levantado, previamente, o seguinte questionamento para a comparação entre o experimento 1 e o experimento 2 da presente pesquisa: “Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução?”, em que a resposta não se confirmou, em parte, a partir da segunda hipótese: H2 - Há efeito do contexto de apresentação das palavras, isoladas ou em frases, em uma tarefa de reconhecimento de tradução, sendo maior custo de processamento para palavras apresentadas isoladas e menor custo de processamento para palavras apresentadas em frases. Eddington (2011) obteve como resultado de seu estudo o fato de que pares de tradução precedidos de uma palavra semanticamente relacionada ou traduções dominantes foram reconhecidos mais rapidamente.

Os resultados da comparação entre a tarefa de reconhecimento de tradução com palavras isoladas e a tarefa de reconhecimento de tradução com frases mostraram que o tempo de reação para a condição de palavras isoladas não foi diferente quando comparado à condição de frases. Do mesmo modo, para a variável Acurácia o número de acertos foi maior e o número de erros foi menor para as duas condições experimentais. Assim, os resultados divergem da hipótese levantada para essa comparação entre tarefas, pois não houve efeito do tipo de apresentação dos estímulos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa seção apresenta os principais achados do presente estudo junto com as limitações da pesquisa e sugestões para futuros estudos. Duas tarefas de reconhecimento de tradução foram realizadas com o objetivo de investigar os processos cognitivos envolvidos no processo de reconhecimento de tradução de homógrafos interlinguísticos português brasileiro-inglês por bilíngues com alta proficiência em dois contextos de apresentação, palavras isoladas e em frases. Os homógrafos interlinguísticos foram escolhidos pois, por serem palavras cuja forma é exatamente igual nas duas línguas mas com significados diferentes, eles possibilitam a

observação de possíveis efeitos de facilitação ou inibição no processamento quando comparadas a palavras sem essas características. Já a tarefa de reconhecimento de tradução foi a selecionada pois ela permite que as duas línguas de um bilíngue fiquem constantemente ativas durante a realização da tarefa, além disso, motivações metodológicas como a maior clareza na análise de acurácia e menos ruídos durante a execução desse tipo de tarefa quando comparada a tarefas de produção de tradução também direcionaram nossa escolha para uma tarefa de reconhecimento de tradução.

O primeiro experimento consistia em uma tarefa de reconhecimento de tradução de palavras cujos estímulos eram formados por homógrafos ou palavras controle, nessa primeira tarefa foram utilizadas apenas palavras isoladas como estímulos. Os resultados desse experimento mostraram que não houve efeito de inibição dos homógrafos, era esperado que o processamento de homógrafos fosse mais custoso. Na verdade, não houve diferença significativa no processamento de homógrafos e palavras controle. Já na análise de acurácia, as duas condições apresentaram porcentagem semelhante de acertos e erros. Esse resultado está em desacordo com estudos anteriores. Acreditamos que isso tenha se dado pela utilização dos homógrafos intelinguísticos apenas na segunda palavra do par o que, de acordo com o De Groot et al. (2000), pode reduzir o efeito de inibição de homógrafos.

O segundo experimento consistia em uma tarefa de reconhecimento de tradução nos mesmos moldes do primeiro experimento, porém, ao invés de fazer uso de apenas palavras isoladas, aqui também foram utilizadas frases como estímulos. Os resultados mostraram que não houve efeito de inibição para homógrafos. O modelo linear de efeitos misto utilizado para aferir a estatística inferencial não previu, com certeza, o aumento ou diminuição do Tempo de Reação para homógrafos em relação às palavras controle. Assim como na Tarefa I, acreditamos que o efeito de inibição para homógrafos não foi percebido devido a posição dos homógrafos na segunda palavra do par e, também, de acordo com Schwartz e Kroll (2006), a presença das frases não o modula o significado para palavras homógrafas

