



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

MIRELLA MOTA CAVALCANTE DA SILVA

**PÓS-EDIÇÃO E COGNIÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA ENTRE AS
TRADUÇÕES HUMANA E AUTOMÁTICA**

FORTALEZA

2023

MIRELLA MOTA CAVALCANTE DA SILVA

PÓS-EDIÇÃO E COGNIÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA ENTRE AS
TRADUÇÕES HUMANA E AUTOMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Estudos da Tradução. Área de concentração: Processos de retextualização.

Orientação: Profa. Dra. Pâmela Freitas Pereira Toassi.

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)

- S581p Silva, Mirella Mota Cavalcante da.
PÓS-EDIÇÃO E COGNIÇÃO : UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA ENTRE AS TRADUÇÕES HUMANA E AUTOMÁTICA / Mirella Mota Cavalcante da Silva. – 2023.
147 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Pâmela Freitas Pereira Toassi.
1. Estudos da Tradução. 2. tradução automática. 3. pós-edição. 4. psicolinguística. I. Título.
CDD 418.02
-

MIRELLA MOTA CAVALCANTE DA SILVA

PÓS-EDIÇÃO E COGNIÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA ENTRE AS
TRADUÇÕES HUMANA E AUTOMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Estudos da Tradução. Área de concentração: Processos de retextualização.

Aprovada em:27/02/2023.

BANCA EXAMINADORA

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

Profª Dr. Fábio Nunes Assunção
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profº Dr. Filipe Mendes Neckel
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Profº Dr. Ronaldo Lima Manguiera Júnior
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

À minha família.

Aos profissionais de tradução e professores de
Língua estrangeira.

À comunidade acadêmica em Estudos da
Tradução.

AGRADECIMENTOS

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

Gratidão a Deus, pela vida, por sua força, graça, bondade e misericórdia.

Aos meus pais, Verônica Maria e José Hamilton Mota (*in memoriam*), pela vida, inspiração e força constante a cada novo dia.

Ao meu esposo e grande companheiro de jornada, John Wirley.

Aos meus filhos preciosos, João Lucas e Nathália, minha riqueza.

Aos meus irmãos, Mabelle, Priscilla, Hamilton Jr., Diego, Victor e Fellipe. Em especial, ao meu cunhado Dantas Jr.

Ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução (POET) da Universidade Federal do Ceará, pela qualidade no ensino e pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução da Universidade de Santa Catarina (UFSC), pela parceria e pela oferta da disciplina *Oficina de Tradução - Tradução Pública Juramentada* durante os meus estudos, permitindo-me agregar ainda mais conhecimentos, como aluna especial.

À coordenação da POET, à Profa. Dra. Luana Ferreira de Freitas e ao Prof. Dr. Walter Carlos Costa, pela disponibilidade e parceria às pesquisas, além do suporte contínuo ao aluno. Ao querido Kelvis, por toda sua gentileza e prestatividade no atendimento e acolhimento devidos.

A minha querida orientadora e Profa. Dra. Pamela Freitas Pereira Toassi, pela amizade, reciprocidade, tempo dedicado, pelo incentivo e disponibilidade em todo o momento, além da excelente orientação.

Aos professores participantes da banca examinadora, Prof. Dr. Fábio Nunes Assunção, Prof. Dr. Filipe Mendes Neckel e Prof. Dr. Ronaldo Manguiera Lima Jr., pelo tempo, pelas valiosas colaborações e qualidade nas sugestões.

À Profa. Dra. Luciana de Lima, pela amizade e parceria, por ter sido uma grande incentivadora em minha jornada acadêmica.

Aos professores e profissionais de tradução, pelo tempo concedido e participação na tarefa experimental.

Ao grupo de estudos do Laboratório de Fonética e Multilinguismo da UFC - LabFoM, pelo suporte, compartilhar nas leituras e pelo companheirismo. Grata a todos que contribuíram durante a fase de teste da tarefa experimental, desta pesquisa.

Aos colegas da turma de mestrado, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

A todos os meus amigos e colegas de profissão, de estudos, de pesquisas.

Obrigada pela parceria e troca de ideias.

“Sempre temos a tendência de dizer mais e menos do que conscientemente desejaríamos, ou pelo menos, essa é a percepção dos outros.”
(COSTA, 2005)

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar a preferência do tradutor e de professores de inglês, não-tradutores, entre os tipos de tradução automática, humana e pós-editada na recepção de sentenças traduzidas do Inglês para o Português. Tendo por referência os Processamentos das Línguas Naturais (PLN), as utilidades da Tradução Automática (TA) e suas evoluções sistemáticas foram apontadas na relação de congruência entre as traduções humanas e automáticas. Paralelamente, considerou-se a interface entre os Estudos da Tradução e a Psicolinguística para embasar a relevância do papel do tradutor em tarefas de tradução e pós-edição, refletindo sobre os processos mentais envolvidos nesse contexto. Desse modo, o aporte teórico teve como eixos basilares os seguintes temas: (1) estudos da tradução; (2) processamento das línguas naturais; (3) pós-edições e cognição; e, (4) psicolinguística e tradução. Partindo de uma investigação do tipo empírica e experimental (COZBY; BATES, 2018), a sistemática de observações dos efeitos, desta pesquisa, seguiu em dois grupos experimentais, de acordo com a ocupação profissional dos participantes: (1) tradutores, que fora subdividido em (1.1) tradutores e (1.2) tradutores e professores de Língua Inglesa (LI); e, (2) professores de LI não-tradutores. A aplicação do experimento correspondeu a uma tarefa de tradução com formato múltipla-escolha, projetada no software *PsyToolKit* (STOET, 2010; 2017), envolvendo sentenças de traduções automáticas cruas, traduções humanas e pós-edições, em dois tipos de gênero textual: jornalístico e literário. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: o termo de consentimento; o questionário biográfico, o teste de conhecimento de vocabulário de língua inglesa; e, a tarefa de tradução. As análises estatísticas da coleta dos dados seguiram de forma descritiva e inferencial (GAZZANIGA; HEATHERTON; HALPERN, 2018), com aplicação do teste Qui-Quadrado (PEARSON, 1900) e do Modelo Linear Misto (BATES *et al.*, 2014), para verificação da temática investigativa. Os resultados obtidos consideraram o contraste entre a tradução mais escolhida pelo participante, e o tempo de resposta despendido durante a tarefa. Desse modo, foi considerado uma ordem de *ranking* para essas traduções, na qual as traduções automáticas foram apontadas como sendo as mais preferidas no gênero literário, enquanto que no jornalístico, as pós-edições e as traduções automáticas tiveram um percentual quase igual, sendo as pós-editadas as que se destacaram um pouco mais. Além disso, observou-se que a média do tempo de resposta foi maior na escolha das sentenças pós-editadas, sugerindo um maior custo de processamento. Já as traduções automáticas obtiveram um tempo de processamento menor em relação aos outros tipos de tradução. Assim, como já elencados em estudos anteriores sobre pós-edição, tradução automática e cognição (ALVES *et al.*, 2016; KOGLIN; MOURA; SILVEIRA, 2020), pode-se concluir que tanto as traduções automáticas quanto as pós-edições têm seguido relevantes para a prática tradutória no cenário tecnológico, à vista do tempo-benefício. Por conseguinte, incentiva-se a comunidade acadêmica da área, a continuidade de investigações empíricas no eixo dos Estudos da Tradução, da psicolinguística e das tecnologias de tradução, tendo em vista o custo-benefício e a produtividade do profissional de tradução em suas práticas no mercado de trabalho.

Palavras-chave: estudos da tradução; tradução automática; pós-edição; psicolinguística.

ABSTRACT

The aim of this research was to analyze, in the reception of sentences translated from English into Portuguese, the preference of translators and non-translating English teachers among the types of translation: machine translation, human translation and post-editing. From the perspective of Natural Language Processing (NLP), the utilities of Machine Translation (MT) and its systematic evolutions were pointed out in the congruence relationship between human and machine translations. In parallel, it was considered the interface between Translation Studies and Psycholinguistics regarding the relevance of the translator's role in translation and post-editing tasks, reflecting on the mental processes involved in this context. Thus, the theoretical axis was based on the following themes: (1) translation studies; (2) natural language processing; (3) post-editions and cognition; and, (4) psycholinguistics and translation. Starting from an empirical and experimental type of research (COZBY; BATES, 2018), the systematics of effect observations, of this research, followed in two experimental groups, according to the professional occupation of the participants: (1) translators, which was subdivided into (1.1) translators and (1.2) translators and English Language (IL) teachers; and, (2) non-translators English teachers. The application of the experiment corresponded to a translation task with multiple-choice format, designed in the PsyToolKit software (STOET, 2010; 2017), involving sentences from machine translations, human translations and post-editions, in two types of textual genre: journalistic and literary. The research instruments used were: the consent form; the biographical questionnaire; the English language vocabulary test; and, the translation task. The statistical analyses of the data collection followed in descriptive and inferential form (GAZZANIGA; HEATHERTON; HALPERN, 2018), with application of the Chi-Square test (PEARSON, 1900) and the Mixed Linear Model (BATES *et al.*, 2014), to verify the investigative theme. The results obtained considered the contrast between the translation most chosen by the participant, and the response time spent during the task. In this way, a ranking order was considered for these translations, in which the machine translations were indicated as being the most preferred in the literary genre, while in the journalistic genre, the post-edited and the machine translations had an almost equal percentage, with the post-edited ones standing out slightly more. Furthermore, it was observed that the average response time was higher for the choice of post-edited sentences, suggesting a higher processing cost. On the other hand, machine translations had a shorter processing time compared to the other types of translation. Thus, as already mentioned in previous studies on post-editing, machine translation, and cognition (ALVES *et al.*, 2016; KOGLIN; MOURA; SILVEIRA, 2020), it can be concluded that both machine translations and post-editions are relevant for translation practice in the technological setting, considering the time-benefit. Therefore, it is encouraged the academic community of the area to continue empirical investigations in the axis of Translation Studies, psycholinguistics and translation technologies, in view of the cost-benefit and productivity of the translation professional in their practices in the labor market.

Keywords: translation studies; machine translation; post-editing; psycholinguistics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Triângulo de Vauquois.....	38
Figura 2 - Instruções.....	75
Figura 3 - Sentença-exemplo 1.....	75
Figura 4 - Sentença-exemplo 2.....	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Escolhas por condição	80
Gráfico 2 - Histograma <i>reaction time</i>	83
Gráfico 3 - Histograma <i>reaction time</i> no gênero jornalístico.....	84
Gráfico 4 - Histograma <i>reaction time</i> no gênero literário.....	85
Gráfico 5 - Boxplot do RT dos dados crus.....	89
Gráfico 6 - Boxplot do RT da nova variável (<i>RT_M_C</i>) - (com a divisão da média do caracteres).....	90
Gráfico 7 - Boxplot do RT por escolha das sentenças (A-H-P)	91
Gráfico 8 - Boxplot do RT das sentenças no gênero Jornalístico (A-H-P)	92
Gráfico 9 - Boxplot do RT por escolha das sentenças no gênero literário (A-H-P)	93
Gráfico 10 - Boxplot do RT dos participantes (Ps)	94
Gráfico 11 - Escolhas por perfil	96
Gráfico 12 - Contraste do RT (<i>RT_M_C</i>) - escolha por tipo de tradução	103
Gráfico 13 - Contraste do RT (<i>RT_M_C</i>) - escolha por gênero textual	104
Gráfico 14 - Efeitos da escolha	105
Gráfico 15 - Efeitos do gênero textual	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantificativo dos grupos experimentais	58
Tabela 2 - Idade dos participantes	59
Tabela 3 - Ocupação profissional	60
Tabela 4 - Grau de escolaridade	60
Tabela 5 - Sexo do participante	61
Tabela 6 - Teste de vocabulário	61
Tabela 7 - Variáveis do estudo	72
Tabela 8 - Análise estatística descritiva - variável dependente (escolhas por condição - gênero textual)	79
Tabela 9 - Ranqueamento no gênero jornalístico	81
Tabela 10 - Ranqueamento no gênero literário	81
Tabela 11 - (<i>RT_M_C</i>) por gêneros textuais	86
Tabela 12 - (<i>RT_M_C</i>) por escolha do tipo de tradução	86
Tabela 13 - (<i>RT_M_C</i>) por escolha do tipo de tradução, no gênero jornalístico	87
Tabela 14 - (<i>RT_M_C</i>) por escolha do tipo de tradução no gênero literário	88
Tabela 15 - Escolhas por perfil dos grupos dos participantes	95
Tabela 16 - Pearson's Chi-squared test - conditions	98
Tabela 17 - Pearson's Chi-squared test - perfil	99
Tabela 18 - Fixed effects do novo modelo (m1)	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sistemas de TA	39
Quadro 2 - fórmula do modelo (m)	100
Quadro 3 - fórmula do novo modelo (m1)	100
Quadro 4 - Fixed effects do novo modelo (m1)	100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Automática (tradução)
AQT	Avaliação da Qualidade de Tradução
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CNA	Choice Network Analysis
CASMACAT	Cognitive Analysis and Statistical Methods for Advanced Computer Aided Translation
ET	Estudos da Tradução
EBMT	Example-Based Machine Translation
HAMT	Human-Aided Machine Translation
H	Humana (tradução)
IA	Inteligência artificial
ILE	Inglês como uma Língua Estrangeira
LI	Língua Inglesa
LETRA	Laboratório Experimental de Tradução
LETRARE	Laboratório de Edição, Tradução e Revisão de Textos
LABFOM	Laboratório de Fonética e Multilinguismo
LN	Línguas Naturais
MAHT	Machine-Aided Human Translation
Ms	Milissegundos
NMT	Neural Machine Translation
P	Pós-edição (tradução)
PBSMT	Phrase-Based Statistical Machine Translation
PET	Post- Editing Tool
PLN	Processamentos Automáticos das Línguas Naturais
PGET	Programa de Pós-graduação em Estudos da Tradução
POET	Programa de Pós-graduação em Estudos da Tradução
Ps	Participantes
RBMT	Rule-based Machine Translation
R	Software RStudio
RT	Reaction time
RT_M_C	Reaction time da média dos caracteres (mean/characters)

S	Segundos
SMT	Statistical Machine Translation
TA	Tradução automática
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TR	Tempo de reação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VD	Variável dependente
VI	Variável independente

LISTA DE SÍMBOLOS

- % Porcentagem
- > Maior
- ≤ Menor ou igual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1	Revisão de Literatura	27
2.2	Definindo Tradução Humana e Tradução Automática	28
2.3	A referência do PLN e a Tradução Automática	33
2.3.1	<i>Sistemas de Tradução Automática: paradigmas</i>	38
2.4	Pós-edição e custo cognitivo: qual a relação?	41
2.5	O papel do tradutor	48
3	METODOLOGIA	54
3.1	Pesquisa experimental	54
3.1.2	<i>Perguntas da pesquisa</i>	56
3.1.3	<i>Hipóteses da pesquisa</i>	56
3.2	Variáveis do estudo experimental	59
3.3	Participantes	59
3.3.1	<i>Questionário biográfico</i>	60
3.3.1.1	<i>Idade</i>	61
3.3.1.2	<i>Ocupação profissional</i>	61
3.3.1.3	<i>Grau de escolaridade</i>	62
3.3.1.4	<i>Sexo do participante</i>	63
3.3.1.5	<i>Teste de vocabulário</i>	63
3.4	Procedimentos	64
3.4.1	<i>Descrição da realização da atividade do experimento</i>	65
3.4.2	<i>Instrumentos da pesquisa</i>	66
3.4.3	<i>Seleção das sentenças</i>	67
3.4.4	<i>Seleção dos gêneros textuais</i>	68
3.4.5	<i>Seleção das traduções automáticas, humanas e pós-editadas</i>	68
3.5	Coleta e análise dos dados	69
3.5.1	<i>PsyToolkit</i>	71
3.5.2	<i>RStudio</i>	72
3.6	Análise preliminar dos dados	73
4	RESULTADOS	79
4.1	Análise Descritiva	80
4.1.1	<i>Escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais - jornalístico e literário</i>	81
4.1.2	<i>Tempo de resposta durante a realização do experimento</i>	84
4.1.2.1	<i>Histogramas do RT dos dados</i>	84
4.1.2.2	<i>Tabelas do RT da nova variável</i>	87
4.1.2.3	<i>Boxplots comparativos dos dados</i>	91
4.1.3	<i>Perfil dos participantes na escolha da recepção das traduções nos gêneros</i>	

	<i>textuais</i>	96
4.2	Análise inferencial	99
4.2.1	<i>Variável escolha por condição - gêneros jornalístico e literário</i>	100
4.2.2	<i>Perfil dos participantes</i>	100
4.2.3	<i>Variável tempo de resposta</i>	101
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
	REFERÊNCIAS	122
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	131
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO BIOGRÁFICO	134
	APÊNDICE C – TRADUÇÕES REALIZADAS PARA O EXPERIMENTO - HUMANA, AUTOMÁTICA E PÓS-EDITADA	135
	ANEXO A – SENTENÇAS JORNALÍSTICAS E SENTENÇAS LITERÁRIAS SELECIONADAS PARA O EXPERIMENTO	145

1 INTRODUÇÃO

A tendência inovadora dos dispositivos comunicativos, em representação da globalização e informatização, que abrange os diversos setores da sociedade tecnológica configura a necessidade de adequação a um mundo cada vez mais digital. A aparente facilidade advinda com a tecnologia se apresenta nos aspectos de praticidade e rapidez, os quais se tornam atraentes à usabilidade frequente, tanto em ambientes educativos quanto profissionais (CASELI, 2015).

Nesse sentido, centrando-se na relevância de estudos acerca dos processos de aquisição do conhecimento intra e inter linguístico adquirido e/ou repassado, mediante o uso de ferramentas e/ou aplicativos digitais, tem-se por conta a análise da interface entre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), e o campo dos Estudos da Tradução (ET). Assim sendo, a utilização de recursos inovadores que facilitem a produção tradutória ganha espaço para a investigação das contribuições e implicações dessas tecnologias de tradução, que aparecem como suporte às traduções humanas (SANTOS, 2011).

À vista disso, e por considerar a importância destes recursos tecnológicos à prática de tradução, tanto para profissionais da área quanto para quem tem recorrido a utilização de tradutores automáticos em suas atividades, essa pesquisa tem se debruçado em investigar a presença desta temática nos eixos da tradução, pós-edição e cognição. Por conseguinte, considerando os desafios e as possibilidades trazidas por esses recursos à produção tradutória, podemos refletir como tais instrumentos digitais se atrelam à contextualização da sociedade tecnológica.

Desse modo, partindo das relevâncias referentes à automatização de processos linguísticos, o Processamento Automático de Línguas Naturais (PLN) surge como um domínio de pesquisas que carrega a heterogeneidade de propósitos meta investigativos, em relação ao computador, como uma ferramenta auxiliar para análise linguística, incluindo a proposição de sofisticados modelos computacionais e a possibilidade de criação de inteligência artificial (IA) (SILVA, 2006). Apesar disso, o PLN compõe

uma pluralidade de objetivos e interesses: desde o estudo meramente quantitativo das línguas, que, na essência, visa à construção de listas de frequência de palavras, listas de concordâncias, lista de lemas e análise de possibilidades combinatórias de unidades lingüísticas, passando pelo estudo da adequação formal, pragmática e psicossocial de teorias lingüísticas, por meio da implementação computacional dos modelos de gramática e de processamento lingüístico por elas especificados, até a proposição de sofisticados modelos computacionais capazes de extrair informações específicas de bases de textos, de propor a sumarização ou a tradução de textos (...)
(SILVA, 2006, P.2)

Segundo o PLN, dentro desse vasto estudo interligado às traduções entre pares linguísticos, a Tradução Automática (TA) se constitui como uma subárea que abriga estratégias de tradução e interpretação. No entanto, esse sistema de tecnologia para a correlação entre línguas possui caráter limitado (CASELI, 2017), e “embora tenha surgido como uma área de pesquisa há mais de 70 anos” (CASELI, 2017, p.1783), os tradutores automáticos podem apresentar traduções muito literais, quando se trata de expressões como gírias e coloquialismos atrelados ao contexto de uma língua.

Em traduções do tipo automáticas, a informação inserida na língua fonte é codificada para a língua alvo, enquanto um sistema computacional, todavia a habilidade de reconhecimento categórico, de forma interpretativa, entre pares linguísticos ainda parecem ser questionáveis. Apesar da produção de traduções rápidas que os tradutores automáticos *online* podem disponibilizar ao acesso livre de usuários, é preciso atenção em sua utilização, especialmente quando se tratar de termos e expressões característicos de uma língua, já que pode haver uma alteração entre o sentido das palavras traduzidas, e, assim, o comprometimento de equivalência entre os pares linguísticos (CASELI, 2017).

Considerando-se esses aspectos, o advento das TDICs e sua interface com as atividades tradutórias automatizadas fomenta a necessidade de uma percepção analítica, quanto à atuação do profissional tradutor/intérprete inserido nos contextos multilíngues do cenário da cultura digital. A Tradução Automática tem seguido crescente e a incorporação dos recursos tecnológicos à prática tradutória pode representar, de certo modo, uma estratégia significativa dentro desse processo (PYM, 2020).

Nesse viés, a dinâmica divergente de situações comunicativas da linguagem nos aparatos da TA, põe em destaque a figura do profissional tradutor nas relações de fluxos de trabalho, bem como sua importância frente à sociedade tecnológica. Paralelamente, Koglin (2020) salienta que apesar do avanço da TA, é importante destacar o papel dos pós-editores “na correção dos textos gerados pela tradução automática, tarefa comumente chamada de pós-edição.” (KOGLIN, 2020, p. 54).

A tarefa de pós-edição está relacionada com a possibilidade de reduzir o tempo durante o processo tradutório e, assim, do aumento da produtividade. Além disso, também está atrelada ao tipo de qualidade da tradução automática (KOGLIN, 2020). Nesse sentido, Koglin (2020) chama a atenção dos aspectos textuais e discursivos do texto de partida como “ambiguidades, sentenças longas, referências anafóricas e significados metafóricos”, os quais representam dificuldades no sistema de traduções do tipo automática. (KOGLIN, 2020, p.58).

Em relação às traduções humanas, Mesa Lao (2013) já apontava que os erros produzidos nesse tipo de tradução tendem a ser mais imprevisíveis, enquanto erros gerados por uma máquina tendem a seguir um padrão. Karnal (2019) ressalta que diferentemente de uma máquina, “o tradutor humano deve ter consciência linguística, é isso que o capacita a resolver problemas quando se depara com o que tradicionalmente se chama de desvios de linguagem.” (KARNAL, 2019, p.27).

Em relação à tradução humana, Karnal (2019) ainda complementa que esse tipo de tradução pode lidar com questões que vão desde nível sintático¹ da palavra até o nível semântico-pragmático². Em contrapartida, a tradução realizada por uma máquina se utiliza de metodologias específicas (KARNAL, 2017) com uma linguagem de programação em seu sistema. No capítulo dois (2) deste trabalho detalharemos mais sobre os sistemas de tradução automática e suas evoluções.

A importância desses tipos de tradução - automática, pós-editada e humana, no decorrer da história, bem como suas utilidades, encorajam a promoção de estudos que norteiam a influência, as contribuições e possíveis implicações para o profissional de tradução, assim como a quem se utilizar de recursos automáticos para traduzir pares de línguas. Karnal (2019, p.27) aponta que “a tradução exige conhecimentos tanto linguísticos, culturais, quanto estéticos”, o que caracteriza a complexidade da prática tradutória.