Na terceira etapa da análise de dados, foram comparados os dados dos dois experimentos anteriores a fim de verificar se a apresentação de estímulos, palavras isoladas ou frases, teve efeito sobre o processamento de reconhecimento de tradução. Os resultados mostraram que não houve diferença no Tempo de Reação quando comparadas as duas condições experimentais. Já na variável Acurácia, também não houve diferença significativa entre as duas variáveis. Esses resultados são diferentes dos estudos anteriores, era esperado que a condição das palavras precedidas por frases apresentassem menor tempo de reação e mais acertos, o que se observou foi a falta de efeito sobre o processamento lexical em todas as

variáveis. Acreditamos que essa falta de efeito se deu pois os participantes eram todos altamente proficientes nas duas línguas e a sequência de apresentação dos estímulos pode ter causado um efeito de aprendizado.

Em resumo, os resultados dos dois experimentos e da comparação entre eles mostraram que o tipo de apresentação dos estímulos, palavras isoladas ou frases, não teve efeito significativo sobre o tempo de reação. O efeito de inibição para homógrafos sofre influência da posição de apresentação dessa palavra, se na primeira ou na segunda palavra do par de estímulos. Esses resultados estão de acordo com a hipótese de que homógrafos interlinguísticos sofrem menos influência do contexto semântico. Além disso, esses dados favorecem a visão não-seletiva de acesso lexical.

Esses resultados contribuem para a discussão sobre o uso da tradução como ferramenta para a investigação do acesso lexical, especialmente sobre as tarefas utilizadas para esse fim. Além disso, ao fazer uso de uma tarefa de reconhecimento de tradução, este estudo contribui com percepções sobre o processamento e a organização lexical de falantes bilíngues, em especial os do par português-inglês, em processos que não envolvem o reconhecimento de palavras e de tradução. Adicionado a isso, a presente pesquisa contribui com os estudos com tipos de palavras processados diferentemente por bilíngues como cognatas e homógrafos.

Como limitações deste estudo podemos citar a utilização de uma amostra pequena tanto de participantes quanto de estímulos. Dado a situação de a pesquisa ser realizada *online* e a duração da mesma, mais estímulos implicariam em uma sessão experimental mais longa. Uma outra limitação foi a não classificação dos estímulos em classes gramaticais, seria importante utilizar palavras da mesma classe. Além disso, também apontamos como limitação a falta de uma lista de estímulos com traduções em ordens diferentes das que foram utilizadas. Finalmente, conseguimos controlar a variável Frequência para todas as palavras-alvo, mas não controlamos a frequência para as suas respectivas traduções, o que seria ideal para o estudo.

Como sugestão para futuras pesquisas, sugerimos, no experimento 2, manter um rigor maior com a produção e a avaliação das frases utilizadas, podendo até mesmo utilizar uma banca, da mesma amostra do grupo experimental, que possa julgar as frases seguindo alguns critérios pré-estabelecidos. Nas duas tarefas, seria importante fazer o uso de listas de estímulos com ordens de tradução diferentes das já utilizadas em relação às condições experimentais com o objetivo de comparar mais efetivamente essas condições experimentais propostas. Também sugerimos repetir o estudo com a utilização dos homógrafos interlinguísticos na primeira posição do par de palavras a fim de verificar se a posição desse

tipo de palavra tem real efeito sobre o processo de reconhecimento de tradução. Apesar dos muitos aspectos que poderiam ter sido considerados, a presente pesquisa deu uma pequena contribuição para o entendimento da organização do léxico bilíngue e para a área dos Estudos da Tradução.

REFERÊNCIAS

- ALTENBERG, E. P; CAIRNS, H. S. The effects of phonotactic constraints on lexical processing in bilingual and monolingual subjects. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, v.22, p.174–188, 1983.
- ALVES, F. Tradução, cognição e tecnologia: investigando a interface entre o desempenho do tradutor e a tradução assistida por computador. **Cadernos de Tradução**, 2004, v. 2, n.14, p.185-209.
- ANDRADE, D, C. **Traduzindo palavras cognatas**. 2018. 31f. –TCC (Artigo)- Universidade Federal do Ceará, Curso de Letras, Língua Inglesa e suas Literaturas. Curso de Graduação em Letras Inglês, Fortaleza(CE), 2018.
- BAIRSTOW, Dominique et al. Evaluating the workings of bilingual memory with a translation recognition task. **In Measuring L2 Proficiency: Perspectives from LSA**. Edited by P. Leclerc, A. Edmonds, and H. Hilton, p. 122-140, 2014.
- BLOOMFIELD, L. **Language**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1933.
- BRYLSBAERT, M; DUYCK, W. Is it time to leave behind the Revised Hierarchical Model of bilingual language processing after fifteen years of service. **Bilingualism: Language and Cognition**, 13(3), 359-371, 2010.
- BRYLSBAERT, M; NEW, B. . Moving beyond Kucěra and Francis: A critical evaluation of current word frequency norms and the introduction of a new and improved word frequency measure for American English. **Behavior Research Methods**, 41, 977–990, 2009.
- CHRISTOFFELS, I. K; DE GROOT, A. M. B; KROLL, J. F. Memory and language skills in simultaneous interpreters: The role of expertise and language proficiency. **Journal of Memory and Language**, 54(3), 324–345, 2006.
- DE GROOT, Annette M. Determinants of word translation. **Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition**, v. 18, n. 5, p. 1001, 1992.
- DE GROOT, Annette MB; COMIJS, Hannie. Translation recognition and translation production: Comparing a new and an old tool in the study of bilingualism. **Language Learning**, v. 45, n. 3, p. 467-509, 1995.
- DE GROOT, A. M. A complex-skill approach to translation. **Tapping and mapping the processes of translation and interpreting: Outlooks on empirical research**, v. 37, p. 37-53, 2000.
- DE GROOT, Annette MB; COMIJS, Hannie. Translation Recognition and Translation Production: Comparing a New and an Old. 2001.
- DIJKSTRA, T.; VAN HEUVEN, W. J. B. The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 5, n. 3, p. 175–197, 2002.

DIJKSTRA, Ton et al. How cross-language similarity and task demands affect cognate recognition. **Journal of Memory and language**, v. 62, n. 3, p. 284-301, 2010.

DIJKSTRA, T; REKKÉ, S. **Towards a localist-connectionist model of word translation**. John Benjamins Publishing Company. 2012

DIJKSTRA, T. et al. Multilink: a computational model for bilingual word recognition and word translation. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 22, n. 4, p. 657-679, 2018.

DUÑABEITIA, J, A; DIMITROPOULOU, M; URIBE-ETXEARRIA, O; LAKA, I; CARREIRAS, M. Electrophysiological correlates of the masked translation priming effect with highly proficient simultaneous bilinguals, **Brain Research**, v 1359, p 142-154, 2010.

EDDINGTON, Chelsea M. Examining English–German translation ambiguity using primed translation recognition., 2011. Dissertação (Master of Science) - University of Pittsburgh, 2011.

ELSTON-GÜTTLER K, PAULMANN S, KOTZ S. Who's in Control? Proficiency and L1 Influence on L2 Processing. **Journal of cognitive neuroscience**. v, 17, 2005

ESTIVALET, Gustavo Lopez. *Léxico do Português Brasileiro – LexPorBR*. 2019. Disponível em: <http://www.lexicodoportugues.com/>. Acesso em: 26 abril. 2023.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. T. Reading and speech perception. In: _____. **Cognitive psychology: A student's handbook**. London: Psychology press, 2015, 7ed, cap. 9, p. 356-373.

GADELHA, L, M, S. **Efeito de priming no processo tradutório de palavras homógrafas interlinguísticas, português brasileiro-ínglês**. Orientadora: Pâmela Freitas Pereira Toassi. 2021. 212 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) – Programa de Pós-graduação em Estudos da Tradução, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

GARCIA-ALBEA, J. E; SÁNCHEZ-CASAS, R; VALERO, T. **Form and meaning contribution to word recognition in Catalan-Spanish bilinguals**. Paper presented at the meeting of the Ninth Conference of the European Society for Cognitive Psychology, University of Wurzburg, Germany. 1996.