Esta pesquisa teve por objetivo analisar, entre os tipos de tradução - automática, humana e pós-editada - a preferência do tradutor e de professores de inglês não-tradutores, na recepção de traduções na direção Língua Inglesa - Língua Portuguesa. Para essa finalidade, realizamos um estudo experimental que indicou, mediante a análise da tradução mais escolhida, uma ordem de ranqueamento entre esses tipos de tradução, conforme a escolha dos participantes - no caso, os tradutores e os professores de inglês. O primeiro grupo - tradutores - foi subdividido em (1.1) tradutores, e (1.2) tradutores que são professores de Língua Inglesa (LI), de acordo com os dados que foram coletados no questionário biográfico da pesquisa, seguindo, assim, a ocupação profissional apontada pelos nossos participantes. No experimento, selecionamos dois gêneros textuais para caracterizar as sentenças da tarefa de tradução: (1) gênero jornalístico e (2) gênero literário. Os questionamentos da pesquisa que se somaram à investigação foram:

¹ Decisão quanto à “definição de um tempo verbal mais apropriado, a preposição correta”, entre outros. (KARNAL, 2017, p.29).

² “Decisão sobre o contexto adequado de uma palavra polissêmica, ou a lógica da ambiguidade lexical.” (KARNAL, 2017, p.29).

- Como os tipos de tradução se destacam em ordem de *ranking* na recepção em tradução dos gêneros literário e jornalístico?
- Em qual tipo de tradução o tempo de resposta será maior durante a escolha das sentenças traduzidas?

Nesse sentido, tivemos por objetivo central em nossa pesquisa, a seguinte pretensão de estudo:

- Analisar entre os tipos de tradução - automática, humana e pós-editada - qual a preferência do tradutor e de professores de inglês, na direção Língua inglesa - Língua portuguesa.

Para realizar essa investigação, nossos objetivos específicos se destacaram, então, da seguinte forma:

- Identificar mediante um ranqueamento entre as traduções humanas, automáticas cruas e pós-editadas, qual será a preferida pelos participantes nos gêneros literário e jornalístico, na direção Língua Inglesa → Língua Portuguesa;
- Verificar a medida do tempo de resposta na escolha da recepção das traduções pelos participantes, conforme o gênero textual - jornalístico e literário.

Em vista à nossa intenção de análise experimental, nossas hipóteses de pesquisa foram, então:

- Hipótese 1: O tipo de tradução escolhido pelos participantes será diferente nos dois gêneros textuais, em que:
 - Hipótese 1A: A tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário.
 - Hipótese 1B: - A tradução automática será a preferida pelos participantes no gênero jornalístico.
- Hipótese 2: A tradução pós-editada indicará um tempo de resposta maior no gênero jornalístico, e a tradução automática, no literário.

Nesse intuito de investigação, a pesquisa está organizada em capítulos e seções, dos quais apresentamos neste, a Introdução do tema eixo, bem como apontamos os Objetivos, Geral e Específicos do estudo. Seguidamente, o capítulo dois traz o Referencial Teórico que contempla cinco seções, sendo a terceira com uma subseção, da seguinte forma: (2.1) *Revisão de Literatura*; (2.2) *Definindo Tradução Humana e Tradução Automática*; (2.3) *Referência do PLN e a Tradução Automática*; (2.3.1) *Sistemas de Tradução Automática*; (2.4) *Pós-edição e custo cognitivo: qual a relação?*; e, (2.5) *O papel do Tradutor*.

O capítulo três (3) apresenta a Metodologia utilizada no trabalho, os procedimentos, os instrumentos de pesquisa, a descrição experimental e suas variáveis, a apresentação das hipóteses, a coleta e análise dos dados, tanto de modo descritivo quanto estatístico inferencial. Em sequência, sinalizamos no capítulo quatro (4), os *Resultados* encontrados no nosso estudo experimental. Por fim, no capítulo cinco (5) em *Considerações Finais*, discutimos os dados do nosso estudo, sua relevância e traçamos nossas estimativas futuras.

Por conseguinte, esperamos contribuir à reflexão da comunidade acadêmica e aos profissionais de tradução, quanto às aplicações de técnicas de tradução para o processamento do conhecimento interlinguístico, no tocante à análise da incorporação de recursos automáticos em processos de tradução e pós-edição. Ademais, salientamos a relevância das inferências sobre os processos mentais, na forma como o tradutor internaliza cognitivamente esse conhecimento e repassa ao seu leitor, de modo a cooperar com a redução do custo e beneficiar sua produtividade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção traz os apontamentos da revisão de literatura que embasam o aporte teórico às contextualizações da temática investigativa, a fim de dar congruência à relação entre as traduções humanas e automáticas. Para isso, situamos esses tipos de traduções no âmbito dos cenários sociais, identificando na referência dos Processamentos das Línguas Naturais (PLN), a relevância da utilidade da TA e suas evoluções sistemáticas no processo de tradução.

Em paralelo, norteamos na conjectura entre pós-edição e custo cognitivo, os pressupostos à utilização dos tradutores automáticos no ofício do tradutor. Nesse sentido, consideramos os estudos experimentais já elencados na perspectiva da Relevância (SPERBER; WILSON, 1986/1995), bem como as técnicas utilizadas na Psicolinguística (RODRIGUES, 2002; MAIA; LIMA, 2014; SOUZA *et al.*, 2019), para, assim, relacionar o custo despendido e o tempo de reação durante uma tarefa de tradução.

Desse modo, partindo da importância da análise dos processos cognitivos associados às traduções e pós-edições, destacamos as contribuições da Psicolinguística em relação ao custo de processamento em tarefas de leitura (MAIA; LIMA, 2014), nas quais a média do tempo de reação, e, no caso do nosso estudo, do tempo de resposta, representa um indicativo de custo despendido no processo (SOUZA *et al.*, 2019). Esse custo está associado, assim, à carga cognitiva demandada durante a média calculada do tempo de reação (TR), em milissegundos (ms) (SOUZA *et al.*, 2019), na leitura da tarefa executada.

Ainda neste capítulo dois, destacamos a meta-análise realizada por Rodrigues (2002) acerca do papel do tradutor, e da abordagem processual da tradução na perspectiva dos estudos experimentais da psicolinguística, no tocante à investigação empírica dos processos mentais subjacentes à tradução (RODRIGUES, 2002). Acerca disso, Rodrigues (2002) retrata que as análises desses processos mentais poderiam levar à "construção de modelos empíricos do processo de tradução", o que se percebe nos dias atuais com o avanço de abordagens e métodos que investigam o custo cognitivo (FONSECA, 2016) na tradução.

Adicionalmente, retomamos em concepções teóricas da tradução, o embasamento qualitativo para destacar a distinção do papel do tradutor à utilidade das traduções automáticas, com enfoque no uso de recursos tecnológicos que podem configurar, assim, inovações na tarefa de traduzir. Então, delineando um paralelo entre a ordem de ranqueamento indicada pelos participantes e o custo do tempo de resposta demandado durante a tarefa

experimental, buscamos apresentar os resultados obtidos para contribuir à comunidade acadêmica e a investigação de pesquisas futuras sobre a temática.

Diante disso, traçamos uma observância sobre a importância das funções cognitivas desempenhadas em tarefas de tradução, pois se atrela à produtividade do tradutor e do seu esforço envolvido nas traduções. Conforme já ressaltado por Alves (2004, p.187) “a segmentação cognitiva em tradução é um processo complexo que não pode ser delimitado exclusivamente por características morfológicas, lexicais ou sintáticas”, contudo a premência dos aspectos contextuais aos processos tradutórios precisa ser, também, relevada.

Estimar a funcionalidade dessas habilidades cognitivas do tradutor (humano) compele, assim, compreender no perfil desse profissional, a forma como este internaliza e gerencia as demandas estratégicas da TA, para o propósito da comunicabilidade das traduções. Dessa forma, tendo em vista o processamento entre as línguas inglês e português à tangência da traduzibilidade equivalente, mediante a utilização de tradutores automáticos, e conforme as escolhas do tradutor (humano), em tarefas de tradução e pós-edição, salientamos a importância de contrastar às demandas de indicadores do custo cognitivo.

Posto isto, clarificamos que apesar de não termos, neste trabalho, investigado especificamente o custo cognitivo do tradutor, ressaltamos a sua importância no contexto do processo tradutório. Esclarecemos que relacionamos o custo no processo, mediante o tempo de resposta da tarefa realizada pelo participante, sob a perspectiva da psicolinguística (RODRIGUES, 2002; MAIA; LIMA, 2014; SOUZA *et al*, 2019), para traçar o contraste entre o cálculo do tempo em milissegundos (ms) e o custo despendido no experimento. Adicionalmente, apresentamos na literatura contribuições científicas que norteiam a relação custo-benefício e processamento cognitivo, e que, de certo, cooperaram na fundamentação da nossa investigação central.

Finalmente, indicamos no papel do tradutor a importância da gerência de boas escolhas à concorrência da ética profissional, tendo por conta a usabilidade inteligente de ferramentas de suporte à tradução, e, assim, ao ofício laboral. Desse modo, esta seção segue organizada na seguinte ordem: (2.1) *Revisão de Literatura*; (2.2) *Definindo Tradução Humana e Tradução Automática*; (2.3) *A referência do PLN e a Tradução Automática*; (2.4) *Pós-edição e custo cognitivo: qual a relação?*; e, por fim, (2.5) *O papel do tradutor*.

Vale registrar que a revisão de literatura dessa pesquisa compreendeu os semestres entre 2020.1 e 2021.2 do Programa de Pós Graduação em Estudos de Tradução (POET) da Universidade Federal do Ceará (UFC), e seguiu, em leituras, até a etapa de coleta e análise dos dados do experimento que foram aplicados, nos semestres de 2022.1 e 2022.2.

2.1 Revisão de Literatura

Nesta seção, destacamos a fundamentação teórica da pesquisa mediante a realização de uma revisão de literatura, a qual traz solidez às pretensões centrais da investigação empírica, já que como ressaltado por Mackey e Gass (2005, p. 19, tradução nossa³), “as hipóteses são baseadas em observações ou no que a literatura sugere que as respostas possam ser”. Sendo assim, expomos a seguir, os métodos de busca às leituras elencadas e referenciadas na bibliografia do trabalho.

O levantamento bibliográfico, de cunho qualitativo, centrou-se no viés da interface entre as traduções automática e humana, nos seguintes enfoques: (a) sistemas de tradução automática e avaliação de qualidade; (b) fluxos de trabalhos colaborativos - pós-edições; (c) papel do tradutor; e, (d) efeitos de cognição em processos de tradução. A fim de verificar a possibilidade de cooperação benéfica da incorporação de tradutores automáticos aos ofícios do tradutor, buscamos traçar, assim, uma inferência entre cognição e pós-edição.

Inicialmente, realizou-se a leitura de alguns livros com enfoque na tradução automática, em pós-edições, na relação entre cognição e os Estudos da Tradução, nos processos tradutórios que envolvem tecnologias de tradução, e na avaliação da qualidade das traduções, sendo todos em formato digital - PDF⁴. As leituras também focaram a interface entre a Psicolinguística e os Estudos da Tradução, de modo a acrescentar fundamentação quanto à investigação na perspectiva dos processos cognitivos e contexto de produção tradutória.

Além destes, para elaboração do delineamento experimental, consultamos as abordagens e orientações, especificamente de pesquisas experimentais, em alguns livros, também em formato digital. Essa busca se deu por conta do tipo de pesquisa que realizamos, tendo em vista a projeção de um experimento que englobasse a relação entre pós-edições e cognição, para ser desenvolvido em um contexto remoto, e, portanto, de aplicação *on-line*.

Paralelamente, mediante a busca em *sites* acadêmicos, tais como *Scielo*, *Google Acadêmico*, *ResearchGate*, e em periódicos publicados em livros e revistas digitais da área de Linguística, Estudos da Tradução e Tecnologias, selecionou-se teses, dissertações e artigos afins que melhor contribuíssem com o foco desta pesquisa. Para isso, também foram consultados os acervos científicos dos *sites* dos Programas de Pós-Graduação em Estudos da Tradução (POET) e (PGET), respectivamente, da Universidade Federal do Ceará (UFC) e da

³ “The hypotheses are based on observations or on what the literature suggests the answers might be.”.

⁴ A sigla PDF corresponde a Portable Document Format, do programa *Adobe Acrobat DC*.

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Elencando a temática da TA, seus panoramas e evoluções, selecionamos seis artigos, uma tese e três dissertações. Em relação às pós-edições e efeitos de cognição, quatro artigos, quatro testes e duas dissertações. No que diz respeito aos estudos de Psicolinguística e tradução, três artigos que esclarecem sobre técnicas na coleta de dados. Já, em relação ao papel do tradutor, dois artigos e uma dissertação.

Em adição, encontramos um relatório de estágio realizado em Portugal, na Universidade de Coimbra, do ano 2010, como parte de dissertação e com enfoque na temática sistemática e aplicação da TA, do curso de Mestrado em Tradução do par linguístico Inglês e Alemão, da Faculdade de Letras. Assim, enumeramos, no total, a leitura de quinze artigos, cinco teses, seis dissertações e um relatório de estágio.

Nesse levantamento, adiciona-se que quanto ao enfoque eixo da TA e seus entornos, os anos compreendidos são de 2002, com intervalo até 2007, 2008 e 2009, e já na interface entre pós-edições e cognição, encontram-se contribuições mais sequenciais, nos anos de 2014, 2015, 2016, 2018, 2020 e 2021. Nessa busca, registramos, então, que no que toca à relação TA e Estudos da Tradução, a temática segue frequente em pesquisas, desde que observadas suas contribuições em inovações às práticas de tradução.

No entanto, quanto ao registro de pesquisas experimentais, percebemos a importância de mais publicações que somem ao estado da arte, no tocante à relação, especificamente, entre a psicolinguística e a tradução. Além disso, salientamos a relevância de estudos que abordam o papel do tradutor, bem como seus desafios, motivações e contribuições frente ao contexto de cultura digital.

Ademais, ressaltamos que pretendemos aprofundar em pesquisas futuras, os resultados encontrados neste estudo, com um enfoque maior à relação do custo cognitivo em tarefas que envolvem a TA e a pós-edição, assim como ampliar a leitura ao estado da arte. Outrossim, o diálogo entre a psicolinguística e os Estudos da Tradução também faz parte das nossas pretensões em dar continuidade às investigações do tipo empíricas.

Sequencialmente, nas subseções seguintes, apresentamos no aporte teórico as considerações que embasaram nosso estudo experimental.

2.2 Definindo Tradução Humana e Tradução Automática

A tarefa de traduzir representa um conjunto de características que norteiam, na habilidade linguística, a congruência entre signos similares de línguas distintas, para o propósito de corresponder uma mesma mensagem (JAKOBSON, 2003). Logo, a tradução vai além de simples decodificação entre línguas, todavia compele a utilização de estratégias humanas à proximidade de um sentido correspondente entre as mensagens de partida e chegada.

Assim, nos bastidores dos processos de tradução, há especificidades inerentes que se atrelam ao desempenho da ética profissional, e, sobretudo, ao percurso qualitativo das traduções (OLIVEIRA, 2017). A atividade tradutória é gerida de forma a conferir uma correspondência entre as mensagens de partida e chegada. Nesse viés, tem-se os contextos interpretativos, de uma mesma mensagem para línguas distintas, com diferentes formas e marcos culturais específicos.

Traduzir concita reflexões acerca do propósito central de uma tradução, levando em consideração a práxis que a envolve, desde a identificação linguística dos idiomas envolvidos aos fomentos éticos laborais do profissional tradutor. Sendo assim, pondera-se que há um objetivo, um propósito para a tradução, e, portanto, uma busca à intencionalidade do equivalente para a sincronia de similaridades entre distintas línguas desse processo.

À vista disso, aponta-se que a tradução requer uma postura planejada; exequível, de forma a propor uma possível interpretação que corresponda a uma mensagem de partida entre linguagens. Em paralelo, depreende-se que os aspectos contextuais que interagem, no universo entre as linguagens, são de todo relevantes e tendem a se conectar para uma progressiva equivalência interpretativa, pois a tradução é “um acontecimento de linguagem.” (NETTO, 2008, p.26).

Pinilla (2019) destaca “o aumento das relações internacionais, o desenvolvimento tecnológico e a institucionalização progressiva da tradução”, sendo esta percebida como uma “área de conhecimento na universidade” (PINILLA, 2019, p.598), a partir da metade do século XX. Sobre este contexto, Pinilla (2019) ressalta que o “conceito de equivalência” apareceu de forma mais explícita, como “um dos conceitos que mais marcaram a reflexão tradutológica até nossos dias.” (PINILLA, 2019, p.599).

Debonis (2021) ressalta que a prática de tradução acompanha a humanidade, e se torna “interesse de estudo em diferentes momentos, com diferentes fases de importância e entendimento, assim como o desenvolvimento de teorias ao longo de sua história”. (DEBONIS, 2021, p.26). A tradução como parte integrante da linguagem “depende de

processos” para promover o entendimento entre os signos linguísticos diferentes na prática comunicativa. (DEBONIS, 2021, p.26).

Rodrigues (2002) já destacava que a tradução, desde os anos oitenta, vem sendo investigada sob a óptica dos processos mentais subjacentes ao processo de tradução. Além disso, ele acrescenta que “desde o surgimento desta linha de investigação foram realizadas pesquisas empíricas sobre diversas variáveis que influenciam o processo tradutório” (RODRIGUES, 2002, p.23). Nesse viés, o autor ainda enfatiza que:

A lacuna existente na literatura com relação a modelos empíricos do processo da tradução e ao papel fundamental dos tradutores durante o processo da tradução culminou no surgimento de uma área de estudos que contemplasse esses pontos específicos. Sendo assim, surgiu o que hoje denomina-se a abordagem processual da tradução ou, também, a abordagem psicolinguística da tradução (...). (RODRIGUES, 2002, p.24)

Assim, compreende-se que o processo de tradução é um processo complexo, e não está dissociado de investigações acerca da prática tradutória e do papel do profissional de tradução, nos contextos sociais. Sendo assim, observa-se que tanto essa prática quanto o papel do tradutor passam, no decorrer da história, por fases distintas de entendimento e importância. (DEBONIS, 2019).

Segundo Rodrigues (2002), a participação ativa do tradutor mediante suas ações, crenças no que tange à utilização de estratégias e criatividade, contribuem para a construção do processo tradutório. Sabe-se que a tradução é um processo complexo (RODRIGUES, 2002), e nessa complexidade, o tradutor é apontado como sendo uma “figura principal na construção do ato tradutório” (RODRIGUES, 2002, p.51).

Perpassando a historicidade da tradução e observando a evolução nos métodos técnicos utilizados com o avanço das tecnologias, vê-se que com a globalização (DEBONIS, 2019), o contexto mundial tendeu à redução das distâncias entre os países, tornando o mundo como uma *aldeia global*⁵, e, assim, mais suscetíveis ao desenvolvimento de formas comunicativas inovadoras, e, nesse caso, das tecnologias de tradução.

À vista disso, percebe-se que, mesmo embora uma crescente evolução nos procedimentos técnicos na tarefa de traduzir, ao longo da história, nos métodos de traduções utilizados, a notabilidade de traduções automáticas e do sistema de qualidade destas, apresenta-se apresenta ainda como desafiadora (CASELI, 2017), no quesito equivalência de

⁵ Conforme o sociólogo canadense Herbert Marshall McLuhan (1962), *Aldeia Global* é um termo que se refere ao encurtamento de distâncias pelo avanço tecnológico, recriando no planeta, uma situação social que ocorre como em uma aldeia, na qual mediante os meios eletrônicos, as pessoas estariam se reconectando e se interligando em um mundo globalizado. (Ver link: <<https://escolaeducacao.com.br/aldeia-global/>>).

sentidos. As traduções realizadas por mecanismos automáticos, inegavelmente, são eficientes nos aspectos rapidez e literalidade, porém as situações comunicativas que envolvem os signos linguísticos e a semelhança interpretativa requerem atenção e revisão paulatina.

Segundo a definição de Campos (1986, p.34), o que ocorre em uma tradução literal “é a substituição de palavras e expressões da língua-fonte por palavras e expressões da língua-meta, num processo que se assemelha muito ao da simples trans-codificação: troca de signos de um código (linguístico) por signos de outro código.” Por outro lado, quando a tradução não é do tipo literal, ou seja, “que não segue paralela à forma do original, e que por isso é dita “oblíqua”, os procedimentos técnicos são vários, e em número que pode variar de um autor para outro.” (CAMPOS, 1986, p.35).

Desse modo, tem-se que a relevância de métodos na prática tradutória, dos tipos literal e não literal, embora utilizada conforme os critérios do tradutor, precisam levar em consideração a contemplação dos signos e códigos linguísticos da língua fonte, e, diferem, assim, quanto às escolhas geridas nas colocações gramaticais que envolvem a sintaxe e morfologia das línguas fonte e alvo.

A tradução humana, desde os primórdios (CAMPOS, 1986), já somava desafios à construção de uma equivalência linguística entre línguas diferentes, e a habilidade de se fazer entendível em idiomas distintos acompanha as funções do tradutor, inclinado à prospectar semelhanças entre signos e códigos linguísticos que tornam a comunicação mais possível.

Logo, a tradução sendo percebida como uma comunicação intercultural, que o tradutor precisa ser pensado como alguém “bilíngue”, contudo um profissional bicultural (ZIPSTER E POLCHLOPEK, 2008, p.66), a fim de mediar contextos comunicativos, para intencionar a função exequível da tradução e interpretação entre a complexidade das situações comunicativas. Além disso, sabe-se que a demanda do ofício do tradutor compele uma postura congruente às manifestações linguísticas envolvidas, de modo à traduzibilidade semelhante, já que:

O tradutor, no entanto, trabalha sob condições diferentes. O texto que ele escreve vai ser baseado numa mensagem que já existe em forma de texto em outra língua. O texto original limita o novo texto de inúmeras maneiras, sendo a mais visível delas o fato de que o texto do tradutor deve ter um alto grau de semelhança com o seu correspondente original para que seja reconhecido como uma tradução. Nos estudos de tradução, essa semelhança é atualmente denominada *equivalência*. (COSTA, 2005, p.2)

Posto isto, a busca pela predominância imprescindível da semelhança entre sentidos se torna indissociável ao papel do tradutor, e incita a significância das diretrizes

essenciais à ética desse profissional. Nesse delineamento, o tradutor bicultural entende que “a tradução permite que aconteça um ato comunicativo, o qual em razão da existência das barreiras linguísticas e culturais, não seja possível sem a tradução” (NORD, 1991, p.28).

Então, inferindo-se que a equivalência textual entre as línguas para correspondência de uma mesma mensagem é, de certa forma, esperada durante o processo laboral do tradutor, importa-se que tal equivalência possa não ser, assim, tão afetada por literalidades, comprometendo o propósito tradutório. E, nessa óptica, a incorporação de recursos automáticos às práticas tradutórias aliada às escolhas coerentes do tradutor, em seu ofício, pode ser uma alternativa estratégica na viabilidade desse processo.

Configurando-se como uma das mais relevantes subáreas do PLN, a tradução automática (TA) pode ser definida como a tradução de uma língua natural (fonte) para outra língua (alvo), mediante programas de computador que abrangem os conhecimentos linguísticos aprofundados das línguas envolvidas, para a construção de recursos como gramáticas de tradução e dicionários multilíngues. (CASELI, 2007, p.23).

A TA corresponde, então, às traduções realizadas por sistemas eletrônicos e computacionais que, mesmo seu caráter sofisticado, ainda se limita à literalidade, de forma que os coloquialismos de linguagem, gírias e expressões idiomáticas nem sempre conferem correspondência interpretativa.

Pym (2020) destaca a relevância da TA, que apesar do aspecto paradoxal, as tecnologias competem a traduções mais rápidas, e podem facilitar, assim, a prática das profissões de tradução. Além disso, Pym (2020) enfatiza que uma máquina não é perfeita, contudo a possibilidade de ferramentas digitais em realizar previsões de risco às traduções automáticas, como o *ModelFront*⁶, bem como a melhoria da pós-edição, permitem que o tradutor faça ainda mais. Por isso, Pym (2020) incentiva a utilização da tradução automática nas profissões de tradução, e deixa o questionamento “por que não usar a pós-edição, e fazer disso, ainda mais traduções no futuro?” (PYM, 2020, tradução nossa⁷).