GRAINGER, J.; DIJKSTRA, T. On the representation and use of languages information in bilinguals. **Advances in Psychology**, v. 83, p. 207-220, 1992.

HARRIS, B. The importance of natural translation. **Working Papers on Bilingualism**, 1977, 12. 96-114.

HARRIS, B., SHERWOOD, B. Translating as an Innate Skill. In: Gerver, D., Sinaiko, H.W. (eds) **Language Interpretation and Communication**. NATO Conference Series, vol 6. Springer, Boston, MA, 1978

HAUGEN, E. **The Norwegian language in America**. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1953.

HOLMES, J. Principles of Correspondence. The Name and Nature of Translation Studies. **Translation Studies Reader**. Ed. Lawrence Venuti. London/New York: Routledge, 2000 (1972): 172-185

HURTADO ALBIR, A. Traducción y traductología. Cátedra, 2001.

HURTADO ALBIR, A. O desenvolvimento da competência do tradutor: em busca de parâmetros cognitivos. In: PAGANO, A.; MAGALHÃES, C.; ALVES, F. (Org). **Competência em tradução: cognição e discurso**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. p. 19-58.

HURTADO ALBIR, A.; ALVES, F. Translation as a cognitive activity. In: MUNDAY, J. (ed.). **The Routledge companion to translation studies**. Londres/New York: Routledge, 2009. p. 54-73.

LOURENÇO DA SILVA, Igor A. et al. **ENTRAD**: caderno de resumos / book of abstracts /-Uberlândia : UFU, v. 1, n. 1, 2016.

KROLL, J. F; STEWART, E. Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. **Journal of Memory and Language**, v.33, p.149–174, 1994.

KROLL, J. F et al. The development of lexical fluency in a second language. **Second Language Research**, 18:137–171, 2002.

KROLL, J. F et al. Juggling two languages in one mind: What bilinguals tell us about language processing and its consequences for cognition. **The Psychology of Learning and Motivation**. V. 56, p. 229–262, 2012.

LAXÉN, Jannika; LAVAU, Jean-Marc. The role of semantics in translation recognition: Effects of number of translations, dominance of translations and semantic relatedness of multiple translations. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 13, n. 2, p. 157-183, 2010.

LIMBERGER, B. K. Processamento da leitura e suas bases neurais: um estudo sobre o hunsriqueano. 2018. 269 f. Tese – Programa de Pós-graduação em Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

LORMANS, E. H **Multilink: a computational model for word translation**, 2012.

LÖRSCHER, W. Translation Performance, Translation Process and Translation Strategies. **A Psycholinguistic Investigation**. Tübingen: Gunter Narr Verlag. 1991

LÖRSCHER, W. Thinking-Aloud as a Method for Collecting Data on Translation Processes. In: **Tirkkonen-Condit**, Sonja (ed.). 1991(b), 67-77.

LÖRSCHER, W. **Bilingualism and Translation Competence**. Universität Leipzig, Germany, 2012;

MACNAMARA, J. The Bilingual's linguistic performance: a psychological overview. **Journal of Social Issues**, v.23, p. 59 – 77, 1967.

MALAKOFF, M.; K. HAKUTA. Translation skill and metalinguistic awareness in bilinguals. In E. Bialystok (ed.), **Language processing in bilingual children**, 141-166. Cambridge: Cambridge University Press. 1991

MARIAN V, SHOOK A. The Cognitive Benefits of Being Bilingual. **Cerebrum**, v.13, 2012.

MARINI, A.; FABBRO, F. **Psycholinguistic models of speech production in Bilingualism and Multilingualism**. Alfredo Ardila and Eliane Ramos (Eds.), 2007, 47-67.

MIRANDA, D, L. **A tradução de sintagmas nominais por bilíngues com inglês como L2**. Orientadora: Pâmela Freitas Pereira Toassi. 2021. 127 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) – Programa de Pós-graduação em Estudos da Tradução, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

MOLDOVAN, Cornelia D. et al. Interference Effects as a Function of Semantic Similarity in the Translation Recognition Task in Bilinguals of Catalan and Spanish. **Psicologica: International Journal of Methodology and Experimental Psychology**, v. 33, n. 1, p. 77-110, 2012.

PALMER, S. D.; VAN HOOFF, J. C.; HAVELKA, J. Language representation and processing in fluent bilinguals: Electrophysiological evidence for asymmetric mapping in bilingual memory. **Neuropsychologia**, 2010, 48(5), 1426-1437.

POTTER, M. C.; SO, K.F.; VON ECKARDT, B.; FELDMAN, L. B. Lexical and conceptual representation in beginning and proficient bilinguals. **Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior**, 23(1), 23–38, 1984.

PRADO, M. Falsos amigos en lexicografía bilingüe. **Hispania**, v.72, p. 721-727, 1989.

PRUIJN, L. **From “Daar” to “There” and Back Again: About the Mechanisms underlying Word Translation**. 2015

POTTER, M. C et al. Lexical and conceptual representations in beginning and proficient bilinguals. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 1984, 23, 23–38.

ROELOFS, A. **The WEAVER model of word-form encoding in speech production**. **Cognition**, 1997, 64:249–284.

SÁNCHEZ-CASAS, Rosa; GARCÍA-ALBEA, José E. The representation of cognate and noncognate words in bilingual memory. **Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches**, p. 226-250, 2005.

SCARBOROUGH, D. L; GERARD, L; CORTESE, C. Independence of lexical access in bilingual word recognition. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, v.23, p. 84–99, 1984.

SCHWARTZ, A. I; KROLL, J. F. Bilingual lexical activation in sentence context. **Journal of Memory and Language**, v. 55, n. 2, p. 197–212, 2006

STOET, Gijsbert. PsyToolKit: a software package for programming psychological experiments using Linux. **Behavior Research Methods**, v. 42, n. 4, p. 1096-1104, 2010.

STOET, Gijsbert. PsyToolKit: a novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. **Teaching of Psychology**, v. 44, n. 1, p. 24-31, 2017.

SUNDERMAN, G. ; KROLL, J. **First language activation during second language lexical processing**. *SSLA*, 28:387–422, 2006.

TOASSI; Pâmela Freitas Pereira; CARTHERY-GOULART, Maria Teresa. Frequency effects in a language decision task containing Portuguese-English interlingual homographs. Em preparação.

TOASSI, P. F. P; MOTA, M., B. **Investigando o processamento de cognatos português-inglês através da técnica de rastreamento ocular** In: 25a Jornada Nacional do Gelne Grupo de Estudos Linguísticos do Nordeste, 2014, Natal. Anais da 25a Jornada Nacional do Gelne Grupo de Estudos Linguísticos do Nordeste, 2014.

TOASSI, P; PEREIRA, S. Understanding Cognate Words In A First Contact With English. **Caderno de Letras**. 27. 10.15210/cdl.v0i35.17604. 2020

TOURY, G. Natural Translation and the Making of a Native Translator. **TEXTconTEXT** 1, 11-29. 1986

TOURY, G. **Descriptive Translation Studies and Beyond**. Benjamins, Amsterdam, Philadelphia. 1995.

VAN HALEM, N.A. **The Multilink model for word translation: Similarity effects in word recognition and word translation**. Radboud University, 2016

VAN HELL, J. G.; DE GROOT, A. M. B. Disentangling context availability and concreteness in lexical decision and word translation. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology**, 51A(1), 41–63, 1998

VAN HELL, J, G; TANNER, D. Second language proficiency and cross-language lexical activation. **Language Learning**, v.62, p. 148-171, 2012.

VAN HEUVEN, W. J. B. ; DIJKSTRA, T. Language comprehension in the bilingual brain: FMRI and ERP support for psycholinguistic models. **Brain Research Reviews**, 64(1), 104–122, 2010.

ZHOU, Guowei et al. Processing of translation-ambiguous words by chinese–english bilinguals in sentence context. **Journal of psycholinguistic research**, v. 48, n. 5, p. 1133-1161, 2019.