Logo, a perspectiva colaborativa entre as traduções humana e automática acende a premência investigativa dessa interface, quanto às possíveis contribuições da usabilidade da tecnologia em fluxos de processos tradutórios. Conquanto as escolhas do tradutor em gerenciar sua demanda laboral, os recursos incorporados à prática podem ser oportunos e até mesmo, bons aliados à execução. À vista dessa prerrogativa, revisitamos no aporte teórico do

⁶ A plataforma *ModelFront* desenvolveu uma ferramenta que utiliza *deep learning* ou inteligência artificial. Ver: <https://modelfront.com/>

⁷ “why not use post-editing, and do more translation in the future?”

PLN e da subárea de TA, os avanços percebidos dos sistemas tecnológicos artificiais que sugestionam aspectos benéficos de inserção destes às demandas de tradução.

2.3 A referência do PLN e a Tradução Automática

O Processamento Automático das Línguas Naturais (PLN) surge como um domínio de estudo frente a demanda desafiadora da modelagem computacional da linguagem humana, instigando, assim, os centros de tecnologia desta área à criação de um modelo computacionalmente tratável, quanto ao uso do léxico e da gramática de uma língua natural nas variadas situações comunicativas. (SILVA, 2006).

Sobre isto, têm-se que o desenvolvimento de sistemas de tradução do tipo automática e/ou semiautomática por computador e/ou dispositivos móveis representa uma alternativa de tornar mais rápida e prática, as traduções entre línguas naturais (CASELI, 2017). Apesar do avanço tecnológico, ainda é latente a busca por uma equivalência relativa, de forma automática, entre a emulação atingível dos programas sistemáticos da tecnologia computacional e os fragmentos de linguagem, dada a complexidade linguística humana.

Contudo, já se sabe que a compreensão de fenômenos linguísticos não é uma tarefa fácil, e, de certo, a ciência da tecnologia se esmera em trazer possibilidades investigativas para ampliar, no campo das traduções entre línguas naturais, sistemas automatizados de linguagem, embora haja imperfeições quanto ao uso coloquial linguístico em contextos de interpretação comunicativa (CASELI, 2015; 2017).

Além disso, conforme Silva (2006, p. 106), há alguns entraves para “o trabalho cooperativo entre linguistas e projetistas de sistemas de PLN” e uma “preocupante lacuna entre o estudo do PLN e a Teoria da Linguística”, quando se pretende construir um corpus de parâmetros teóricos e integrados entre esses campos. Silva (2006, p.107) afirma que “a fragmentação, a parcialidade e a pouca formalização das descrições de fatos linguísticos” contribuem para o distanciamento entre essas áreas. A respeito disso, pode-se dizer que:

Tal distanciamento tem sido justificado por razões técnicas fornecidas por ambos os lados. Os engenheiros criticam, por exemplo, a pluralidade, a incompletude e a pouca formalização das descrições linguísticas, o linguajar técnico muitas vezes hermético e a preocupação dos linguistas em estudar a linguagem humana *per se*. Os linguistas, por sua vez, enfatizam que os engenheiros – tidos como indivíduos com pouca intuição sobre os fatos da língua – concentram-se no desenvolvimento de sistemas rudimentares e desprovidos de qualquer fundamentação linguística. (BENTO; DIAS-DA-SILVA, 2009, P.188)

No entanto, Bento e Dias-da-Silva (2009, p.189) também enfatizam que nos casos de estudos em que esse afastamento foi superado, “a colaboração entre linguistas e cientistas da computação mostrou-se não somente benéfica para o PLN, mas também para a Linguística e Ciência da Computação.”

Em complemento, Silva (2006, p.118) reforça que “pesquisas dessa natureza poderão ainda contribuir para a proposição de modelos linguísticos mais completos, explícitos e operacionais e, conseqüentemente, mais apropriados para receberem o tratamento computacional.” Mesmo assim, tem-se que “unir conhecimento linguístico e tecnologia, tirando proveito dos dois mundos, é hoje o grande desafio dos pesquisadores de PLN.” (NUNES, 2008, p.12).

Nesse enfoque, a importância do caráter interdisciplinar entre esses campos do conhecimento detém caráter basilar, a fim de favorecer um aporte teórico uníssono e prático à produção de bons resultados. Adicionalmente, salienta-se, também, que no cenário das pesquisas em PLN, tanto as línguas naturais (LN) quanto o PLN devem ser estudados mediante o contexto. (NUNES, 2008).

Em corroboração a esse argumento, Nunes (2008, p.12) reforça que “desde a construção de recursos básicos, como dicionários e gramáticas, de ferramentas de auxílio à escrita, até o tratamento de diálogos ou a tradução automática, em qualquer caso, não se pode perder de vista o contexto da aplicação, o usuário alvo e a tecnologia disponível”. Logo, já que uma das primeiras e, de certo, grande tarefa do PLN seja a tradução automática (NUNES, 2008), pontua-se afirmar que requer, assim, um sofisticado tratamento quanto:

(a) do texto fonte, no caso da interpretação: desde o reconhecimento das unidades lexicais até o mapeamento sintático e semântico, passando pela categorização morfossintática, a estruturação sintática e o tratamento semântico; (b) do texto alvo, no caso da geração: a escolha lexical não ambígua, a linearização superficial, a adequação ao estilo, entre outros critérios; e (c) eventualmente da transferência entre uma representação e outra. (NUNES, 2008, p.4)

Desse modo, admite-se que a construção e planejamento desses sistemas envolve, obviamente, a implementação de recursos linguísticos computacionais ao contexto de aplicação do PLN, para que as adequações sejam aptas à credibilidade na usabilidade das ferramentas e softwares.

Como exemplos dessas elaborações, podem-se citar os seguintes recursos: 1) corpora de texto para o levantamento linguístico dada a aplicação computacional; 2) os léxicos computacionais, com informações do léxico de uma LN em formato digital de uma estrutura de dados para a eficácia de consultas; 3) as ontologias, referentes aos domínios de

aplicações na Web; e, 4) as gramáticas computacionais, relativas à representação formal das regras de formação de unidades da LN. (NUNES, 2008, p.8).

Logo, em relação aos sistemas de TA, Nunes (2008, p.5) esclarece que o PLN pode ser aplicado tanto em formato de edição humana e/ou como auxílio à tradução humana. Quanto aos sistemas de edição, seja previamente, durante a tradução, ou posteriormente, denomina-se como *Human-Aided Machine Translation* (HAMT), já no tocante ao amparo à tradução humana, identifica-se como *Machine-Aided Human Translation* (MAHT), correspondendo às ferramentas de acessos a dicionários, enciclopédias; variações gramaticais e ortográficas; mecanismos de processamentos de textos, entre outros.

No cenário social, a TA não é somente percebida enquanto ação de *obra derivada*⁸, contudo é considerada frente ao seu valor cultural advindo pela relação homem-máquina. (SANTOS, 2011). Adicionalmente, retoma-se o conceito de que nem a técnica de realizar uma tradução humana é de natureza simples e nem a simulação tradutória em um sistema computacional é uma tarefa fácil de executar. (ALFARO; DIAS, 2008)

Nesse aspecto, destaca-se a premência de que a interação científica entre as áreas de geração da TA, a saber: 1) ciência da computação; 2) inteligência artificial; e, 3) linguística computacional (SANTOS, 2011), pode favorecer um aporte teórico conjunto ao caráter promissor dos recursos tecnológicos aliados às traduções humanas. Além disso, interpõe-se, assim, que esse diálogo parece beneficiar, a longo prazo, o desenvolvimento de práticas colaborativas da TA e do tradutor (humano), haja vista a construção e planejamento uníssono desses sistemas.

À vista dessa prerrogativa, consente-se que:

É importante frisar que a cooperação entre máquinas e tradutores humanos partiu também de uma mudança de atitude com relação à tradução humana. Essa alteração gerou parâmetros que servem de base até hoje para desenvolvimentos ligados à tradução na área da linguística computacional. Por exemplo, quanto mais focalizado e especializado o trabalho de um tradutor, maior o grau de precisão e eficiência que ele tende a atingir. (ALFARO; DIAS, 1998, P.372)

Sendo assim, importa frisar a significância da tangencialidade entre as áreas científicas e geradoras da TA, tendo por conta, um melhor desempenho da programação dos sistemas automáticos às correspondências linguísticas, mediante a usabilidade do tradutor (humano) às ferramentas tecnológicas. Então, a referência do PLN se alinha à aplicação em explorar de que maneira um computador manipula textos ou “fala” a linguagem natural

⁸ Obra derivada de uma obra primígena - Art. 5, VIII, g, da Lei nº9.610/1998 (Lei do Direito Autoral). A tradução é uma forma comum de obra derivada, e surge de uma obra pré-existente.

(SILVA, 2008), a fim de gerar, de forma automática, tentativas mais compatíveis e proximais dessa habilidade, embora a complexidade das programações sistemáticas e das particularidades linguísticas.

Nesse embasamento, a TA se configura como uma das mais relevantes subáreas do PLN, e pode ser, assim, definida como a tradução de uma língua natural (fonte) para outra língua (alvo), mediante programas de computador que abrangem os conhecimentos linguísticos aprofundados das línguas envolvidas, para a construção de recursos como gramáticas de tradução, dicionários multilíngues, entre outros. (CASELI, 2007, p.23).

Embora o surgimento de estratégias inovadoras da TA nos últimos anos, tais como a baseada em regras; a estatística, que considera corpora paralelos, bem como a mais recente estratégia; a neural, na busca de minimizar desafios e limitações, “o que se pode concluir é que seja qual for a estratégia selecionada para realizar a TA o importante é ter em mente que ela deve ser avaliada considerando-se, sempre: (1) a utilidade e (2) o domínio para o qual a tradução é gerada.” (CASELI, 2017, p.1794).

Partindo desse pressuposto, intenciona-se que a abordagem estratégica, para a utilização da TA envolve a compreensão de que a avaliação na sua qualidade remete ao propósito pela qual está sendo destinada. Sendo assim, é válido ponderar que as ações de cunho colaborativo em traduções automáticas podem ser apreciadas sob uma ótica da intenção da sua funcionalidade à vista do seu envolvimento proposital.

Logo, as atividades tradutórias se delineiam na proporção que a cultura digital desperta nas relações sociais, a possibilidade de mecanismos integrativos para uma melhor viabilidade dos processos de fluxos de trabalho. E, nesse contexto, percebe-se uma crescente convergência da relação entre as traduções automática e humana, como em trabalhos de *crowdsourcing*⁹, os quais integram métodos colaborativos e compartilhados.

Integrando o cenário heurístico da TA e suas interfaces colaborativas, *Translation Quality Assessment: From Principles to Practice*, editado por Joss Moorkens, Sheila Castilho, Federico Gaspari e Stephen Doherty (2018) traz importantes considerações sobre a Avaliação da Qualidade de Tradução (AQT) quanto ao atual estado da arte. Nesse enfoque, destacam-se pesquisas que abrangem diferentes aspectos da TA, trazendo uma contextualização acerca da conjuntura dos cenários da AQT, seus desenvolvimentos e aplicação, bem como a prática desses processos avaliativos.

⁹ *Crowdsourcings* representam organizações que desenvolvem fluxos de trabalhos inovadores na TA, em plataformas virtuais. (JIMÉNEZ-CRESPO, 2018).

De fato, a TA em plataformas virtuais tem sido utilizada por bilhões de internautas, incluindo profissionais da tradução, especialmente em tarefas de pós-edição. Apesar disso, como já destacado por Andy Way (2018, p.159), nem todos estão convencidos quanto à utilidade da TA, e, particularmente, na melhora da produtividade dos tradutores humanos. Todavia, a TA compõe uma tecnologia emergente no cenário social, e “está sendo implantada para uma gama de casos de uso por milhões de pessoas em uma base diária.” (WAY, 2018, p.159, tradução nossa¹⁰).

Castilho *et al.* (2018, p.10) já ressaltava a complexidade do processo da tradução nos aspectos cognitivo, linguístico, social, cultural e tecnológico. A TA reflete essa abrangência, contudo, Way (2018, p.159) já adiciona que muitas empresas e pesquisadores acadêmicos que desenvolvem os sistemas de TA têm se esforçado para apresentarem uma melhor qualidade das traduções.

Nesse sentido, a relevância da TA no cenário global é latente e parece prosseguir para uma paulatina progressão inovadora, em termos de inteligência artificial aplicada aos processos de traduções entre línguas. Embora os desafios inerentes à complexidade do desenvolvimento dos sistemas sejam evidentes, retoma-se a afirmação de que “um computador não tem mente, mas tem memória” (SCOTT, 2018, p.54, tradução nossa¹¹), na qual, uma mensagem de entrada inserida é processada, ao nível dessa memória, em que regras de padrões linguísticos, semânticos e sintáticos podem, assim, serem armazenadas. (SCOTT, 2018).

Desse modo, a utilização da TA tem seguido uma exponencial crescente, apontando, assim, um indicativo de que sua qualidade tende a melhorar continuamente. (WAY, 2018, p.173). Nesse viés, a logística das tecnologias de tradução tangencia seu caráter complexo estrutural sem desmerecer a utilidade da TA, porém evidenciando sinalizações de inovações subsequentes às demandas dos diversos métodos que já surgiram para apontar melhorias aos resultados desses recursos.

Na subseção seguinte, apresentamos, com brevidade, os principais tipos de sistemas de TA e seus paradigmas, conforme suas abordagens e estratégias investigativas. Intencionamos, assim, registrar uma observância das principais funcionalidades desses recursos, e do avanço já percebido no decorrer dos estudos e das pesquisas acerca da utilização dos tradutores automáticos em processos de tradução.

¹⁰ “Machine Translation (MT) is being deployed for a range of use-cases by millions of people on a daily basis.”

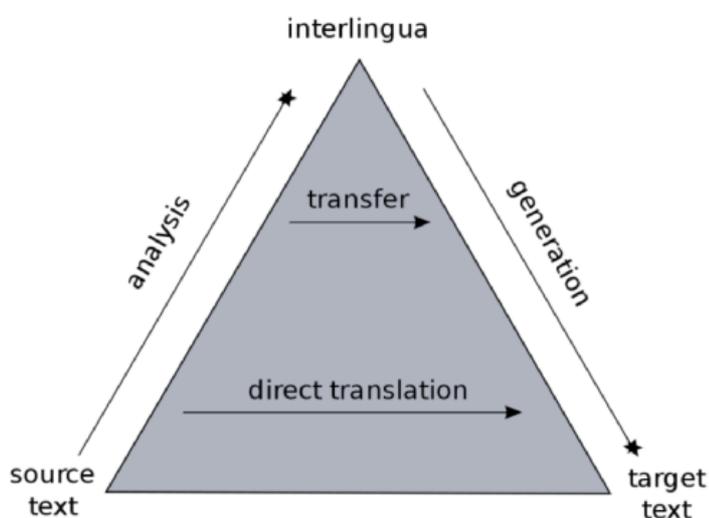
¹¹ “The computer has no mind but it has memory.”

2.3.1 Sistemas de Tradução Automática: paradigmas

A tradução automática constitui uma tarefa complexa e árdua pela necessidade de um conhecimento linguístico aprofundado dos pares de língua envolvidos, para a construção dos recursos geradores, tais como dicionários bilíngues, gramáticas de tradução, entre outros. (CASELI, 2007, p.1). No decorrer da evolução na elaboração de tradutores automáticos, métodos surgiram para tornar mais fácil a automatização da produção desse conhecimento nos recursos multilíngues.

A partir das investigações acerca da TA, diversas estratégias e paradigmas surgiram para melhor caracterizar e distinguir o foco dessas pesquisas. As estratégias mais tradicionais tiveram eixo nos tipos de abordagens para tradução direta¹², por transferência¹³ e por interlíngua¹⁴.(CASELI, 2007). Acerca dessas abordagens, o esquema do “Triângulo de Vauquois¹⁵” traz uma breve representação do processo de tradução, nesse contexto.

Figura 1: Triângulo de Vauquois



Fonte: COSTA (2018, p.33)

¹² Tradução direta corresponde aos sistemas de primeira geração na TA. (MARTINS e NUNES, 2005).

¹³ “Tradução por transferência envolve o desenvolvimento de uma metalinguagem entre a língua-fonte e a língua-alvo.” (MARTINS e NUNES, 200, p.17)

¹⁴ Tradução por interlíngua - uma língua-pivô que pudesse integrar sistemas multilíngues. (MARTINS e NUNES, 2005).

¹⁵ Bernard Vauquois foi um dos principais investigadores em TA desde 1960 até sua morte, em 1985, e suas contribuições influenciaram a concepção e construção de diversos sistemas de TA. (ver artigo no link: https://www.researchgate.net/publication/267420879_Bernard_VAUQUOIS'_contribution_to_the_theory_and_practice_of_building_MT_systems_a_historical_perspective).

O esquema acima retrata os seguintes níveis relativos às análises geradas em sistemas de TA: (1) tradução direta, a qual se encontra na base e consiste em uma tradução “palavra por palavra” com verificação morfológica e sem informação de conhecimento linguístico; (2) tradução por transferência, inserida no meio do triângulo, com uma análise morfológica e sintática para produção do conteúdo; e, (3) tradução por interlíngua, no topo do triângulo, identificada pela representação abstrata do conteúdo a ser traduzido por meio de uma língua - artificial, e, em duas etapas - projeção do texto-fonte e geração do texto de saída, na língua-alvo. (COSTA, 2018, p.33, MARTINS, NUNES, 2005, p.17).

Em relação aos paradigmas da TA, Caseli (2018, p.1783) destaca dois tipos de paradigmas: (1) linguístico, o qual foi um dos mais investigados nos primórdios das pesquisas em TA, até a década de 1980; e (2) empírico, surgindo como uma tendência de investigação influenciada pela linguística de *corpus*, a partir de 1989.

No paradigma linguístico, o conhecimento linguístico das línguas fonte e alvo é mapeado, geralmente, em forma de regras, comumente chamado de TA baseada em regras, a *Rule-based Machine Translation* (RBMT) (CASELI, 2018). Já o paradigma não-linguístico e/ou empírico, em referência à TA baseada em *corpus*¹⁶, engloba as abordagens e/ou estratégias do tipo estatística, também chamada de *Statistical Machine Translation* (SMT), a baseada em exemplos, a *Example-Based Machine Translation* (EBMT), e a mais recente, *Neural Machine Translation* (NMT) (CASELI, 2007; CASELI, 2018).

De acordo com Caseli (2018, p.1785), a TA estatística, uma das estratégias do paradigma empírico, e, também, utilizada nos tradutores do *Google*, já foi considerada o estado da arte até 2016, até que a abordagem neural passou a apresentar melhores resultados de tradução automática, superando impasses da TA estatística. Apesar disso, Caseli (2018, p.1794) aponta que “nenhuma estratégia, proposta até o presente momento, mostrou-se capaz de atingir as ambiciosas metas estabelecidas nos primórdios da TA: produzir traduções completamente automáticas de boa qualidade para domínios irrestritos”.

Contudo, vale ressaltar que as estratégias em TA apontam evoluções de métodos com fins à melhoria desses tipos de traduções. Sendo assim, para configurar uma visibilidade melhor às principais características desses paradigmas, apresentamos, a seguir, no Quadro 1, as informações mais relevantes acerca dos mesmos. Pontua-se que as observações subscritas no quadro abaixo têm sua referência nas pesquisas elencadas pela autora Helena Caseli, conforme suas publicações, em 2007 e 2018.

¹⁶ O termo *corpus*, nesse contexto, está ligado a linguística de *corpus*, e equivale a *corpus* paralelos de treinamento bilíngue.

Quadro 1 - Sistemas de TA

Sistemas de TA			
Tipos de Paradigmas	Tipos de estratégias/ abordagens	Tipos de sistemas	Características
Linguístico	TA baseada em regras	RBMT	<ul style="list-style-type: none"> ● Regras morfossintáticas criadas manualmente por linguistas; ● Inserção de métodos para criação automática de regras mono e bilíngues; ● Processamento simples; ● Cobertura lexical limitada; ● Alto custo no desenvolvimento dos recursos linguísticos.
Empírico	TA baseada em exemplos	EBMT	<ul style="list-style-type: none"> ● Emprega reconhecimento de padrões para traduzir sentenças-fonte; ● Limitações à seleção e processamento de exemplos.
	TA estatística	SMT	<ul style="list-style-type: none"> ● Medidas estatísticas para escolhas da tradução mais provável entre língua-fonte e alvo; ● Probabilidade da tradução determina a tradução; ● Depende do <i>corpus</i> de treinamento;
		PBSM (Phrase-Based Statistical Machine Translation) - baseada em frases	<ul style="list-style-type: none"> ● Modelos de língua e tradução gerados com base em palavras e/ou sequência de palavras; ● Depende do <i>corpus</i> de treinamento; ● Incapacidade de generalizar e modelar aspectos estruturais e sintáticos da língua.
	TA Neural	NMT	<ul style="list-style-type: none"> ● Ênfase na captura dos aspectos estruturais da língua; ● Utilização de redes neurais; ● Alta complexidade computacional; ● Incapacidade de lidar com grandes vocabulários; ● Necessita de pouco conhecimento linguístico para geração do tradutor; ● Otimização conjunta de toda a rede; ● Geração de tradução mais compacta.

Fonte: elaborada pela autora.

Nessa contextualização acerca dos sistemas de TA, percebe-se que as evoluções dos métodos investigativos têm englobado estratégias que melhor configurem, no enfoque das pesquisas, resultados mais promissores à qualidade das gerações desses tipos de traduções. Apesar dos desafios da TA em situações de contextos de linguagem, os avanços de recursos tecnológicos à prática tradutória têm elencado diversos estudos à incorporação destes em fluxos de trabalho, como ferramenta às traduções humanas.

Dessa forma, a importância colaborativa entre as traduções humana e automática às tarefas integrativas, tais como, a pós-edição, tem sido palco de investigações prementes, no que tange à produtividade humana. À vista disso, discorreremos, na seção seguinte, em congruência ao aporte teórico revisitado, as possíveis inferências entre esses tipos de produções e as correspondências cognitivas que parecem influenciar o empenho humano na prática laboral.

2.4 Pós-edição e custo cognitivo: qual a relação?

A presença da utilidade da TA, em vista às possibilidades de contribuições à produtividade humana, sugere sinalizações evidentes do avanço de estratégias inovadoras às traduções entre pares linguísticos. Partindo desse enfoque, considera-se a notoriedade de tarefas tradutórias que mesclam o empenho humano e os recursos automáticos ao processo de tradução, a fim de cooperar com ações colaborativas no desenvolvimento desse eixo.

A relação entre as tecnologias de tradução e o esforço cognitivo¹⁷ humano aplicado se torna, assim, indicativa da percepção de vantagens presumíveis às tais manifestações integrativas, em termos de viabilidade do processo, tempo demandado e custo-benefício. Nesse sentido, a intencionalidade da incorporação de tradutores automáticos às práticas de tradução humana parece ser nítida ao aspecto favorável, apesar dos desafios e interpasses quanto às contextualizações entre códigos linguísticos. Além disso, reitera-se que:

As possibilidades de interpretação dentro de cada contexto, ou reconstrução dos ambientes cognitivos compartilhados, é justamente um dos pontos que a máquina não consegue solucionar de forma satisfatória. Mesmo em sistemas de base probabilística, ainda se faz necessária a intervenção humana por meio da pós-edição, visto que enunciados em língua natural, isolados do contexto, apresentam significados indeterminados, ambíguos ou polissêmicos. (KOGLIN, 2015, p.29,30)

Em termos de produção tradutória, a pós-edição humana traz uma maior qualidade aos textos gerados por tradução automática, de modo a torná-los mais adequados à

¹⁷ Esforço mental produzido em processos mentais (SJØRUP, 2013).

língua-alvo. (FONSECA, 2016, p.22). E no cenário social e tecnológico, é perceptível a crescente utilização desses sistemas de tradução automática para produções de pós-edições, tornando-se, assim, uma prática comum na indústria global (ALVES *et al.*, 2016, p.79).

À vista disso, retomando-se a afirmação de que “a pós-edição está diretamente relacionada com a integração e a implementação de sistemas de TA” (ALLEN, 2003, p.299), compreende-se que o fortalecimento das tecnologias de tradução tem sido latente. Não obstante, a observância às práticas tradutórias nessas tarefas suscita a abrangência da funcionalidade da pós-edição, bem como sua relação ao esforço humano demandado.

Alves *et al.* (2016, p.81) destaca a definição acerca do processo de pós-edição segundo Mesa-Leo (2013), como a ação de rever um texto pré-traduzido de um texto original, o qual foi gerado por sistema de TA, corrigindo, assim, possíveis erros, para cumprir, de forma geral, uma melhor qualidade em um menor número possível de edições. No entanto, Alves *et al.* (2016, p.81) adiciona que em uma tarefa de pós-edição não se sabe até que ponto é necessário que o texto-fonte seja o original, já que se deve considerar também as pós-edições monolíngues, em que o falante monolíngue sem conhecimento da língua de partida pode, sem problemas, corrigir a mensagem de saída - *output*, da TA envolvida nesse processo. Além disso, ele também infere de que forma são identificados e/ou quem gerencia os critérios de qualidade dessas pós-edições, para aferir uma melhor versão de edições.

Corroborando com a relevância da TA, O'Brien, Simard e Goulet (2018, p.237) apresentaram um estudo exploratório acerca do potencial da TA e da auto pós-edição (PE), para apoiar o processo de redação acadêmica de autores que têm o Inglês como uma Língua Estrangeira (ILE). Nesse estudo, os autores buscaram evidenciar a utilidade da TA para a redação acadêmica, bem como o impacto que ela pode ter sobre a qualidade do produto escrito. Os resultados sugerem que a TA e a auto pós-edição não tiveram impacto negativo sobre o texto produzido, além de indicar que o uso da TA pode constituir uma ajuda aos acadêmicos da ILE, oferecendo vantagens, como a redução da carga cognitiva. Adicionalmente, reforça-se que:

É necessário investigar melhor se a TA e a auto PE podem, de fato, reduzir a carga cognitiva da escrita em ILE; a TA e a pós-edição demonstraram reduzir o 'esforço' (técnico, temporal e cognitivo) para a tradução, mas os efeitos variam de acordo com o indivíduo e dependem da TA utilizada, do par linguístico, do tipo de texto e do contexto. Espera-se que isso também seja verdade quanto à TA como um auxílio à escrita. (O'BRIEN; SIMARD; GOULET; 2018, p.254, tradução nossa¹⁸)

¹⁸ “It needs to be investigated further whether MT and self-PE can in fact reduce the cognitive burden of writing in EFL; MT and post-editing have been shown to reduce ‘effort’ (technical, temporal and cognitive) for translation, but effects vary according to the individual and depend on the MT engine, language pair, text type and context. It is to be expected that this would also be true for MT as a writing aid.”

Nesse viés, a relação entre a utilização de tradutores automáticos e a demanda do custo cognitivo parece, assim, sugerir tendências benéficas à produtividade humana nesses processos. Sjørup (2013) define o esforço cognitivo como um esforço dispendido pelo indivíduo em um processo mental, como “ler e compreender uma frase, produzir uma nova frase ou tomar uma decisão estratégica sobre quais palavras escolher em uma tradução.” (SJØRUP, 2013, p.10, tradução nossa¹⁹).

Outrossim, Fonseca (2016, p.37) reforça que o dispêndio de esforço temporal, o qual se refere à velocidade de realização de uma tarefa em pós-edição, está relacionado ao dispêndio de esforço cognitivo. Sobre isto, a autora acrescenta ainda que “dependendo da deficiência encontrada no insumo da tradução automática, ela pode ser corrigida mais rápido, constituindo um menor dispêndio de esforço cognitivo, ou mais lentamente, havendo um maior dispêndio de esforço cognitivo.” (FONSECA, 2016, p.37).

Em paralelo, Sekino (2015, p.51) destaca que “a tradução automática visa acelerar a produção, o ganho de tempo e a diminuição do custo”. Logo, espera-se que a pós-edição combinada à tradução automática, ao reduzir o tempo dispendido, contribua para o aumento da produtividade, haja vista o trabalho de cooperação entre homem e máquina. (SEKINO, 2015). Em torno disso, e figurando o eixo comunicativo, pode-se inferir que “a pós-edição é um trabalho complementar da tradução automática, a qual corrige os problemas do texto, uma vez que o sistema, impreterivelmente, requer intervenções com vistas à comunicação adequada.” (SEKINO, 2015, p.51).

Quanto à aplicabilidade da pós-edição, observa-se, assim, que sua combinação com a TA sugere um avanço nas práticas tradutórias. Segundo Alves *et al.* (2016), estudos teóricos de renomes na área, como Koehn (2009), Plitt e Masselot (2010), Federico *et al.* (2012), Flournoy e Duran (2009) e Green *et al.* (2013) têm concluído que a pós-edição é, em média, mais eficiente do que a tradução a partir do zero. (ALVES *et al.*, 2016, p.80).

Outros estudos como de Koglin, Moura e Silveira (2020) também trazem importantes considerações acerca da pós-edição. Os autores apresentam uma investigação sobre o esforço cognitivo dispendido por tradutores para pós-editar metáforas traduzidas automaticamente e para traduzir metáforas manualmente. O experimento realizado comparou o esforço cognitivo necessário para pós-editar e traduzir, a partir do zero, textos jornalísticos, por dois grupos: a) 14 participantes para pós-editar um texto jornalístico; e, b) 8 participantes

¹⁹ “reading and understanding a sentence, producing a new sentence or making a strategic decision about what words to choose in a translation.”

para traduzir manualmente o mesmo texto de partida. Para essa coleta foram considerados o rastreamento ocular e a análise da frequência de tempo, quanto à fixação e dados de registro de toques de teclado e de *mouse*. Os resultados apontam que, de fato, o esforço de pós-edição economiza tempo, corroborando pesquisas anteriores e evidências já adicionadas.

Posto isto, a percepção da intencionalidade da pós-edição combinada à TA infere que a pragmática do custo cognitivo envolvido nesse processo, no qual, mediante a investigação de pesquisas relevantes à premência da temática, parece indicar uma relação ao custo de tempo-benefício, ou seja, ao esforço temporal. Contudo, Fonseca (2016, p.37) já ressalta que “por não ser possível medir o esforço cognitivo diretamente, diversos autores têm utilizado diferentes abordagens para medi-lo.”.

Tais abordagens apresentam a investigação do esforço cognitivo relacionada à demanda humana quanto à produtividade. Entre estas, Fonseca (2016) destaca o método de Krings (2001), o qual adota uma análise mediante a verificação do uso de protocolos verbais concomitantes²⁰, já O’Brien (2006c) realiza sua investigação por meio da observação da quantidade e tempo de pausas durante o processo de pós-edição, em triangulação a dados coletados pelo Translog²¹ e Choice Network Analysis (CNA)²². Em paralelo, o grupo de pesquisadores do Laboratório Experimental de Tradução (LETRA)²³ da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) tem adicionado pesquisas relevantes (FONTES, 2020; SZPAK, 2017; FONSECA, 2016; KOGLIN, 2015; SEKINO, 2015; LIMA, 2008) utilizando o método do rastreamento ocular, em perspectivas distintas, com boa parte na ênfase da concepção relevantista, na tentativa de investigar o dispêndio de esforço cognitivo em tarefas de tradução e pós-edição.

Acerca desse viés, Gutt (2006, p.37), põe em destaque a Teoria da Relevância (SPERBER; WILSON, 1985/1996), para associar, no âmbito dos processos de tradução, que o ambiente cognitivo traz à tona os significados e conhecimentos relevantes do próprio leitor, representado por informações passíveis de acesso em um certo instante, seja na percepção, memória, inferências, entre outros. Então, partindo da relevância na acessibilidade, a compreensão de um enunciado ou um texto não demanda a necessidade de se utilizar um vasto conjunto de informações, mas apenas uma parte deles, a qual se denomina contexto do enunciado. (GUTT, 2006, p.37). Além disso, Gutt (2006, p.39) aponta que na tentativa de

²⁰ Técnica/método de coleta de dados que consiste no relato dos sujeitos, de forma verbal e descritivamente, durante a realização de uma determinada atividade. (RODRIGUES, 2015,p.49).

²¹ Software de monitorização do teclado para registrar pausas. (O’BRIEN, 2006c).

²² Método para análise de dados - “ método de construção de modelos de processamento mental subjacentes à tradução”. (O’BRIEN, 2006, p.111).

²³ Link de acesso à página do LETRA: <<http://letra.lettras.ufmg.br/letra/index.xml>>.

encontrarmos sentidos nas coisas, a nossa mente busca por relevância entre diferentes informações, mediante ligações inferenciais. Sobre isto, o autor ainda complementa que:

O importante é que todos os efeitos cognitivos têm em comum o fato de serem vivenciados por nós como recompensadores: informações relevantes são benéficas e é a busca por esses benefícios que faz nossas mentes trabalharem. Mas, inferir, ou mais genericamente pensar, não acontece de graça; é uma tarefa que demanda esforço. (GUTT, 2006, p.40).

Nessa perspectiva, Alves *et al.* (2016) destaca que nos postulados da TA a cognição humana é, assim, guiada pela relevância, ou seja, procura essencialmente informação que seja relevante para a obtenção do maior número possível de efeitos cognitivos. Nesse sentido, a Teoria da Relevância se baseia na premissa de que a nossa cognição procura alcançar os maiores efeitos cognitivos com o mínimo esforço de processamento necessário.

Koglin (2015, p.26) também enfatiza que estudos com viés cognitivo relacionam os aspectos processuais da tradução mediante o mapeamento dos processos cognitivos e da produção textual, e destaca a Teoria da Relevância como proposta de sugestão aplicativa a esses processos subjacentes de investigação. Mesmo assim, Koglin (2015) reforça que, em casos de pós-edição, “em função do caráter ainda embrionário das pesquisas processuais nessa subárea, não foram encontradas, na literatura relevantista, propostas de aplicação da Teoria da Relevância para explicar e entender o processo da pós-edição”. (KOGLIN, 2015, p.27).

Por isso, cabe registrar que Koglin (2015) apresentou em sua tese de doutorado, um estudo experimental de investigação com base nos postulados da Teoria da Relevância, e especificamente da pós-edição, com enfoque na análise do impacto do contexto e do insumo linguístico na pós-edição de metáforas. O estudo contou com três grupos: um controle e dois experimentais. Os participantes do grupo controle traduziram um texto jornalístico, e os grupos experimentais pós-editaram a tradução automática do mesmo texto de partida. Além disso, duas tarefas de pós-edição foram direcionadas aos grupos experimentais, denominadas, respectivamente, de T1 e T2. Na T1, os participantes utilizaram a tradução crua do *Google Tradutor*²⁴ e na T2, uma tradução crua gerada pelo *Systran*²⁵.

²⁴ O Google Tradutor é um tradutor automático on-line. Até 2016 era do tipo SMT, quando foi atualizado para NMT, rede neural. Link: <<https://translate.google.com.br/?hl=pt-BR>>.

²⁵ Systran é um tradutor automático on-line, do tipo NMT. Link: <<https://translate.systran.net/>>.

A coleta de dados do experimento seguiu a triangulação de dados processuais²⁶ (ALVES, 2003), e os resultados mostraram que não houve diminuição significativa na quantidade de esforço cognitivo despendido na T2 em comparação à T1, o que sugere que o insumo da TA, de alguma forma, motiva a realização de novas inferências e leva ao dispêndio de esforço na pós-edição, e, nesse caso em particular, de metáforas. Contudo, vale acrescentar que na fase de realização desse experimento de Koglin, o *Google Translator* ainda era do tipo de sistema estatístico, baseado em regras, com limitações à gramática e contexto.

Ademais, Castilho *et al.* (2018) apontam, também, algumas ferramentas para o auxílio da coleta de dados, no que tange à análise do esforço humano em situações de pós-edição, tais como *Post-Editing Tool* (PET) (AZIZ *et al.*, 2012), *Translog-II* (CARL, 2012), *Cognitive Analysis and Statistical Methods for Advanced Computer Aided Translation* (CASMACAT) (ALABAU *et al.*, 2013), entre outros.

A carga cognitiva em processos de tradução pode ser associada também ao custo despendido durante a leitura de uma determinada tarefa (MAIA; LIMA, 2014), em que nesse caso, a medida do tempo é calculada em milésimos de segundos (ms) em processos automáticos (SOUZA *et al.*, 2019). Maia e Lima (2014) destacam que o tempo de resposta de uma tarefa, ou tempo de reação é indicativo de facilidade e/ou dificuldade na “carga de processamento”, no caso, a carga ou custo cognitivo (MAIA; LIMA, 2014, p.71). Essa perspectiva está inserida dentro dos campos da psicolinguística e já tem sido utilizada para o cálculo desses tipos de medidas, a fim de contrastar com os custos do processamento.

No que diz respeito aos estudos dessa área, Rodrigues (2002) afirmou que:

(...) a abordagem processual da tradução investiga, amparada por métodos validados no campo da psicologia cognitiva e psicolinguística experimental, o processamento da informação durante o processo da tradução e, também, quais variáveis exercem uma influência no processo da tradução (i.e. proficiência dos tradutores, o texto a ser traduzido). Um resultado consistente da abordagem processual da tradução, replicado em diversos estudos, é que experiências linguísticas e tradutórias que tradutores acumulam no exercício da profissão influenciam de maneira massiva a forma como eles traduzem. (RODRIGUES, 2002, p.25)

Nesse sentido, a psicolinguística pode ser entendida, entre outros pontos, no que diz respeito à sua relação com a tradução, como a representação da compreensão sobre a forma que o tradutor processa a informação na mente, e realiza traduções (OLIVEIRA, 2020). Essa importância de conhecimento sobre como o tradutor internaliza suas experiências de

²⁶ Combinação de um conjunto de ferramentas para coleta de dados durante o processo, que englobou, nesse caso específico, “movimentos de mouse e teclado, pesquisas na Internet e em dicionários, em síntese, toda a sequência, linear ou não, envolvida na solução de problemas e/ou correção da tradução crua, no caso da pós-edição.” (KOGLIN, 2015, p.53).

linguagem, e quais as inferências de suas atitudes no processo de tradução, pode cooperar com a produtividade de suas ações no contexto da produção tradutória.

Oliveira (2020) define a psicolinguística como uma busca pela compreensão da forma como as “palavras são armazenadas e acessadas na mente humana”, em “como o cérebro bilíngue funciona para utilizar de forma eficiente mais de uma língua” (OLIVEIRA, 2020, p.218). Ele também ressalta que pesquisadores que atuam nessa área testam suas hipóteses sobre diferentes “construtos cognitivos”, envolvendo análises de tempo de reação de seres humanos “ao lerem determinadas estruturas linguísticas”. (OLIVEIRA, 2020, p.219).

Oliveira (2020) ainda destaca a importância das análises introspectivas de linguistas desde o século XX, bem como a utilização, posterior e mais recente, de pesquisas que desenvolvem técnicas experimentais. Ele complementa que diferentes hipóteses têm sido sustentadas principalmente pelos “dados empíricos advindos de diferentes paradigmas experimentais” (OLIVEIRA, 2020, p.220).

Em concordância com Maia e Lima (2014) e Souza *et al.* (2019), o mesmo também foi afirmado para a questão dos tempos de reação (TRs):

Esses TRs são utilizados como indicativos da dificuldade de se processar diferentes tipos de insumos linguísticos. Assim, palavras ou outras unidades linguísticas que geram TRs maiores do que um determinado padrão são tipicamente entendidas como estruturas mais difíceis de serem processadas e palavras ou outras unidades linguísticas que geram TRs menores são comumente entendidas como estruturas mais fáceis de serem processadas. (OLIVEIRA, 2020, p.219).

Sendo assim, pode-se fazer uma associação entre esse tempo de reação e da percepção do custo cognitivo em processos tradutórios. Compreende-se, então, que, conforme a demanda do empenho do tradutor, o tempo de reação pode estar relacionado, também, com o custo durante o processamento de tarefas.

Rodrigues (2002) já havia destacado que modelos do tipo empírico seriam como um “reflexo da realidade mental do tradutor” (RODRIGUES, 2002, p.40), e nesse sentido, as pesquisas experimentais têm relevância para relacionar os processos cognitivos em tarefas de tradução. Entre estas pesquisas, pode-se citar as de pós-edição, que parecem indicar, em termos de redução de tempo, uma possível inovação à exequibilidade do esforço humano, concorrendo, assim, com um bom custo-benefício. Mesmo assim, ressalta-se que a qualidade do sistema de tradução automática pode influenciar, também, de forma desafiadora essas produções de pós-edição. (BOWKER; CIRO, 2019, p.25).

No tocante à qualidade de avaliação de tradução (AQT), Castilho *et al* (2018) destacam a relevância da *Translation Automation User Society* (TAUS), uma espécie de *think*

tank da indústria da tradução, que tem tentado desenvolver indicadores eficazes de AQT. Em relação à automatização da AQT, esses autores afirmam, em adição, que o principal objetivo do estado da arte é comparar a saída de um sistema de TA, para uma ou várias traduções de referência, que se supõem serem boas, já que provêm de humanos.

Desse modo, a melhoria do fluxo laboral do tradutor pode ser pensada, conjuntamente, quanto à tangencialidade de recursos e/ou ferramentas tecnológicas, suscitando, assim, na premência da relação entre as traduções humana e a automática, a visibilidade do papel do tradutor em processos tradutórios. Nesse contexto, a associação do esforço cognitivo a essas atividades pode, assim, fomentar relevâncias contributivas à incorporação de tradutores automáticos às demandas de tradução, para o aperfeiçoamento da utilidade da TA em pós-edição.

Assim, na próxima seção, destacamos noções fundantes acerca do papel do tradutor, tendo em vista a significância da centralidade do profissional de tradução em tarefas de pós-edição, ao alcance da equivalência textual e semelhança interpretativa nas traduções e em pós-edições.

2.5 O papel do tradutor

A tradução compreende um processo comunicativo complexo que engloba distintas características das variadas formas de linguagem, na qual representa a fidedignidade do ato de traduzir a mensagem de um texto fonte para um texto alvo (JAKOBSON, 2003). Nessa perspectiva, a configuração do propósito da tradução como uma ciência põe em destaque a complexidade da comunicabilidade, cuja figura do tradutor se torna ainda mais reconhecida frente ao seu ofício laboral (DEBONIS, 2019, p.27).

Oliveira (2017) destaca a figura do tradutor como “peça-chave” no processo de tradução, e que este deve estar consciente do seu papel e importância da sua prática, “como profissional e como transmissor de conhecimentos de uma língua” (OLIVEIRA, 2017, p.351). Tem-se que a prática dos processos tradutórios circunda:

uma prática da identidade ou da eliminação das diferenças; uma prática que envolve o próprio papel do tradutor como mediador intercultural mais próximo ou, às vezes, mais distante do autor e/ou do público leitor; uma prática que envolve duas culturas que passam a estar diretamente ligadas, uma vez que o tradutor procura colocá-las em contato via prática tradutória. (ZIPSTER E POLCHLOPEK, 2008, p.18)

Dessa forma, entendemos que o exercício laboral da prática tradutória abrange competências inerentes ao desempenho funcional do papel do tradutor, que desenvolve a

habilidade de traduzir a mensagem em outra língua, de forma a cumprir intencionalmente o objetivo proposital nas relações comunicativas. Além disso, a tradução envolve o tradutor e o leitor, o seu público, na construção de uma equivalência entre o par de língua - de partida e de chegada, de modo que:

O tradutor, assim como o leitor, constrói o sentido do texto, transformando em um processo tradutório a obra do autor, e dessa maneira sente-se obrigado a tomar decisões, buscando termos e palavras que venham dar sentido e coerência no momento da leitura do texto traduzido, levando sempre em consideração os aspectos culturais, sociais, ideológicos a que se insere. (OLIVEIRA, 2017, p.353).

Sob essa perspectiva, pode-se dizer que uma das características do papel do tradutor é interpor-se entre duas ou mais línguas, para a busca da correspondência. Para isso, o contexto de linguagem se sujeita às escolhas desse profissional (DEBONIS, 2019) para adequar o sentido à correlação da equivalência, ao mais original possível. Nesse viés tenciona-se que:

Os tradutores tornam possível a comunicação entre membros de comunidades diferentes, pois permitem a construção de uma ponte no espaço entre situações em que as tantas diferenças de comportamento, expectativas, conhecimento e perspectivas, verbais e não verbais são tantas que não há um “solo” comum o suficiente para aquele que envia e para aquele que recebe se comunicarem eficientemente entre si mesmos. (NORD, 2001, p.1)

Dito isso, ao tradutor compete o direito de escolhas às estratégias que correspondam à significância da tradução, a fim de tornar admissível a correspondência entre os pares de língua envolvidos. Nesse aspecto, Vermeer (1986) já havia ressaltado, em sua concepção de *skopos*²⁷, a importância de que a tradução deve seguir um propósito, um objetivo intencional. Sendo assim, “o critério mais importante que deve orientar as decisões do tradutor deve ser o *skopos*, ou seja, o objetivo ou propósito do processo de tradução”. (REIß; VERMEER, 2014, p. ii, tradução nossa²⁸).

Logo, partindo dessa inferência, assume-se que:

O propósito da tradução é o que determina os métodos e estratégias a serem empregados para se produzir um resultado funcionalmente adequado, isto é, que comunique sem descaracterizar os textos como original e tradução. (ZIPSTER; POLCHLOPEK, 2008, p.68).

Dessa maneira, alinhando-se que as estratégias de tradução adotadas no processo tradutório podem compelir à qualidade proposital dessas traduções, ao tradutor, então,

²⁷ Palavra de origem grega que significa propósito, objetivo.

²⁸ “The most important criterion guiding the translator’s decisions should be the *skopos*, i.e. the aim or purpose, of the translation process.”

convém gerir decisões linguísticas que viabilizem um sentido correlato às mensagens codificadas e/ou interpretadas, no que diz respeito à intencionalidade do intuito comunicativo. Oliveira (2017) acrescentou que o tradutor é responsável por sua tradução, e que esta tarefa representa “um ato de transformar um produto de uma língua para outra” (OLIVEIRA, 2017, p.353).

Além disso, considerando a ideia da figura do tradutor, não somente como alguém bilíngue, sobretudo como um profissional bicultural e/ou intercultural (ZIPSTER; POLCHLOPEK, 2008) que coopera para a mediação entre situações comunicativas, defere-se que a intencionalidade da prática tradutória pode abrigar, assim, a utilidade de ferramentas de tradução que tornem o ofício desse tradutor mais prático, em termos de produção. Portanto, as estratégias das tarefas de tradução utilizadas devem ainda mais ser pensadas de modo a corresponder ao propósito da ciência de tradução, o caráter da equivalência entre sentidos.

Pereira (2012), confere reflexões significativas acerca do papel do tradutor e do seu ato de traduzir. Para isso, a ética desse profissional é destacada no tocante à ênfase do pressuposto do exercício tradutório à vista do sentido de equivalência, e, assim, à congruência das interpretações aos valores semânticos, culturais e contextuais. Ainda segundo Pereira (2012. p.2), ao tradutor denota a importância do caráter fidedigno de sua prática em construir pontes entre línguas, reverberando o repasse de conhecimentos para além de simples traduções de palavras, em que no texto que traduz, ele tem a autonomia nas decisões de suas preferências e posturas idiossincráticas.

Dessa forma, a ética da postura do tradutor envolve avaliar o campo semântico, barreiras sintáticas e terrenos da pragmática cultural, para que a solidez da responsabilidade da produção tradutória reflita na boa qualidade do texto. Logo, “a ética do tradutor, já que é ele um manipulador, é virtude a cuidar-se, porque, em primeiro lugar, o conjunto textual o requer”. (PEREIRA, 2012, p.3).

Nesse sentido, dada à imersão da sociedade em uma cultura cada vez mais global e digital, as demandas funcionais de dispositivos tecnológicos são convergentes à integração de diversas atividades profissionais, e, a tradução, no decorrer da história, tem se acercado e apropriado desse contexto. Ao tradutor, em sua ética, cumpre conduzir em suas escolhas, estratégias de qualidade que maximizem no seu ofício laboral, o propósito intencional das traduções e pós-edições que compõem suas atividades profissionais.

Rodrigues (2002) realizou uma investigação sobre a abordagem processual nos Estudos da Tradução, com um método de meta-análise qualitativa, e entre suas valiosas observações, ele focou na importância do tradutor e na utilização de estratégias por esse

profissional dentro da sua atividade laboral. Paralelamente, Oliveira (2002) apontou que entre os estudos levantados da sua pesquisa, há maneiras diferentes na forma como se internaliza o processo de tradução entre os grupos de tradutores profissionais e estudantes de língua estrangeira. Sobre os tradutores profissionais, ele aponta que:

São sujeitos que encaram a tarefa tradutória com um alto grau de profissionalismo e vêem a tradução como uma atividade de responsabilidade e não como um mero exercício de língua estrangeira (...). Os estudos mostram que estes sujeitos têm uma capacidade de processamento estratégica que difere do processamento de outros sujeitos, como por exemplo tradutores em formação e estudantes de língua estrangeira. Ao invés de traduzir palavra por palavra, como no caso de estudantes de língua estrangeiras, tradutores profissionais ativam macroestruturas textuais que lhes permite focar extratos maiores do texto (p.ex. uma sentença ou um parágrafos inteiros). (RODRIGUES, 2002, p.47).

Essas considerações trazidas por Rodrigues (2002) refletem a relevância do papel do tradutor, enquanto profissional experiente, o qual carrega experiências de linguagem e estratégias em sua caminhada na tradução. Sobretudo, essa observação pontual não significa dizer que os tradutores inexperientes e/ou profissionais de língua estrangeira não levam com seriedade o fluxo do processo tradutório, mas que há uma bagagem cognitiva associada aos profissionais que atuam com mais experiência no mercado de trabalho. Além disso, enfatiza-se que esse tipo de tradutor atua com responsabilidade em suas funções práticas (RODRIGUES, 2002).

Adicionalmente, Rodrigues (2002) ainda acrescenta que, segundo os dados dos estudos²⁹ que ele verificou em sua pesquisa, os tradutores profissionais prezam muito pela qualidade das traduções realizadas (RODRIGUES, 2002, p.47). A meta-análise que Rodrigues (2002) apresentou foi bastante importante para as reflexões sobre o papel do tradutor em suas evoluções nos contextos sociais, trazendo considerações relevantes em nortear, dentro dessa investigação, um certo panorama às contribuições qualitativas e experimentais dos estudos elencados do período.

No cenário social em que a Tradução Automática (TA) segue em ascensão, o tradutor tem a sua disposição ferramentas tecnológicas válidas à progressão de sua atividade, podendo gerir, conforme a demanda, certo nível de qualidade às traduções e pós-edições colaborativas, como percebidas em trabalhos de *crowdsourcing*³⁰. Tais colaborações, também apontadas como “tradução por Crowdsourcing”, podem ser definidas como “processos de

²⁹ Estudos de Krings (1988); Fraser (1994); Jääskeläinen (1996a, 1996b); (Tirkkonen-Condit;Laukkanen, 1996); Tirkkonen-Condit, 1997); Fraser (1993);(Laukkanen 1996); Kußmaul (1995); Kiraly (1995) - esses e outras pesquisas teóricas e experimentais sobre o tradutor estão referenciadas no trabalho de meta-análise de Rodrigues (2002). Link de acesso: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4925723>>.

³⁰ Tipo de atividade on-line participativa.

tradução colaborativa realizada através de plataformas web dedicadas e iniciadas por empresas ou organizações, nas quais, os participantes colaboram com motivações que não sejam estritamente monetárias”. (CRESPO, 2017, p.72, tradução nossa³¹).

Sendo assim, a configuração de inovações na utilização das ferramentas de tradução confere novas tendências de adequações contextualizadas ao papel do tradutor, no sentido de acrescentar enquadramentos mais funcionais à prática de tradução. Partindo desse pressuposto, pontua-se que:

No processo da pós-edição, a tarefa do tradutor é modificar e/ou corrigir o texto cru, ou seja, o texto traduzido por um sistema de tradução automática. Pelo fato de haver dois estímulos, o texto de partida e o texto traduzido automaticamente, a recriação da semelhança interpretativa estará obrigatoriamente atrelada à produção de inferências com base em um produto linguístico pré-estabelecido, que é o insumo do sistema de tradução automática. (KOGLIN, 2015, p.20).

Por este motivo, a pós-edição é sugestiva à execução inteligente à prática laboral, tendo em vista que a tradução automática realizada por uma máquina ainda é deficitária e necessita, assim, da intervenção humana (KOGLIN, 2015). Logo, acreditamos que nesse processo, a tradução está atrelada não somente ao âmbito linguístico, todavia aos aspectos contextuais do ambiente cognitivo (KOGLIN, 2015), no qual a figura do tradutor é peça chave à correspondência de uma qualidade às traduções.

Dessarte, vigorando a ética desse profissional, confere ao seu papel, “intermediar a recriação do ambiente cognitivo do texto de partida no texto de chegada obedecendo à premissa de semelhança interpretativa” (KOGLIN, 2015, p.27). Por isso, denotamos a imagem de um tradutor bicultural e/ou intercultural, o qual compreende a funcionalidade do seu papel na tradução entre as línguas, no que tange às conjunturas comunicativas entre as distintas culturas envolvidas nesta laboração.

Ademais, inferimos que a significância da interação entre a gradual confluência da TA e tradução humana nas relações de trabalho sugerem oferecer ricas oportunidades de dinamizar os trabalhos das traduções, partindo da perspectiva de uma ação colaborativa no empenho do papel do tradutor nesse processo. Sobretudo, destacamos que o tradutor detém as escolhas de estratégias para basear suas ações, inquirindo em sua prática, o propósito da comunicabilidade nas mediações entre as culturas envolvidas na atividade tradutória.

Nesse contexto, tendo em vista a importância da compreensão de tais estratégias no processo de tradução, consideramos a relevância da utilização de recursos que concorram

³¹ “collaborative translation processes performed through dedicated web platforms that are initiated by companies or organizations and in which participants collaborate with motivations other than strictly monetary”.

para o aumento da produtividade dessas produções. Dessa forma, nossa pesquisa buscou analisar, mediante uma investigação experimental, um possível destaque que as traduções do tipo automática e pós-editadas, frente às traduções humanas, podem estar apresentando e influenciando tais produções, no cenário tecnológico. A partir dessa análise, podemos observar a influência dos tipos de traduções atreladas aos recursos tecnológicos - automáticas e pós-editadas - diante do contexto de produção tradutória.

Sendo assim, no capítulo seguinte, detalharemos os procedimentos metodológicos utilizados que compuseram a análise da tradução mais indicada pelos grupos participantes deste estudo. Para essa investigação, apresentamos uma ordem de *ranking*, conforme o tipo de tradução que foi mais escolhida - se tradução automática, ou se tradução humana, ou se tradução pós-editada.

3 METODOLOGIA

Este capítulo traz o detalhamento dos procedimentos metodológicos para a realização desta pesquisa. O desenvolvimento dos estudos e a aplicação do experimento ocorreu em caráter remoto, devido ao contexto de pandemia da COVID-19.

Desse modo, enfatizamos que devido ao cenário pandêmico instalado, os laboratórios presenciais para fins de experimento ainda não estavam disponibilizados, de modo que a pesquisa foi projetada, assim, para ocorrer remotamente, e com utilização de softwares *on-lines* para coleta dos dados.

A fim de melhor expor a descrição dos métodos de estudo, esta seção foi dividida para uma melhor organização no compartilhamento dos dados, sendo assim temos que: na seção (3.1) *Pesquisa Experimental*, trazemos uma apresentação das características desta pesquisa experimental, seguidamente de subseções, para esclarecer os objetivos específicos, e retomar as perguntas e hipóteses da pesquisa. Em prosseguimento, temos a seção (3.2) com a abordagem das variáveis do estudo experimental, bem como na seção (3.3), dos participantes, a qual subdividimos em - (3.3.1) para apresentação dos resultados do questionário biográfico, com os destaques da idade, da ocupação profissional, do grau de escolaridade e do sexo de cada participante que compôs este estudo.

Além disso, na subseção (3.3.1.5), trazemos os dados coletados da realização do teste de vocabulários destes participantes. Na sequência, expomos a seção (3.4) *Procedimentos*, em que detalhamos as etapas do estudo, com suas subseções para a descrição da realização da atividade do experimento, dos instrumentos da pesquisa, da seleção das sentenças, da seleção dos gêneros textuais, e, por último, da seleção das traduções automáticas, humanas e pós-editadas. Por fim, descrevemos na seção (3.5) *Coleta e análise de dados*, os resultados obtidos mediante os softwares utilizados - Psytoolkit³² e RStudio³³.

3.1 Pesquisa experimental

A pesquisa se caracteriza como um estudo experimental para investigação do objetivo central - *Analisar, entre os tipos de tradução - automática, humana e pós-editada - qual a preferência do tradutor e de professores de inglês - não-tradutores, na direção Língua*

³² PsyToolkit é um *one-stop* site para projeções e execuções de experimentos ou pesquisas de questionários on-line (ver: <<https://www.psytoolkit.org/>>);

³³ RStudio é um software livre e gratuito com linguagem de programação, para fins de análises estatísticas. (ver: <<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>>);

Inglesa - Língua Portuguesa. O desenvolvimento de uma pesquisa experimental envolve a investigação das questões de pesquisa, mediante a observação em “grupos de comparação ou controle” (MACKEY; GASS, 2005, p.146). Tal observação ocorre com a testagem das variáveis do estudo, as dependentes e independentes (GIL, 2008) para observar os efeitos destas a fim de comparar os resultados entre os grupos envolvidos (GIL, 2008).

Nesse sentido, no nosso estudo, a projeção da aplicação de uma atividade de tradução focou no público participante composto por dois grupos experimentais, sendo o segundo (2º) subdividido conforme a ocupação profissional: (1) tradutores; e, (2) professores de Língua Inglesa (LI) - (2.1) não tradutores, e (2.2) tradutores. A tarefa de tradução do experimento se constitui na exposição de um fragmento/sentença em inglês com apresentação de três (3) alternativas com traduções em português para a escolha do participante. As alternativas de respostas, as quais foram apresentadas aleatoriamente, foram: (1) tradução automática, (2) tradução humana, e (3) tradução pós-editada.

As traduções automáticas foram geradas no *Google Translate*³⁴, um tradutor *on-line* do sistema NMT, enquanto as traduções humanas e as pós-edições foram realizadas por dois tradutores profissionais, e, também professores de LI, atuantes em suas atividades. Ambos aceitaram o convite de contribuir para a realização da pesquisa, de forma voluntária. Na seção 3.4, deste capítulo, detalharemos os procedimentos da tarefa de tradução, bem como o processo de seleção das sentenças selecionadas.

Assim, para esta subseção, apontamos os objetivos específicos, as perguntas e hipóteses da pesquisa, expondo, desse modo, o objeto de estudo e suas variáveis, para observação dos efeitos que seguiu durante a tarefa realizada (GIL, 2008, p.52).

3.1.1 Objetivos específicos

Tendo em vista a intenção de análise do objetivo central de estudo da pesquisa - *Analisar, entre os tipos de tradução - automática, humana e pós-editada - qual a preferência do tradutor e de professores de inglês não-tradutores, na direção Língua Inglesa - Língua Portuguesa*, considerou-se afunilar dentre as seleções das sentenças para a recepção de tradução na direção inglês - português, a escolha de dois tipos de gêneros textuais - (1) *jornalístico* e (2) *literário*. Sendo assim, para obtenção de um ranqueamento e identificação da preferência do tradutor (humano) nas sentenças traduzidas, retomamos os nossos objetivos específicos, os quais se configuraram em:

³⁴ Link de acesso: <https://translate.google.com.br/?hl=pt-BR>

- Identificar mediante um ranqueamento entre as traduções humanas, automáticas cruas e pós-editadas, qual será a preferida pelos participantes nos gêneros literário e jornalístico, na direção Língua Inglesa → Língua Portuguesa;
- Verificar a medida do tempo de resposta na escolha da recepção das traduções pelos participantes, conforme o gênero textual - jornalístico e literário.

3.1.2 Perguntas da pesquisa

Dessa forma, as perguntas da pesquisa se centraram em averiguar no ranqueamento das traduções automáticas cruas, humanas e pós-editadas, a relação com o tempo de resposta demandado, nos gêneros jornalístico e literário. Logo, retomando os questionamentos da base do estudo, as indagações foram:

- Como os tipos de tradução se destacam em ordem de *ranking* na recepção em tradução dos gêneros literário e jornalístico?
- Em qual tipo de tradução o tempo de resposta será maior durante a escolha das sentenças traduzidas?

3.1.3 Hipóteses da pesquisa

Do mesmo modo, as hipóteses seguiram a intenção de análise e se constituíram em:

- Hipótese 1: O tipo de tradução escolhido pelos participantes será diferente nos dois gêneros textuais, em que:
 - Hipótese 1A: A tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário;
 - Hipótese 1B: - A tradução automática será a preferida pelos participantes no gênero jornalístico.
- Hipótese 2: A tradução pós-editada indicará um tempo de resposta maior no gênero jornalístico, e a tradução automática, no literário.

Para a primeira hipótese, no que diz respeito à hipótese (1A) - *A tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário* - consideramos por base os estudos experimentais envolvendo esforço cognitivo do tradutor em tarefas de pós-edições de Alves *et al.* (2016), além de outros teóricos da área, como Koehn (2009), Plitt e Masselot (2010), Federico *et al.* (2012), Flournoy e Duran (2009) e Green *et al.* (2013), os quais têm concluído que a pós-edição é, em média, mais eficiente do que a tradução a partir do zero. (ALVES *et al.*, 2016, p.80).

Além disso, Fonseca (2016, p.22) afirma que em termos de produção tradutória, a pós-edição humana representa uma melhoria aos textos gerados por tradução automática, de modo a torná-los mais adequados à língua-alvo. Adicionalmente, Alves *et al.* (2016), ainda enfatiza que no cenário social e tecnológico, é perceptível a crescente utilização desses sistemas de tradução automática para produções de pós-edições, tornando-se, assim, uma prática comum na indústria global (ALVES *et al.*, 2016, p.79).

Assim, apesar de não haver realização de tradução por parte dos participantes no experimento específico desta pesquisa, mas, centrando-se na escolha entre as alternativas apresentadas, hipotetizamos que as pós-edições seriam as preferidas, quando se trata do gênero literário, dada a necessidade de semelhança entre os contextos textuais traduzidos. Partindo da consideração de que as sentenças pós-editadas sugeridas foram traduzidas automaticamente e ajustadas por um tradutor humano, supõem-se, desse modo, uma melhoria desses textos automatizados, e, portanto, a alternativa de tradução pós-editada seria a preferida na escolha do participante.

Em relação à hipótese (1B) - *A tradução automática será a preferida pelos participantes no gênero jornalístico* - amparamo-nos em Pym (2020), ao destacar a relevância da TA no processo tradutório, devido à rapidez nas traduções produzidas e na prática que esse sistema oferece às profissões de tradução. Além disso, Pym (2020) esclarece que embora uma máquina não seja perfeita, contudo possibilita a utilização de outras ferramentas digitais que realizam previsões de risco à essas próprias traduções automáticas.

Adicionalmente, Way (2018, p.159) também ressalta que muitas empresas e pesquisadores envolvidos no desenvolvimento dos sistemas de TA têm se esforçado para a melhoria na qualidade das traduções automatizadas.

Posto isto, considerando essas premissas e tendo por efeito o gênero jornalístico e o tipo de linguagem automatizada envolvida no ambiente digital, neste caso, de uma notícia, hipotetizamos que a escolha do participante seja a tradução automática como a preferida dentre as alternativas.

No que diz respeito à segunda hipótese - *A tradução pós-editada indicará um tempo de resposta maior no gênero jornalístico, e a tradução automática, no literário* - consideramos os estudos de O'Brien, Simard e Goulet (2018, p.237), ao apontarem a redução de carga cognitiva à utilização de tradutores automáticos, e, assim, uma vantagem quanto ao custo-benefício realizado durante esse processo. Sekino (2015) já destacou que a TA tende a acelerar o ganho de tempo e a diminuição do custo. Adicionalmente, em relação às traduções pós-editadas, estudos como de Alves *et al.* (2016) e Koglin (2020) também relacionam a possibilidade de redução do tempo durante esse processo tradutório e, conseqüentemente, do aumento da produtividade dos profissionais envolvidos.

Fonseca (2016) relata que o dispêndio de esforço temporal está ligado ao dispêndio de esforço cognitivo - ou seja, a velocidade de realização de uma tarefa está diretamente relacionada ao custo neste processo. Além disso, Fonseca (2016) salienta que embora não seja possível mensurar, de forma direta, o esforço cognitivo nesse contexto, muitos autores já têm realizado análises mediante abordagens investigativas.

Nesse sentido, o experimento da pesquisa se dividiu em observar e analisar na tarefa de tradução, os tipos de tradução - automática, humana e pós-editada - na recepção de traduções nos gêneros jornalístico e literário, quanto ao custo no processo. Evidencia-se que as sentenças selecionadas na atividade experimental variaram em longas e curtas.

Tendo em vista que no gênero jornalístico, as sentenças do tipo - *notícia*, se caracterizam por uma linguagem mais formal, e pelo tamanho de algumas dessas sentenças e seus caracteres, acreditamos que pode haver um custo de processamento maior, ainda que o número de caracteres das sentenças tenha sido levado em conta na análise de tempo de resposta, conforme será detalhado na seção 4 - *Resultados*. Desse modo, supõe-se que o participante poderia demandar um tempo maior para apontar a ordem de *ranking*, e, assim, a realização da tarefa seria mais custosa, entre os tipos de tradução, do que no gênero literário.

Desse modo, hipotetizamos que na tarefa experimental a tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário, e assim, haverá um possível menor custo de processamento no tempo resposta desse tipo de tradução, em comparação com as demais, nesse gênero textual. Em contrapartida, presume-se que no que diz respeito às traduções automáticas, sendo estas as mais escolhidas no gênero jornalístico, conseqüentemente haverá um tempo de resposta menor observado para esse tipo de tradução, em relação aos outros tipos - pós-editada e humana, para esse gênero textual.

Sendo assim, na seção seguinte, situamos as variáveis do estudo experimental, bem como o perfil dos participantes, a descrição dos instrumentos da pesquisa e da atividade realizada, e os softwares utilizados nesse processo, para a execução dos métodos de investigação empírica³⁵ (COZBY; BATES, 2018). Adicionalmente, apresentamos os métodos estatísticos do teste Qui-Quadrado (PEARSON, 1900) e do Modelo Linear Misto (BATES *et al*, 2014), os quais foram utilizados na fase de análise dos dados.

3.2 Variáveis do estudo experimental

Nesta subseção, apresentamos as variáveis dependentes e independentes que compuseram o design experimental da pesquisa, e que produziram efeitos na investigação central. Todo estudo experimental tem variáveis independentes, são aquelas que o pesquisador manipula para ver o efeito em alguma variável dependente (GIL, 2008).

As variáveis dependentes são sempre as mensuráveis. No caso específico desta pesquisa são duas: a escolha/preferência do participante e o tempo de resposta, as quais foram fornecidas pelo software *PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017). A preferência do participante nos indicará o tipo de tradução mais destacada pelo tradutor (humano). Já o tempo de resposta nos mostrará a relação entre o tipo de tradução mais indicada e o custo-benefício durante esse processo. Em relação às variáveis independentes deste estudo, temos: a ocupação do participante - tradutor (somente) / tradutor e professor de inglês/ e professor de LI, não-tradutor), o tipo de texto (jornalístico e literário) e o tipo de tradução (humana, automática crua e pós-editada).

3.3 Participantes

O recrutamento da pesquisa contou com trinta e sete participantes (37), dos quais vinte e sete (27) tiveram todos os dados de coleta validados, sem evidências de erros de resposta quanto ao uso das teclas indicadas nas orientações do experimento. Os outros dez participantes apresentaram erros na seleção das teclas, e não seguiram as indicações prévias, de forma que não pudemos computar como registro válido à pesquisa. Tais erros foram computados na coleta dos dados do software utilizado, e não seguiram um padrão de ordem

³⁵ Investigação empírica, nesse contexto, faz menção a uma ideia de que o conhecimento provém de observações (COZBY; BATES, 2018, p.6).

de ranqueamento, porém indicavam apenas a seleção de uma resposta relativa à tradução da sentença.

A princípio, a intenção era registrar a observação e comparação em dois grupos experimentais, (1) grupo experimental I - tradutores, e (2) grupo experimental II - professores de inglês não-tradutores. Contudo, durante a coleta dos dados do questionário biográfico, os participantes se intitularam de (3) maneiras distintas, as quais foram: (1) tradutores, em que (1.1) somente tradutores, e (1.2) tradutores que são professores de Língua Inglesa (LI); e, (2) professores não-tradutores. Desse modo, nossas observações enfocaram os dados coletados nesses (2) tipos de grupos experimentais, considerando a subdivisão do grupo I, conforme apontado na ocupação profissional, pelos participantes.

A tabela abaixo mostra a porcentagem dos participantes conforme o grupo experimental e a subdivisão ocorrida:

Tabela 1 - Quantificativo dos grupos experimentais

Quantificativo dos grupos experimentais		
Grupos experimentais	Número inteiro	Porcentagem
Grupo 1.1 - tradutores	7	25,93%
Grupo 1.2 - tradutores e professores de LI	4	14,81%
Grupo 2 - professores de LI e não-tradutores	16	59,26%
Total	27	Total = 100%

Fonte: elaborado pela própria autora

Assim, os dados foram representados por grupos, conforme a tabela 1, do seguinte modo: grupo (1.1) tradutores com sete participantes - 25,93%; grupo (1.2) tradutores e professores de LI com 4 participantes, compondo 14,81% do total para este grupo (1) - 40,74%, e o grupo (2) professores de LI não-tradutores, com 59,26%. Em seguida, na subseção 3.3.1, apresentamos os dados do questionário biográfico destes participantes.

3.3.1 Questionário biográfico

O questionário biográfico correspondeu a identificação pessoal dos participantes, quanto à idade, à ocupação profissional, ao grau de escolaridade, ao sexo, e, adicionalmente,

ao teste de vocabulário na recepção do idioma inglês. Esses dados configuram a importância do registro seguro para a coleta do experimento, haja visto as variáveis do design experimental, as quais se dividem em variáveis dependentes (VD) e variáveis independentes (VI).

As variáveis dependentes (VD) do estudo foram duas: a escolha/preferência do participante e o tempo de resposta. Em relação às independentes (VI) tivemos: a ocupação do participante (Tradutores, professores de inglês e não-tradutores, e tradutores e professores de inglês), o gênero de texto (jornalístico e literário) e o tipo de tradução (humana, automática crua e pós-editada).

3.3.1.1 Idade

A tabela abaixo demonstra a média, a mediana, o mínimo, o máximo e o desvio padrão do cálculo dos vinte e sete (27) participantes do estudo. Registramos também que a idade mínima para a participação era dezoito (18) anos.

Tabela 2 - Idade dos participantes

Idade dos participantes	
Unidade de medidas	Anos
Média	32,4
Mediana	31
Mínimo	23
Máximo	50
Desvio padrão	7,52

Fonte: elaborado pela própria autora

3.3.1.2 Ocupação profissional

No que diz respeito à ocupação profissional dos participantes, registra-se que:

Tabela 3 - Ocupação profissional

Ocupação profissional		
	Número inteiro	Porcentagem
Tradutores	7	25,93%
Tradutores e professores de LI	4	14,81%
Professores de LI e não-tradutores	16	59,26%
Total	27	Total = 100%

Fonte: elaborado pela própria autora

Em conformidade e igualdade com a *tabela 1 - Quantitativo dos grupos experimentais*, a tabela 3 reúne a porcentagem segundo o grupo de profissionais que se identificaram, dessa forma, no questionário biográfico.

3.3.1.3 Grau de escolaridade

Em relação ao grau de escolaridade dos participantes, temos que:

Tabela 4 - Grau de escolaridade

Grau de escolaridade		
	Número inteiro	Porcentagem
Superior completo	23	85,19%
Superior incompleto	4	14,81%
Total	27	100%

Fonte: elaborado pela própria autora

É importante registrar que aos participantes da pesquisa não foi solicitado ter nível Superior, contudo dentre os (27), quatro (4) deles estão em nível Superior incompleto, correspondendo à 14,81% desse total, enquanto 85,19%, (23) participantes já têm Superior completo.

3.3.1.4 Sexo do participante

A tabela 5 aponta, conforme as respostas registradas pelos participantes quanto ao sexo, a seguinte composição:

Tabela 5 - Sexo do participante

Sexo do participante		
	Número inteiro	Porcentagem
Masculino	12	44,44%
Feminino	15	55,56%
Total	27	100%

Fonte: elaborado pela própria autora

Quanto à classificação do sexo, os próprios participantes registraram com sendo *Masculino* e *Feminino*, sendo deste total dos (27), quinze (15) do grupo *Feminino*, correspondendo a 55,56% dos participantes, enquanto doze (12) apontaram o grupo *Masculino*, equivalendo a 44,44%.

3.3.1.5 Teste de vocabulário

Quanto ao teste de vocabulário³⁶, os participantes realizaram após a realização da atividade de tradução para verificar a proficiência receptiva do inglês para o português. Intencionalmente, esse teste foi proposto ao final do experimento, para evitar interferência dos vocabulários à atividade realizada. Evidencia-se que os participantes foram selecionados, tendo por consideração que eles já atuam com a língua inglesa, de forma profissional. Nesse sentido, embora a pesquisa tenha contado com participantes voluntários, ao final da atividade, estes poderiam emitir para si mesmos o próprio resultado do teste de vocabulário, como forma, também, de verificar seu nível de proficiência leitora.

Abaixo, apresentamos os resultados dos testes dos participantes, os quais foram computados em porcentagem, e a tabela de medidas para os cálculos da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão é representada da seguinte forma:

³⁶ O link de acesso ao vocabulário é gratuito, e está disponibilizado no seguinte endereço eletrônico - *Vocabulary Test English Receptive* - https://www.itt-leipzig.de/static/vltenglish_01r/index.html

Tabela 6 - Teste de vocabulário

Teste de vocabulário	
Unidade de medidas	Porcentagem
Média	85%
Mediana	93%
Mínimo	35%
Máximo	99%
Desvio padrão	0,17%

Fonte: elaborado pela própria autora.

Em sequência, na subseção 3.4, detalhamos os procedimentos para a realização experimental da pesquisa, descrevendo as etapas do estudo e os instrumentos utilizados para esse propósito.

3.4 Procedimentos

O primeiro passo para a realização desta pesquisa foi a submissão para avaliação junto ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará (UFC). Após a aprovação deste projeto, cujo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) sob o número (nº) 53829621.20000.5054 e parecer nº 5.163.717, os passos seguintes para implementação foram realizados.

Todas as etapas da pesquisa se realizaram de forma *online*, ou seja, aconteceram remotamente. A aplicação do experimento foi realizada no software *Psytoolkit* (STOET, 2010; 2017), uma ferramenta digital de utilização gratuita que engloba a coleta e análise de dados de forma on-line, possibilitando a projeção e execução de experimentos e também de questionários, em caráter *off-line*. Além disso, o programa dispõe de uma interface de pesquisa multilíngue que utiliza recursos de software livre, e oferece coleta e armazenamento dos dados, de forma confiável e profissional, sendo, portanto, direcionado ao uso da comunidade acadêmica.

O convite aos participantes da pesquisa foi divulgado nas redes sociais da pesquisadora principal - *Instagram*, além de compartilhado em dois grupos de pesquisa da Universidade Federal do Ceará, do Laboratório de Fonética e Multilinguismo (LabFoM) e do Laboratório de Edição, Tradução e Revisão de Textos (LETRARE) - ambos no aplicativo

Whatsapp. Além disso, o convite foi enviado a outros três grupos - (1) grupo que reúne estudantes do Programa de Pós-graduação em Estudos da Tradução (POET) no *Whatsapp*, do semestre 2020.1, (2) grupo que reúne estudantes do POET, do semestre 2021.1, também no *Whatsapp*, e (3) grupo fechado do *Telegram - Comunidade Vida de Tradutor*, que está sob a administração de um mentor profissional em tradução.

O texto deste convite de pesquisa foi:

*A professora pesquisadora Mirella Mota Cavalcante da Silva convida tradutores e profissionais de Língua Inglesa, não-tradutores, para participar da pesquisa “Pós-edição e cognição: uma investigação empírica entre as traduções humanas e automáticas”. Esta pesquisa consiste na realização de uma tarefa de tradução na direção de recepção de Língua Inglesa → Língua Portuguesa, e no preenchimento de um questionário biográfico e linguístico, todos no **formato online**. Estima-se que o tempo total da realização da pesquisa poderá ser de aproximadamente 1 hora. Interessados em participar e/ou receber maiores informações sobre a pesquisa devem enviar email para mirellamota@alu.ufc.br.*

Adicionalmente, foi esclarecido que todos os voluntários interessados em participar da pesquisa teriam todas as suas dúvidas esclarecidas e, estando dispostos a participar da pesquisa de forma efetiva, haveria suporte durante a realização da tarefa.

Desse modo, para a realização das etapas do experimento proposto, após o aceite do participante, foi agendado um momento individual com cada participante, para a disponibilização do *link*, que direcionava à tarefa de tradução. Este momento foi realizado sem registro de gravação, mas de maneira síncrona entre participante e pesquisadora, a fim de esclarecer qualquer dúvida e dar a devida assistência a cada indivíduo.

3.4.1 Descrição da realização da atividade do experimento

A leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE ocorreu em primeira instância. Na sequência, os participantes tiveram acesso às etapas da pesquisa nesta ordem: (1) leitura do TCLE; (2) questionário biográfico; (3) tarefa de tradução e (4) teste de vocabulário. Cabe salientar que o experimento da pesquisa só foi disponibilizado a cada participante após a leitura e aceite do TCLE. O participante poderia realizar a pesquisa em qualquer lugar que fosse conveniente, desde que tivesse acesso a um computador de mesa ou *notebook* e internet.

A seguir, detalhamos cada etapa do experimento:

→ 1ª etapa: Leitura do TCLE

Ao clicar no *link* fornecido pela pesquisadora, o TCLE - já inserido no software *PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017), aparecia na tela do computador, expondo e orientando o participante à pesquisa. Ao concordar com o documento, o participante clicava na opção “Aceito”.

→ 2ª etapa: Questionário biográfico (tempo total estimado: até 3 minutos)

Esta etapa consistiu no preenchimento de um questionário que continha 09 questões de múltipla escolha e de resposta curta para registrar e identificar a participação do voluntário quanto à idade, grau de escolaridade, sexo e sua ocupação atual (se profissional de Língua Inglesa / Tradutor inexperiente; e, se Tradutor).

→ 3ª etapa: Tarefa de tradução (tempo total estimado: 50 minutos)

Nesta etapa, o participante foi dirigido à tela de realização da tarefa, com as devidas instruções para registro das teclas que indicariam as preferências de suas escolhas. Para isto, houve uma sessão de treinamento contendo uma sentença com as três alternativas de resposta, para que o participante se familiarizasse com a tarefa a ser realizada.

O experimento de tradução se constituiu em (20) sentenças de textos jornalísticos em inglês e (20) sentenças de textos literários em inglês, as quais estão expostas no *Apêndice C* desta pesquisa. As sentenças não seguiram uma ordem de divisão em *Jornalística/Literária*, mas foram misturadas aleatoriamente - um recurso disponível do próprio software *PsyToolkit*, para não induzir os participantes em suas escolhas. Foram apresentadas (3) opções de alternativas de traduções em português, para compor o ranqueamento: (a) tradução automática crua; (b) tradução humana; e, (c) tradução pós-editada. As traduções foram apresentadas sem a identificação dos tipos: tradução automática crua; tradução humana; e, tradução pós-editada, em uma ordem aleatória. O participante deveria pontuar (1), (2) e (3) nas sentenças traduzidas para indicar a que considerasse mais próxima do sentido de equivalência, em que (1) representava, para ele, a mais ideal.

→ 4ª etapa: Teste de Vocabulário

Após a finalização da tarefa de tradução, o participante já era direcionado, mediante um link, à plataforma para a realização do Teste de Vocabulário - *Vocabulary Test English Receptive*³⁷. Os resultados desses testes eram, seguidamente, enviados ao e-mail da pesquisadora para fins de controle e organização da pesquisa.

3.4.2 Instrumentos da pesquisa

³⁷ *Vocabulary Test English Receptive* - https://www.itt-leipzig.de/static/vltenglish_01r/index.html

Os instrumentos para a realização da pesquisa experimental foram: (1) o Termo de Livre Consentimento (TCLC); o (2) questionário biográfico, que está exposto em *Anexos*; (3) a tarefa de tradução - também inserida em *Anexos*; e, (4) o teste de vocabulário.

Assim, nas subseções seguintes, apresentamos como se deu a seleção das sentenças, para a projeção da tarefa de tradução na pesquisa. Em adição, descrevemos o processo de escolha dos gêneros textuais e da organização das sentenças de tradução automática crua, humana e pós-editadas.

3.4.3 Seleção das sentenças

As sentenças da tarefa de tradução foram selecionadas em ambiente de leitura digital - *site* de jornal e *e-book* de um romance, e se dividem conforme o gênero textual: (1) jornalístico e (2) literário. Para a realização do experimento, projetamos a escolha de quarenta e quatro (44) sentenças desses gêneros, sendo vinte e duas (22) do tipo jornalístico e as outras vinte e duas (22) do tipo literário.

Apesar da quantidade de sentenças escolhidas ser quarenta e quatro (44), a seleção das sentenças para a tarefa de tradução eram quarenta (40) destas, sendo vinte (20) para o tipo jornalístico e vinte (20) para o literário. A quantidade de (44) sentenças selecionadas foi acima do projetado para a tarefa de tradução - (40), caso fosse necessário algum ajuste ou exclusão de alguma das sentenças. As (40) sentenças que foram utilizadas no experimento estão disponibilizadas nos *Anexos* deste trabalho.

Em relação às sentenças do tipo jornalístico, vinte e duas (22) sentenças foram retiradas do *site* da *BBC News*³⁸ e retratavam 4 reportagens: (2) sobre COVID-19 e (2) sobre mudanças climáticas. Os títulos dessas notícias eram: (1) *Tonga records first coronavirus case since start of pandemic*; (2) *Covid-19 deaths pass five million worldwide*; (3) *Climate change: What's it like living in a place where it's 50C?*; e (4) *Climate change: How do we know it is happening and caused by humans?*

No que diz respeito às sentenças do tipo literário, vinte e duas (22) sentenças foram selecionadas do romance de ficção *Twilight*³⁹ de autoria de Stephenie Meyer. A leitura desse romance, e a seleção das sentenças para o experimento se deu na forma de *e-book*, e, portanto, em ambiente digital. Tal seleção ocorreu de forma aleatória, nos capítulos da obra,

³⁸ Os links de acesso às reportagens seguem: (1) <https://www.bbc.com/news/world-asia-59101584>; (2) <https://www.bbc.com/news/world-59119731>; (3) <https://www.bbc.com/news/science-environment-59051407>; e (4) <https://www.bbc.com/news/science-environment-58954530>.

³⁹(MEYER, Stephenie. *Twilight*, 1º edition. NY: Little, Brown and Company, 2005. 270p. ISBN:0-316-16017-2).

para não induzir, posteriormente, durante a tarefa de tradução, as respostas ao participante da pesquisa, já que se trata de um romance com destaque mundial.

3.4.4 Seleção dos gêneros textuais

A seleção dos gêneros textuais - (1) jornalístico e (2) literário para esse tipo de tarefa de tradução levou em consideração alguns aspectos característicos da linguagem utilizada nesses gêneros. Quanto ao texto jornalístico, a linguagem é clara e direta, e tem uma característica de ser objetiva ao informar o leitor, para a proposta do experimento desta pesquisa, sobre algum acontecimento ou fato. Além disso, esse tipo de linguagem requer simplicidade, imparcialidade e referencialidade, em que o foco deve ser mantido na notícia (PEREZ, 2022).

Em relação ao texto literário, considerou-se um romance moderno - *Twilight* - publicado no ano de 2005, o volume inicial da coletânea dos quatro livros da ficção. Entre as características desse tipo de literatura, citam-se a especificidade de narrativas longas, os conflitos existentes e uma rede de personagens (MARINHO, 2022). A linguagem literária pode se utilizar de conotações, complexidades e variabilidade, quanto aos contextos comunicativos e na interação da interpretação do leitor. (PEREZ, 2022).

No caso da tarefa de tradução desta pesquisa, projetamos a seleção de sentenças mais curtas, diretas, embora, algumas possam sugerir o sentido de conotação, tendo em vista a referência ao contexto comunicativo da ficção. Mesmo assim, esclarecemos que as sentenças desse romance, no experimento, foram cuidadosamente selecionadas, no que tange a evitar ambiguidade de sentidos.

Em complemento, a escolha desses dois gêneros textuais teve aceitação durante o exame na banca de qualificação da pesquisa, por parte dos Professores participantes, em comum acordo, para projeção e execução do experimento. Por fim, na subseção seguinte, explicitamos como ocorreu a seleção das traduções automáticas cruas, humanas e pós-editadas das sentenças selecionadas nos gêneros textuais.

3.4.5 Seleção das traduções automáticas, humanas e pós-editadas

Após a seleção das quarenta e quatro (44) sentenças em inglês dos gêneros jornalístico e literário, seguiu-se a realização das traduções, nessa ordem: (1) automáticas

cruas; (2) humanas e (3) pós-editadas. As traduções automáticas foram geradas, pela própria pesquisadora, no *Google Translate*⁴⁰, um tradutor *on-line* do sistema NMT.

Em relação às traduções humanas e as pós-edições, dois tradutores profissionais e também professores de LI, atuantes em suas atividades, foram convidados para realizar, separadamente, essas traduções, sendo o primeiro, a quem chamaremos de Tradutor A, para as traduções humanas, e o segundo, o Tradutor B, para às pós-edições.

Ambos os Tradutores - A e B - aceitaram o convite e realizaram as traduções, voluntariamente, a fim de contribuir com o propósito investigativo deste estudo. Aos dois Tradutores - A e B - foi proposto receberem um certificado de participação pelo compromisso voluntário, como forma de agradecimento e, também, para agregação aos seus currículos.

Em relação às traduções humanas das sentenças selecionadas, o Tradutor A só poderia utilizar como ferramenta, caso achasse necessário, um dicionário inglês - português, e, nesse caso, ele utilizou o Dicionário de Cambridge. As traduções das sentenças em inglês foram realizadas na manhã do dia três de novembro de 2021.

No que se refere às pós-edições, ao Tradutor B foram apresentadas as sentenças em inglês e as sentenças traduzidas cruas e automáticas, em português, para que ele pudesse realizar a pós-edição. Tais pós-edições foram realizadas na noite do dia três de novembro de 2021. As traduções realizadas pelos Tradutores A e B estão disponíveis no *Apêndice C* desta pesquisa.

3.5 Coleta e análise dos dados

Como já mencionado, a pesquisa foi desenvolvida durante um contexto social de pandemia, e, por isso, a projeção e execução de todas as etapas transcorreram de modo remoto. As análises realizadas se configuraram de forma qualitativa e quantitativa do tipo estatística descritiva e inferencial. Além disso, a testagem das hipóteses seguiu a validade interna dos dados coletados, para a dedução de “conclusões sobre as relações causais a partir dos resultados de um estudo” (COZBY; BATES, 2018, p.90, tradução nossa⁴¹).

Desse modo, a observação se caracteriza como controlada no que tange à testagem das hipóteses, na tentativa de estabelecimento entre causa e efeito da manipulação das variáveis (PAIVA, 2019, p.37). Sendo assim, foram utilizados para as análises da

⁴⁰ Link de acesso: <https://translate.google.com.br/?hl=pt-BR>

⁴¹ “conclusions about causal relationships from the results of a study”.

pesquisa, os seguintes métodos: (1) Modelo Linear Misto (BATES *et al.*, 2014) e (2) Teste do Qui-Quadrado (PEARSON, 1900).

Nestas técnicas, o Modelo Linear Misto (BATES *et al.*, 2014) que foi utilizado no R^{42} - como uma maneira matemática de avaliar se as variáveis - *dependentes e independentes* - do estudo se relacionam, as quais também podem ser chamadas, respectivamente, de “variável resposta” e “variável preditora” (GODOY, 2019, p.35). O Modelo Linear Misto também recebe esse nome, porque “dentre seus parâmetros, há tanto efeitos fixos quanto efeitos aleatórios” (GODOY, 2019, p.57) nas unidades de análises dos dados.

Paralelamente, o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson (1900), baseia-se na comparação das proporções, ou seja, em “possíveis divergências entre as frequências observadas e esperadas para um certo evento” (COMERLATO, 2020, p.103). Nesse sentido, o teste Qui-Quadrado, ao comparar os dados obtidos no experimento com os dados esperados, realiza, assim, um teste de significância. Desse modo, a partir dessa comparação surgem as tais divergências e contrastes, sejam grandes, ou sejam pequenas. (FEIJOO, 2010, p.56)

Assim, o design da configuração do experimento, sua estrutura e aplicação, deu-se na executabilidade do *software PsyToolKit* (STOET, 2010; 2017), que possibilita a realização on-line e segura dos participantes, para fins de pesquisa. Além deste, o *software RStudio* (R Core Team, 2020) foi utilizado durante a fase de análise dos dados, para conferir os resultados qualitativos, quantitativos, estatísticos e inferenciais deste estudo.

No que tange à observação dos efeitos durante a análise com o Modelo Linear Misto foi utilizado a função *Imer4* (versão 1-1-7 de Bates *et al.*, 2014), em que, para a análise, os efeitos fixos são: os tipos de gênero textual - (1) jornalístico; e, (2) literário. e, os tipos de tradução - (1) tradução automática; (2) tradução humana; e (3) pós-editadas. Em relação aos efeitos aleatórios, as unidades de análise observadas seguem da seguinte forma: (1) o perfil dos participantes; e (2) as sentenças.

Antes da aplicação do experimento, evidencia-se que foi realizado um teste piloto com 4 participantes do grupo de pesquisa do Laboratório de Fonética e Multilinguismo (LabFoM) da Universidade Federal do Ceará (UFC), para averiguação de possíveis erros durante a execução do experimento no *software PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017). Esse teste foi importante, pois nos permitiu observar alguns erros de imagem de tela, para ajustes e configuração das sentenças de traduções, tornando-as, visualmente, mais adequadas à leitura dos participantes.

⁴² Em referência ao ambiente do *software RStudio*.

Acerca dos *softwares PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017) e *RStudio* (R Core Team, 2020), discutiremos nas subseções seguintes - 3.5.1 e 3.5.2, as projeções do experimento, bem como a funcionalidade das ferramentas.

3.5.1 *PsyToolkit*

O programa *PsyToolkit*⁴³ (STOET, 2010; 2017) abriga sugestões diversas às proposições de estudos acadêmicos. O *PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017) compõe um site do tipo *one-stop* que apresenta, assim, alternativas executáveis para fins de pesquisa, especialmente no tocante às projeções de análise cognitiva e da personalidade.

Essa ferramenta digital de utilização gratuita engloba a coleta e análise de dados de forma on-line, possibilitando a projeção e execução de experimentos e também de questionários, em caráter *off-line*. Além disso, o programa dispõe de uma interface de pesquisa multilíngue que utiliza recursos de software livre, e oferece uma coleta e armazenamento dos dados, de forma confiável e profissional, sendo, portanto, direcionado ao uso da comunidade acadêmica.

Sendo assim, é necessário que o idealizador do experimento registre uma conta e se torne usuário, acessando a ferramenta para projeção e elaboração dos experimentos e/ou questionários. O ambiente virtual é gratuito e baseado na web, propiciando uma navegação on-line sem a necessidade de softwares adicionais, e portanto, sem *plugins*⁴⁴.

Além disso, o site oferece exemplos variados e cedidos para cópia do usuário, disponibilizando bibliotecas de pesquisas e experimentos acessíveis que auxiliem na elaboração de projeções. À vista desta perspectiva, a executabilidade da tarefa de tradução acompanhou o condicionamento do programa, utilizando, assim, os recursos disponíveis que o site oferece para a transcorrência on-line, de modo que a programação da tarefa de tradução seguiu a linguagem de programação do próprio software.

Dessa forma, antes de inserir as etapas da tarefa de tradução, criamos uma conta individual para utilizar a plataforma e usufruir dos recursos disponíveis. Adicionalmente, destacamos que, em paralelo à projeção do experimento, a Profa. Dra. Pâmela Freitas Pereira

⁴³ Link de acesso: <<https://www.pytoolkit.org/>>. Ressalta-se que as informações apresentadas acerca da ferramenta foram retiradas dessa fonte de acesso, ou seja, do próprio site do programa.

⁴⁴ Plugins se referem a programas de computador utilizados para adicionar funções a outros programas maiores (ver: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Plug-in>>).

Toassi desenvolveu um minicurso prévio no grupo de pesquisa - *Plibimult*⁴⁵, acerca desta plataforma, com um passo-a-passo de como utilizar e programar as tarefas.

Posto isto, a elaboração, a projeção e a execução da tarefa experimental puderam transcorrer de forma tranquila, apesar de estar limitada às configurações de elaboração do tipo mais objetivas, sem uma abrangência às alternativas de questões subjetivas, exceto em formatos de questionários.

Mesmo assim, todas as etapas puderam ser cumpridas no próprio *software* - (1) leitura do TCLE; (2) questionário biográfico; (3) tarefa de tradução, e (4) link para acesso do teste de vocabulário. Em relação ao teste receptivo de vocabulário, o link era disponibilizado ao final da tarefa, o qual já direcionava o participante, à realização desta última etapa.

3.5.2 RStudio

O *RStudio* (R Core Team, 2020) compõe um software livre e gratuito com desenvolvimento integrado à linguagem de programação, para projeção de gráficos e dados estatísticos (LIMA JR; GARCIA, 2020). Lima Jr e Garcia (2020) destacam a plataforma *R*, como o programa de estatística mais utilizado nas projeções de análises estatísticas na área das ciências, pela rapidez, e, também, pela robustez. Além disso, eles enfatizam que seu “código aberto permite aos usuários criarem pacotes com funções customizadas às suas análises” (LIMA JR; GARCIA, 2020, p.02).

Tratando-se da utilização de linguagens de programação, leva-se em consideração “a vantagem de permitir a reprodutibilidade das análises realizadas de modo mais transparente e mais fácil, sem custos maiores para quem está auditando a análise.” (GODOY, 2019, p.03). Em complemento, Godoy (2019, p.03) destaca ainda a esse respeito que “o uso de linguagens de programação também permite que anotemos nossas decisões no próprio código. Isso permite que, anos depois, lembremos porque tomamos determinadas decisões durante nossa análise.”

Nesse sentido, as vantagens de análises realizadas, neste caso - no *R*, permite-nos auditar os dados analisados, além de guardá-los em um projeto dentro do próprio programa, retomando, assim, em outros momentos, seja para dar continuidade à pesquisa, ou para dar referência em outras projeções.

⁴⁵Grupo de pesquisa - Processamento de Bilingues e Multilingues (Plibimult). No entanto, passou a se chamar LabFom - Laboratório de Fonética e Multilinguismo da Universidade Federal do Ceará (UFC).

O software *RStudio* (Equipe Studio, 2020; R Core Team, 2020) utilizado nas análises da coleta de dados do estudo provinha da versão disponibilizada gratuitamente em site⁴⁶, para *Windows 10/11* e instalação em *desktops* - versão: 2022.12.0-353. A instalação transcorreu sem problemas para o uso e rodagem dos dados do experimento da pesquisa para a realização da análise.

3.6 Análise preliminar dos dados

A execução do experimento no *PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017) foi projetada tendo em vista uma sequência hipotética de resposta para cada uma das quarenta (40) sentenças, a fim de compararmos com o registro da ordem de *ranking* selecionada pelos participantes. Essa sequência da resposta correspondia, numericamente, aos tipos de alternativas de tradução, sendo (1) pós-edições, (2) humanas e (3) automáticas.

Nesse sentido, essa resposta hipotética funcionou como um gabarito, apesar de não ter sido considerada resposta certa ou errada para cada sentença. Logo, a projeção hipotética para a ordem de *ranking* das alternativas representou uma forma de controle em nossa coleta dos dados, para efeitos de comparação com a ordem apontada como resposta pelo participante. Sendo assim, em termos de escala de *ranking* (a que adotamos nesse estudo) - *mais adequada*, *adequada* e *menos adequada*, às pós-edições (1) indicavam as opções mais adequadas, as traduções humanas (2), as adequadas, e as automáticas (3), as menos adequadas.

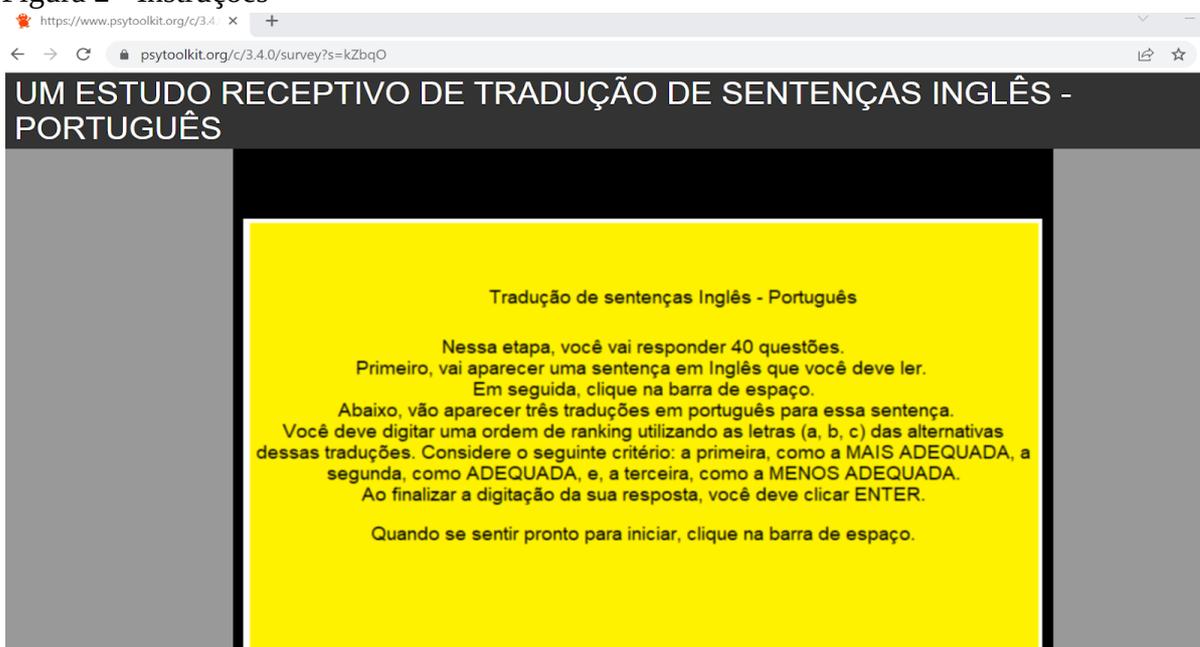
Vale registrar que essas traduções, da nossa resposta hipotética, foram projetadas no *PsyToolkit* sem seguir a mesma ordem sequencial, ou seja, não repetiam as mesmas sequências em suas alternativas de resposta. Para efeito da intenção de análise das hipóteses da pesquisa, e para o nosso registro de controle na coleta dos dados, indicamos, então, de forma numérica essas traduções, sendo - (1) as pós-editadas, (2) as traduções humanas e (3) as automáticas.

Além disso, as quarenta (40) sentenças em inglês, com suas alternativas de resposta, também não seguiram uma ordem sequencial ao serem apresentadas na tela do experimento, de modo que os gêneros de texto - jornalístico e literário - surgiam, aleatoriamente, ao participante. Essa decisão em misturar as sentenças foi importante para evitar induzir o participante em seu registro das respostas.

⁴⁶Link do download do *RStudio*: <<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>>.

Na tarefa de tradução foi solicitado ao participante que registrasse a sua sequência de *ranking*, ou seja, sua resposta, em formato de letras - *a*, *b* e *c*. Nesse sentido, o participante apontaria uma ordem de sequência das alternativas como resposta, por exemplo - *abc*, *bca*, *cab*, conforme a ordem que lhe fosse mais adequada. Todas essas informações foram orientadas antes da realização do experimento, na parte de instruções, como apresentamos na figura 2, em que constava:

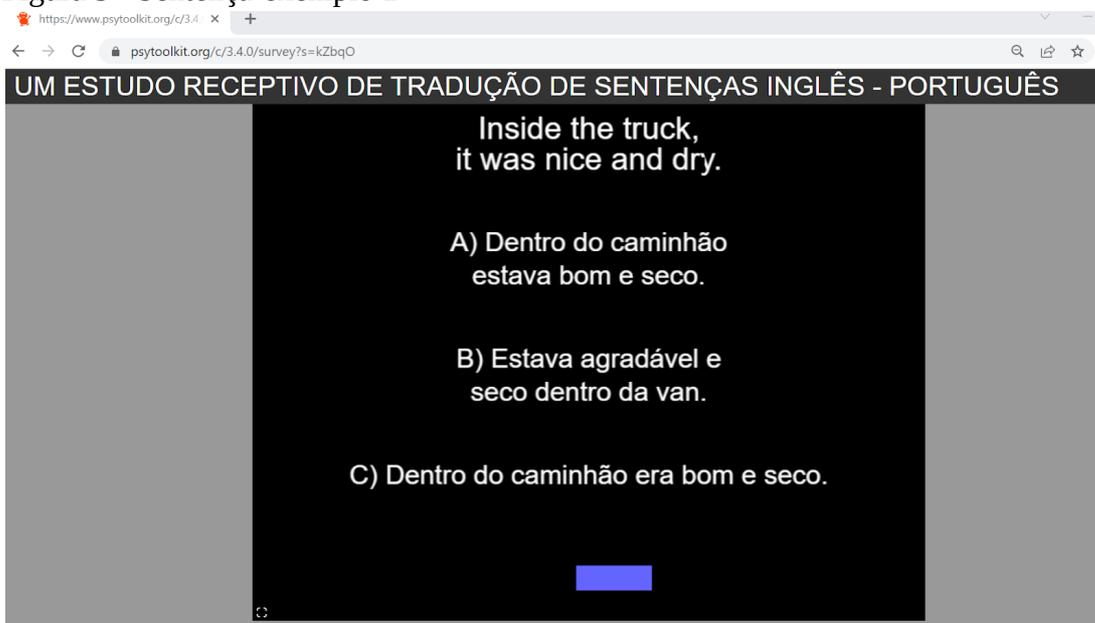
Figura 2 - Instruções



Fonte: elaborada pela própria autora (imagem retirada do experimento, no *PsyToolkit*).

Para demonstração de como o participante registrava sua ordem de sequência de traduções em cada uma das quarenta (40) sentenças, apresentamos duas figuras-modelo, as quais foram retiradas do experimento:

Figura 3 - Sentença-exemplo 1

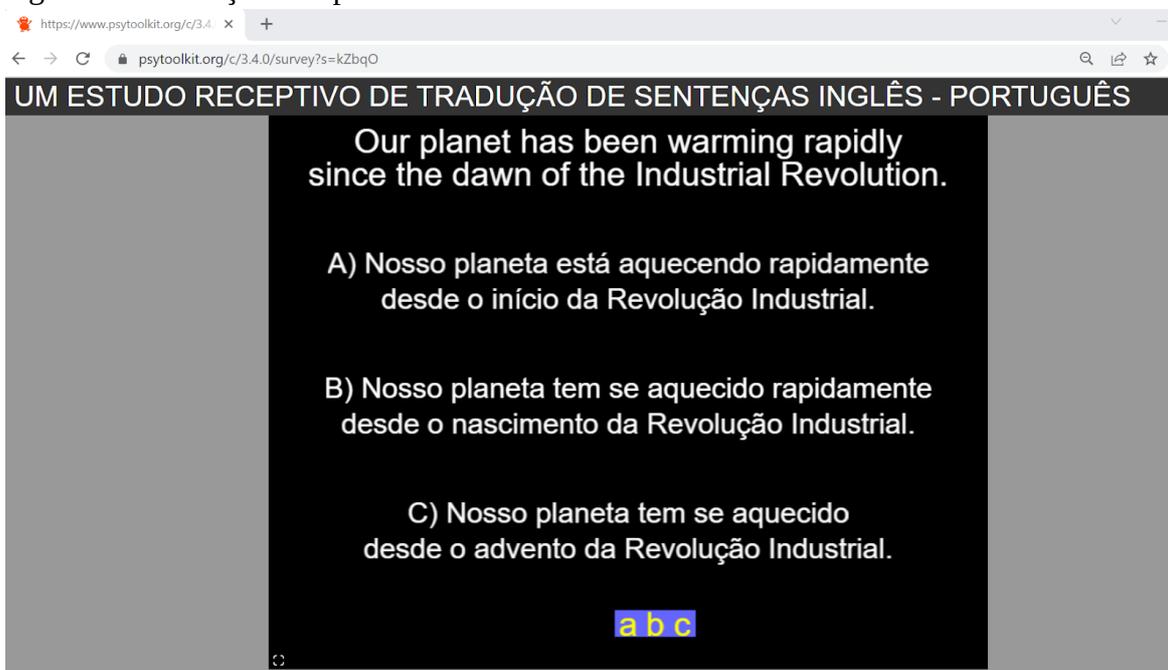


Fonte: elaborada pela própria autora (imagem retirada do experimento, no *PsyToolkit*).

Na figura 3, na sentença do gênero literário, a resposta do participante era registrada neste espaço em azul, no qual ele registraria as teclas - a, b e c, seguindo a ordem, da mais adequada, para a adequada e a menos adequada, conforme foi orientado antes da realização da tarefa, em instruções.⁴⁷ As respostas ficavam registradas, conforme se vê na figura abaixo:

⁴⁷ As instruções correspondem à tela de orientações prévias antes da realização da tarefa de tradução. Ver figura 2.

Figura 4 - Sentença-exemplo 2



Fonte: elaborada pela própria autora (imagem retirada do experimento, no *PsyToolkit*).

Na figura 4 temos uma sentença do tipo jornalístico e uma sequência de resposta registrada, segundo as instruções do experimento. Salienta-se que essa imagem retirada não é de nenhum registro dos participantes da pesquisa, contudo, apresentada, nesta subseção, apenas para efeito de demonstração, sendo inserida uma resposta aleatória da própria autora, já que se trata de uma sentença-modelo.

Desse modo, para cada uma das (40) sentenças do experimento, havia uma projeção hipotética esperada de resposta - para nosso controle comparativo, e um registro do participante. Ressalta-se que os participantes não tinham conhecimento dos tipos de traduções - pós-editadas, humanas e automáticas, mas registraram suas respostas de *ranking*, segundo a escala que adotamos - *mais adequada*, *adequada* e *menos adequada*.

Durante a coleta dos dados individuais no software *PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017), dos trinta e sete (37) participantes, três (3) deles tiveram que ser excluídos, por motivo de erro na computação do padrão de respostas esperado, que foi logo verificado nas respostas inicialmente coletadas. Logo, ao apontarem a ordem de *ranking*, dois (2) desses participantes não registraram uma ordem de sequência (exemplo: *abc*), porém, apenas indicaram uma alternativa, por uma letra, sendo esta, - *a*, *b*, ou *c*. O outro participante, além de conter esses mesmos desvios do padrão de resposta esperado, também apresentou algumas respostas coletadas com *bugs*, em que ao invés de sair a resposta de *ranking*, saiu a palavra *taxi*.

Seguidamente, a coleta dos dados no *PsyToolkit* (STOET, 2010) resultou na elaboração de três (3) tabelas no excel, para a inserção posterior da tabela principal no *RStudio* (R Core Team, 2020). As tabelas foram: (1) tabela do questionário biográfico, (2) tabela geral dos participantes com os dados de resposta do questionário biográfico, das sentenças escolhidas e do tempo de resposta, e a (3) tabela geral dos participantes - *Ps*, que chamamos de tabela dos *Ps*, pois para cada participante adotamos as siglas seguindo a ordem crescente: P1, P2, P3, e assim por diante, até chegar no P27. Desse modo, pudemos preservar a identidade de todos os participantes.

Além disso, vale registrar que para a elaboração final da tabela (3), a tabela dos *Ps*, foram abertas ao todo trinta e quatro (34) páginas individuais de tabelas, no *excel*, que correspondem a cada participante, para organização, controle e registro dos dados dessa coleta final. Essa divisão foi importante, porque pudemos realizar outra “triagem” dos dados que ainda estavam fora do padrão de resposta sugerida nas instruções do experimento.

Sendo assim, com a tabela (3) dos *Ps*, pudemos constatar que do total dos trinta e sete (37) participantes recrutados, vinte e sete (27) puderam ter todos os dados validados, ou seja, dentro desse padrão esperado para a coleta dos dados. Na tabela geral dos *Ps* foi registrado, ao todo, mil e oitenta linhas (1080), das quais, cada linha chamaremos de *trial*. Dessa forma, para registro eram: (40) *trials* por participante, do total de (27) participantes, computando, assim, mil e oitenta (1080) *trials*, como dados de análise.

Para a realização da análise no *R*, foi importada, então, essa tabela do excel, a tabela (3) dos *Ps*. Mesmo assim, alguns *trials* apresentaram erros, de modo que: (2) *trials* foram excluídos, porque a resposta estava fora do padrão - (exemplo 332 - o número 3 se repetiu); um (1) *trial* foi corrigido, porque o participante digitou *sbc*, sendo o *s* provavelmente o *a*; um (1) outro *trial* foi excluído, porque tinha um tempo de resposta muito alto, e poderia apontar algum erro, e por fim, (1) um *trial* também foi excluído, pois por algum motivo estava sem resposta no excel, apresentando apenas a lacuna em branco. Dessa forma, com os 4 *trials* excluídos ficaram computados para dar sequência à análise dos dados, mil e setenta e sete (1076) *trials*.

Adicionalmente, após realizarmos uma análise descritiva com esses dados, verificou-se a ocorrência de *outliers*⁴⁸, os quais estavam trazendo divergências nas análises e precisaram ser excluídos. Para isso, foi criado um subconjunto no *R* (R Core Team, 2020),

⁴⁸ Possíveis dados com desvio alto na variância de distribuição - faz parte da inspeção dos dados (GODOY, 2019);

para cada condição a ser analisada - jornalística e literária. Logo, todos os dados que estavam com desvio padrão⁴⁹ (*2sd*) acima ou abaixo da média foram retirados.

Na condição jornalística foram computados quinhentos e dezoito (518) *trials*, sendo excluídos dezenove (19) *trials* de um total de quinhentos e trinta e sete (537) *trials*, enquanto na literária ficaram quinhentos e dezoito (518) *trials*, dos quais vinte e dois (22) *trials* foram excluídos de um total de quinhentos e quarenta (540) *trials* dessa condição. Unificando essa quantidade de *trials* dessas condições, tivemos, então, um total de mil e trinta e cinco (1036) *trials* computados, para, enfim, prosseguirmos com a análise.

Assim, no capítulo quatro - *Resultados*, detalhamos os resultados da tarefa de tradução aplicada nesta pesquisa, considerando as variáveis investigativas, os quais se alinharam às análises apontadas no *R* (R Core Team, 2020).

⁴⁹ No *R* referenciamos por *2sd*.

4 RESULTADOS

Nesta seção apresentamos as análises realizadas para descrever os resultados da pesquisa, de acordo com os instrumentos utilizados durante a execução do experimento reportado no capítulo 3. Expomos, também, de que modo ocorreu o tratamento dos dados para a importação da tabela, realizada no *excel*, após a coleta dos dados no *PsyToolkit* (STOET, 2010; 2017), sendo a unidade de análise para a leitura no software *R* (R Core Team, 2020).

Conforme já mencionado, o experimento realizado constituiu da aplicação de uma tarefa de tradução que indicasse o tipo de tradução mais escolhida entre as três (3) alternativas de resposta - (1) tradução automática, (2) tradução humana, e (3) tradução pós-editada, segundo a preferência do participante - tradutores, professores de inglês não-tradutores, e tradutores que também são professores de inglês. A partir dessa análise, indicamos uma ordem de ranking desses tipos de tradução. Essa tarefa foi projetada com quarenta (40) sentenças em inglês, sendo vinte (20) do gênero textual jornalístico e vinte (20) do literário.

Nesse sentido, as variáveis para a observação dos efeitos (GIL, 2008) na tarefa realizada se dividiram em independentes e dependentes, estas as mensuráveis. A tabela 7 informa por grupo de variáveis, as que embasaram nossa investigação:

Tabela 7 - Variáveis do estudo

Variáveis do estudo	
Variáveis independentes	Variáveis dependentes
→ Ocupação profissional do participante (tradutor; e, tradutor e professor de LI/ professor de LI - não-tradutor);	→ A escolha do participante;
→ O tipo de texto das sentenças (jornalístico e literário);	→ Tempo de resposta durante a tarefa.
→ O tipo de tradução das sentenças (automática, humana e pós-editada).	

Fonte: elaborada pela autora.

Para a realização da investigação empírica foram consideradas as seguintes hipóteses: (1A) *A tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário;* (1B) *A tradução automática será a preferida pelos participantes no gênero*

jornalístico, e (2) A tradução pós-editada indicará um tempo de resposta maior no gênero jornalístico, e a tradução automática, no literário.

Em relação à hipótese (1A) - *A tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário*, embasamo-nos nos estudos experimentais que indicam a pós-edição como uma melhoria à produção tradutória (ALVES *et al.*, 2016; FONSECA, 2016; KOEHN, 2009, PLITT E MASSELOT, 2010; FREDERICO *et al.*, 2012; FLOURNOY E DURAN, 2009; GREEN *et al.*, 2013).

No que diz respeito à hipótese (1B) - *A tradução automática será a preferida pelos participantes no gênero jornalístico*, amparamo-nos na relevância da TA para o processo tradutório, e na melhoria das traduções automatizadas (PYM, 2020; WAY, 2018). Por fim, para a hipótese dois (2) - *A tradução pós-editada indicará um tempo de resposta maior no gênero jornalístico, e a tradução automática, no literário*, consideramos os estudos que contrastavam o custo-benefício e o processo de tradução (O'BRIEN, SIMARD E GOULET, 2018; FONSECA, 2016; SEKINO, 2015).

Partindo das hipóteses (1A), (1B) e (2) e das variáveis do estudo, os resultados da pesquisa realizada se configuram em qualitativos e quantitativos e seguem na forma de análise estatística descritiva e inferencial, para a interpretação dos dados. As técnicas para essa análise, como já apontado no capítulo 3, foram o teste Qui-Quadrado (Pearson, 1900) e o Modelo Linear Misto (BATES *ET AL*, 2014).

Dessa maneira, para apresentação e organização das análises realizadas, dividimos essa seção em: (4.1) *Análise descritiva descritiva*, com as subseções (4.1.2) *Escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais - jornalístico e literário*, (4.1.2) *Tempo de resposta durante a realização do experimento*, que foi subdividida em (4.1.2.1) *Histogramas do RT dos dados crus*; (4.1.2.2) *Tabelas do RT da nova variável* e (4.1.2.3) *Boxplots comparativos dos dados*, para uma melhor exposição dos resultados. Na sequência, a subseção (4.1.3) *Perfil dos participantes na escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais*, e em seguida, temos a (4.2) *Análise inferencial*. Por fim, a (4.3) *Discussão*.

4.1 Análise Descritiva

Partindo das considerações na análise preliminar dos dados, para a apresentação dos resultados obtidos, esta subseção se divide em: (4.1.1) *Escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais - jornalístico e literário*; (4.1.2) *Tempo de resposta durante a realização do experimento*, com as subdivisões (4.1.2.1) *Histogramas do RT dos dados*; (4.1.2.2) *Tabelas*

do RT da nova variável e (4.1.2.3) *Boxplots comparativos dos dados*. Por fim, temos a subseção (4.1.3) *Perfil dos participantes na escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais*.

4.1.1 Escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais - jornalístico e literário

No que diz respeito à escolha dos participantes na tarefa de tradução, em relação às sentenças de alternativas de resposta - (1) traduções automáticas cruas, (2) traduções humanas, e (3) pós-edições, apresentamos, na tabela 8 e no gráfico 1, a ordem de ranqueamento resultante desta tarefa, considerando os gêneros textuais: (1) jornalístico e (2) literário. Esclarecemos que o cálculo do resultado desse ranqueamento se baseou na quantidade dos *trials* em que os tipos de traduções foram registradas pelos participantes, sendo, portanto, calculado um percentual em cima dos *trials* que continham tais seleções - desses tipos de tradução - sob o total dos *trials* computados na planilha dos dados coletados, conforme cada gênero textual.

Desse modo, a ordem de *ranking* foi considerada mediante a quantidade de vezes que o tipo de tradução - se humana, se automática e se pós-editada - foi indicado pelos participantes, em cada gênero de texto das sentenças utilizadas na atividade experimental. Assim, a variável *Escolhas por condição* se refere à condição do gênero textual - se jornalístico e se literário, conforme a seleção que foi indicada pelos participantes, em relação aos três (3) tipos de tradução apresentados nesses gêneros, para a recepção da sentença em inglês. Abaixo, apresentamos a tabela 8:

Tabela 8 - Análise estatística descritiva - variável dependente (escolhas por condição - gênero textual)

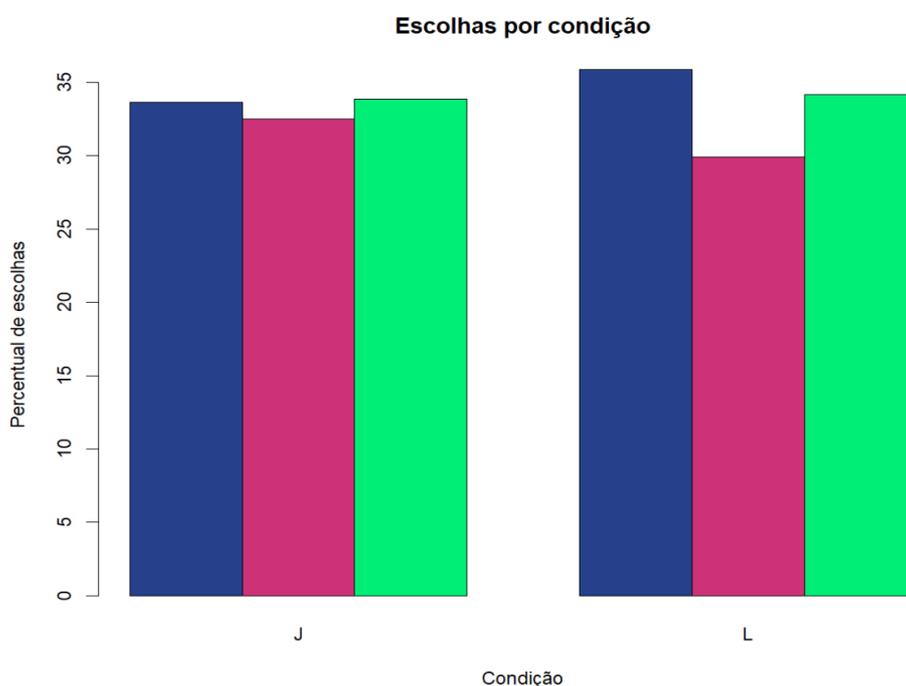
Análise estatística descritiva - variável dependente (Escolhas por condição - gênero textual)				
Tipo de tradução	Gênero textual			
	Jornalístico		Literário	
	Número inteiro	%	Número inteiro	%
Automática	174	33,7	186	35,9
Humana	168	32,5	155	29,9
Pós-editada	175	33,8	177	34,2

Total dos <i>trials</i>	517	100	518	100
--------------------------------	-----	-----	-----	-----

Fonte: elaborado pela própria autora

Na tabela 8, observamos que de um total de quinhentos e dezessete (517) *trials*, a escolha dos participantes correspondeu, no gênero jornalístico, a 33,7% para as traduções automáticas, 32,5% às traduções humanas e 33,8% às traduções pós-editadas. Em relação, ao gênero literário, dos quinhentos e dezoito (518) *trials*, 35,9% foram equivalentes às traduções automáticas, 29,9% às traduções humanas e 34,2% para as pós-edições. Tais dados podem ser representados graficamente, da seguinte maneira:

Gráfico 1 - escolhas por condição - gênero textual



Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*).

Observação: A cor azul corresponde à tradução automática, a cor violeta, à tradução humana, e a cor verde, às pós-edições, nessa ordem: A-H-P, sendo (A) - automática; (H) - humana; e, (P) - pós-editada. As letras (J) e (L) representam, respectivamente, o tipo de gênero textual: jornalístico e literário.

Visualmente, os dados do gráfico 1 apontam as escolhas dos tipos de tradução conforme cada gênero textual. No gênero jornalístico, as pós-edições (P) e as traduções automáticas (A) computaram uma porcentagem quase similar, sendo que as pós-editadas registraram em torno de 33,8%, e as automáticas, 33,7% enquanto as traduções humanas apontaram 32,5%. Em relação ao gênero literário, as automáticas indicaram 35,9%, as

pós-edições 34,2%, e as humanas pontuaram 29,9%, um percentual um pouco menor do que as outras, e também quando comparadas ao gênero jornalístico.

Dessa maneira, as tabelas 9 e 10 para essa ordem de *ranking*, segundo esses resultados obtidos, estão representadas da seguinte forma:

Tabela 9 - Ranqueamento no gênero jornalístico

Ranqueamento no gênero jornalístico		
Tipo de tradução	Porcentagem	Ordem de <i>ranking</i>
Pós-edições	33,8%	1
Automáticas	33,7%	2
Humanas	32,5%	3

Fonte: elaborado pela própria autora.

A ordem de *ranking* das sentenças escolhidas pelos participantes, no gênero jornalístico, aponta quase o empate entre as traduções pós-editadas e automáticas. No entanto, para uma ordem de *ranking*, as pós-edições foram as mais indicadas, seguidas das automáticas, e por último das traduções humanas. Em relação ao gênero literário, pontuou-se:

Tabela 10 - Ranqueamento no gênero literário

Ranqueamento no gênero literário		
Tipo de tradução	Porcentagem	Ordem de <i>ranking</i>
Automáticas	35,9%	1
Pós-edições	34,2%	2
Humanas	29,9%	3

Fonte: elaborado pela própria autora.

A tabela 10, correspondente ao gênero literário, apresentou o ranqueamento das traduções, segundo as escolhas dos participantes, diferindo do que foi apontado no gênero jornalístico, sendo essa ordem na sequência: (1) traduções automáticas, (2) pós-edições, e (3) traduções humanas. Na subseção seguinte, expomos os resultados em relação à variável dependente (VD), tempo de resposta.

4.1.2 Tempo de resposta durante a realização do experimento

O tempo de resposta durante a realização da tarefa de tradução corresponde ao tempo que o participante despendeu na leitura e na seleção do tipo de tradução, para a recepção da sentença em inglês. Esse tempo decorrido equivale a análise da variável dependente, representada pela sigla (RT⁵⁰).

Contudo, em relação a essa variável, para a apresentação da análise dos dados, levaremos em consideração, também, uma nova variável. Tendo em vista que havia sentenças que diferiam em relação ao tamanho - com palavras que eram maiores e levavam mais tempo para serem lidas, adotamos uma nova variável para que fosse comparado esse tempo de leitura, tendo em conta a divisão do número de caracteres dessas sentenças. Desse modo, a nova variável para comparar os dados no *R* se chamou (*RT_M_C*), que representou, dessa forma, o tempo de resposta pelo número médio de caracteres.

Nesse sentido, para observar a distribuição do tempo de resposta - RT, sem essa divisão dos caracteres da nova variável, apresentaremos os histogramas relativos aos dados crus dos RT. Adicionalmente, expomos as tabelas com a distribuição dos RTs na nova variável (*RT_M_C*), e por último, os boxplots de comparação.

Desse modo, a fim de uma melhor organização para descrição desses dados, dividimos essa subseção em (4.1.2.1) *Histogramas do RT dos dados*; (4.1.2.2) *Tabelas do RT da nova variável* e (4.1.2.3) *Boxplots comparativos dos dados*.

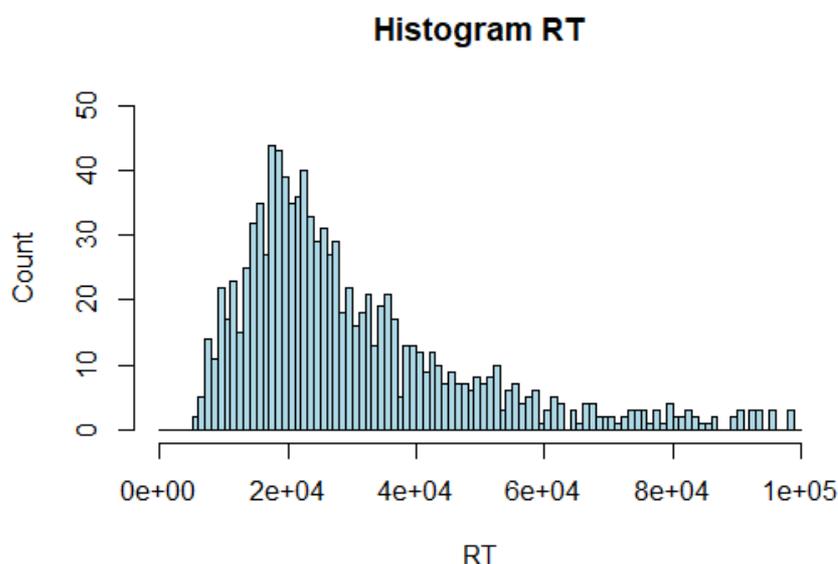
4.1.2.1 Histogramas do RT dos dados

O histograma compõe uma ilustração de como resultou a distribuição dos dados, graficamente, em relação às análises encontradas no nosso estudo. Nos histogramas dos gráficos, 2, 3 e 4, apresentamos a distribuição do tempo em milissegundos em relação à frequência de vezes que houve *trials* para um determinado RT, durante a tarefa realizada.

Posto isto, temos o histograma 1, no gráfico 2, com esses dados na tarefa de tradução, em conjunto com os tipos de gênero textual - jornalístico e literário; e, em seguida, os dois (2) histogramas por divisão de gênero textual - (1) gênero jornalístico e (2) o gênero literário.

Nos gráficos 2, 3 e 4, o tempo foi registrado em milissegundos, e aparece na seguinte forma de leitura - (exemplo: 2e + 04 = 20.000ms = 20s):

⁵⁰ Reaction time (RT), para análise do tempo de resposta.

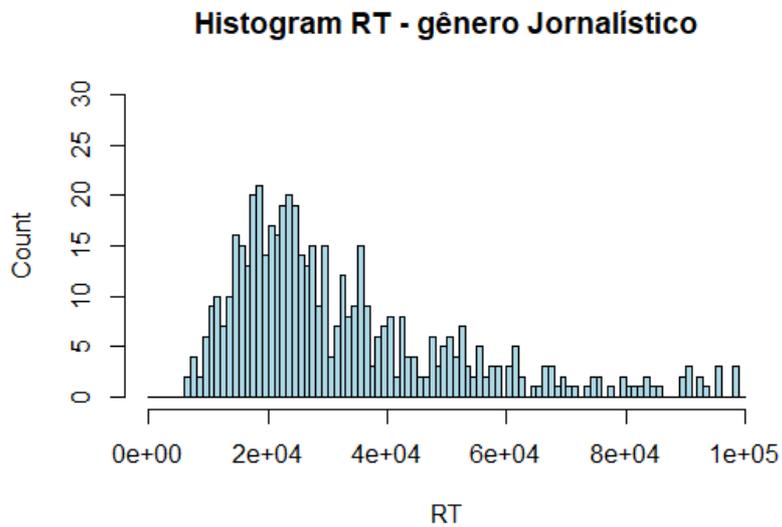
Gráfico 2 - Histograma *reaction time*

Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

No histograma 1, Gráfico 2, temos a distribuição do tempo de resposta corresponde ao RT da variável dos dados, no conjunto dos dois gêneros textuais analisados. No gráfico, *count* representa a frequência de vezes que houve *trials* (dados) conforme o tempo de resposta - RT registrado. Observa-se uma maior concentração de dados, mais de 40 trials com um RT em torno de 20 segundos (20s) e menos de 10 trials com um RT de 60 segundos (60s).

Agora, vamos verificar essa distribuição dos RTs em relação aos *trials* dessas sentenças, nos gráficos 3 e 4 contendo os histogramas (2) e (3) com os gêneros textuais separados - jornalístico e literário, observando o tempo de resposta no que se refere a cada um deles na tarefa de tradução:

Gráfico 3 - Histograma *reaction time* no gênero jornalístico

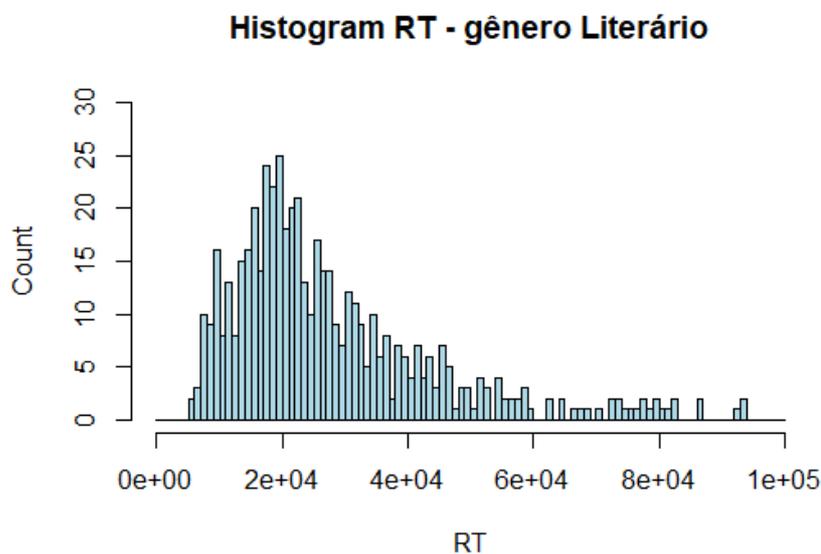


Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

No histograma do RT das sentenças da tarefa de tradução do experimento, Gráfico 3, no gênero jornalístico, observamos que houve mais de 15 trials com um RT de 20s, e menos de 5 trials com um RT de próximo aos 80s.

Agora, vamos observar o histograma correspondente ao gênero literário, cujas sentenças eram, em geral, menos longas.

Gráfico 4 - Histograma *reaction time* no gênero literário



Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

No histograma do gráfico 4, do gênero literário, verificamos um tempo de resposta maior um pouco mais elevado, com alguns picos, quando comparado ao gráfico 3, do gênero jornalístico. Observamos nesse gráfico 4 que houve mais de 20 trials com um RT em 20s, menos de 10 trials no intervalo de 40s e menos de 5 trials com um RT em torno de 80s.

Essa variação de tempo pode estar relacionada ao tipo de linguagem utilizada nesse gênero textual, apesar das sentenças não serem tão longas. A linguagem menos objetiva desse gênero está ligada ao contexto comunicativo, ocasionando ao participante um tempo de resposta maior no momento de escolher a tradução mais adequada para a ordem de ranqueamento, entre as três (3) alternativas apresentadas.

Mesmo assim, em conferência aos dois últimos gráficos - 3 e 4, observamos que no histograma do tipo jornalístico houve uma incidência de frequência um pouco mais constante em sua curvatura, apesar de discreta, em relação ao RT do gênero literário, o que se justifica por conta de algumas sentenças - mais longas, com a quantidade de caracteres maior, demandarem durante a leitura, um tempo de resposta maior, ao longo da tarefa de tradução.

Na próxima subseção, apresentamos as tabelas com as unidades de medidas para o cálculo do tempo em relação ao custo demandado na leitura das sentenças, considerando para isso, o RT da nova variável - (RT_{M_C}), a qual tem por base a divisão do número médio de caracteres das sentenças.

4.1.2.2 Tabelas do RT da nova variável

As tabelas descritas nesta subseção apresentam o cálculo do tempo nas unidades de medidas da média, mínimo, máximo, alcance e desvio padrão, em relação ao RT da nova variável adotada - (RT_{M_C}), ou seja, tendo por base, a divisão do número médio de caracteres das sentenças da tarefa de tradução. Como já explicitado, esclarecemos que essa nova variável foi necessária para realizar a comparação estatística entre as sentenças que diferiam de tamanho, tendo em vista que palavras maiores levariam mais tempo para serem lidas, e desse modo, as sentenças mais longas, também.

Assim, para a exposição desses dados, dividimos as tabelas em: (1) (RT_{M_C}) da descritiva por gêneros textuais; (2) (RT_{M_C}) por escolha do tipo de tradução, sem separar por condição textual, e as duas outras, conforme cada gênero textual - (3) (RT_{M_C}) por escolha do tipo de tradução no gênero jornalístico e (4) (RT_{M_C}) por escolha do tipo de tradução no gênero literário.

Destacamos que os dados relativos ao tempo de resposta estão em milissegundos (ms). Vejamos cada tabela:

Tabela 11 - (*RT_M_C*) por gêneros textuais

Reaction time (RT) por gêneros textuais - por (ms)		
Medidas	Tipo de Gênero Textual	
	Jornalístico	Literário
Média	467	514
Desvio padrão	291	310
Mínimo	82,6	103
Máximo	1961	2671
Alcance	1878	2548

Fonte: elaborado pela própria autora (extraído dos dados do *RStudio*)

Na tabela 11, observa-se que o tempo de resposta foi um pouco maior em todas as medidas de cálculo, no gênero literário, o que pode estar relacionado com o tipo de linguagem utilizada nas sentenças desse gênero, apesar da quantidade de caracteres em cada sentença da tarefa de tradução. Nesse sentido, o máximo registrado no gênero jornalístico para o tempo de resposta foi de 1961 milissegundos (ms), enquanto 2671 (ms) corresponderam às leituras realizadas em sentenças do tipo literário. Já o mínimo foi de 82,6 (ms) para o jornalístico, e 103 (ms) no literário.

Em relação a tabela do RT - (*RT_M_C*) por escolha relativo ao tipo de tradução das alternativas de resposta das sentenças, temos que:

Tabela 12 - (*RT_M_C*) por escolha do tipo de tradução

Reaction time por tipo de tradução - por (ms)			
Medidas	Tipo de tradução		
	Automática	Humana	Pós-editada
Média	467	501	506
Desvio padrão	274	294	334
Mínimo	82,6	115	103

Máximo	1776	1814	2651
Alcance	1693	1699	2547

Fonte: elaborado pela própria autora (extraído dos dados do *RStudio*)

Os dados apontados revelam que nas traduções pós-editadas o tempo de resposta médio foi de 506 milissegundos (ms), enquanto nas humanas foi de 501 (ms), e o menor registrado foi nas traduções automáticas, com 467 (ms). O mínimo com menor tempo de resposta correspondeu às traduções automáticas, com 82,6 (ms), contudo o tempo de resposta maior foi observado nas traduções humanas, com 115 (ms), enquanto nas pós-editadas se registrou 103 (ms). Mesmo assim, o máximo de tempo foi observado nas pós-editadas, com 2651 (ms), seguidas das traduções humanas com 1814 (ms), e por último, as automáticas com 1776 (ms).

Agora, apontaremos, com mais detalhes, os resultados dessa distribuição do cálculo das medidas em cada um dos tipos de gênero textual, de forma separada:

Tabela 13 - (*RT_M_C*) por escolha do tipo de tradução, no gênero jornalístico

Tempo de resposta por tipo de tradução - por (ms)			
Medidas	Tipo de tradução		
	Automática	Humana	Pós-editada
Média	424	510	470
Desvio padrão	264	307	298
Mínimo	82,6	115	128
Máximo	1776	1814	1961
Alcance	1693	1961	1833

Fonte: elaborado pela própria autora (extraído dos dados do *RStudio*)

Na tabela 13, do (*RT_M_C*) no gênero jornalístico, observamos que a média do tempo de resposta para as traduções humanas foi maior, com 510 milissegundos (ms), seguida das pós-edições, com 470 (ms), e por último, das traduções automáticas, com 424 (ms). Em relação ao mínimo, registrou-se 128 (ms) nas pós-edições, 115 (ms) nas traduções humanas, e 82,6 (ms) para as automáticas. Já o máximo foi de 1961 (ms) nas pós-edições, 1814 (ms) nas humanas, e 1776 (ms), nas traduções automáticas.

Paralelamente, vamos observar como esses cálculos foram registrados durante a leitura das sentenças, no gênero literário, na tabela 14:

Tabela 14 - (*RT_M_C*) por escolha do tipo de tradução no gênero literário

Tempo de resposta por tipo de tradução			
Medidas	Tipo de tradução		
	Automática	Humana	Pós-editada
Média	507	492	541
Desvio padrão	278	280	363
Mínimo	103	117	103
Máximo	1566	1618	2651
Alcance	1463	1501	2547

Fonte: elaborado pela própria autora (extraído dos dados do *RStudio*)

A tabela 14, correspondente aos resultados encontrados no (*RT_M_C*), da nova variável, com relação ao tipo de tradução no gênero literário, indicou que a média do tempo de resposta foi maior nas pós-edições, seguidas das traduções automáticas, e por último, das traduções humanas. No que diz respeito ao mínimo, as pós-edições e as traduções automáticas tiveram um resultado similar, com 103 milissegundos (ms), enquanto as traduções humanas computaram 117 (ms). Já para o máximo, as pós-edições apontaram expressivamente uma medida maior, com 2547 (ms), seguidas das traduções humanas, com 1618 (ms), e em terceiro, as automáticas, com 1566 (ms).

Posto isto, as tabelas 13 e 14, apontaram algumas diferenças relativas à ocorrência das medidas, conforme os tipos de gênero textual nas sentenças da tarefa de tradução. Observou-se que no gênero jornalístico, a média do tempo de resposta para as traduções humanas foi maior entre as três (3) alternativas de resposta, enquanto no gênero literário, foi um tempo menor em comparação às outras sentenças de tradução. Apesar disso, as pós-edições ocuparam um tempo máximo em ambos os gêneros literários, enquanto as traduções automáticas registraram uma medida mínima menor, embora tenham tido um resultado similar - tecnicamente igual às pós-edições, no gênero literário.

Os cálculos das unidades de medidas das tabelas 11, 12, 13 e 14 foram lidos no *RStudio* e importados para design simples de tabelas do *google docs*, conforme o tipo de

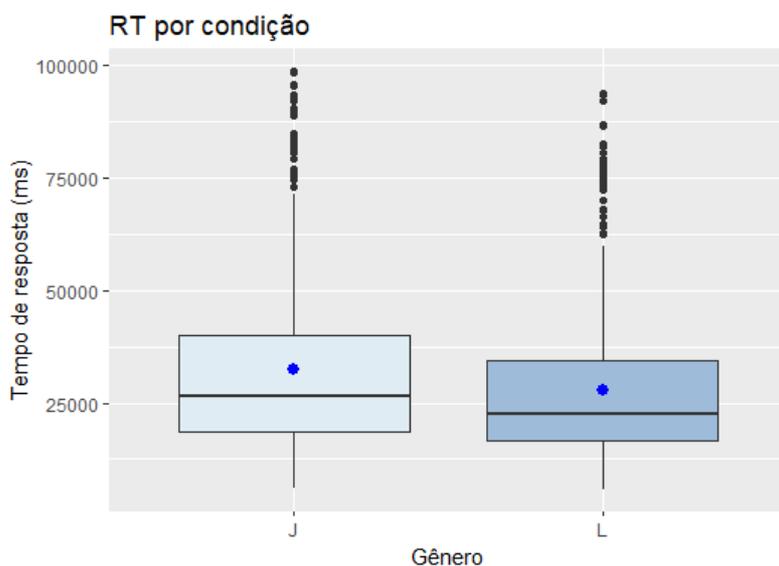
condição⁵¹ encontrada durante a investigação na análise descritiva dos dados. Na subseção seguinte, expomos os boxplots comparativos tanto para os dados crus do RT quanto para os dados da nova variável adotada - (*RT_M_C*).

4.1.2.3 Boxplots comparativos dos dados

Os boxplots⁵² dos RTs representam a variação dos dados crus, conforme vimos nos gráficos anteriores - 2, 3 e 4. Essa variação nos indica como a distribuição do tempo de resposta foi observada, conforme o gênero textual. Por meio dessa observação, podemos identificar os dados com variâncias distintas e apontar possíveis divergências.

Nesta subseção, apresentamos os boxplots dos registros obtidos durante a investigação dos dados crus do RT e também dos dados da nova variável adotada (*RT_M_C*), que teve por consideração a divisão do tempo de resposta pela média do número dos caracteres das sentenças. Assim, para uma melhor organização, damos a sequência dos boxplots na ordem: (1) boxplot do RT dos dados crus; (2) boxplot do RT com a nova variável (divisão dos caracteres); (3) boxplot do RT por escolha das sentenças (A-H-T); (4) boxplot do RT dos dados crus no gênero jornalístico; (5) boxplot do RT dos dados crus no gênero literário; (6) boxplot do RT dos dados crus, por participante.

Gráfico 5 - Boxplot do RT dos dados crus



⁵¹ A condição conforme o gênero textual; a escolha do tipo de tradução; e em cada gênero textual, separadamente.

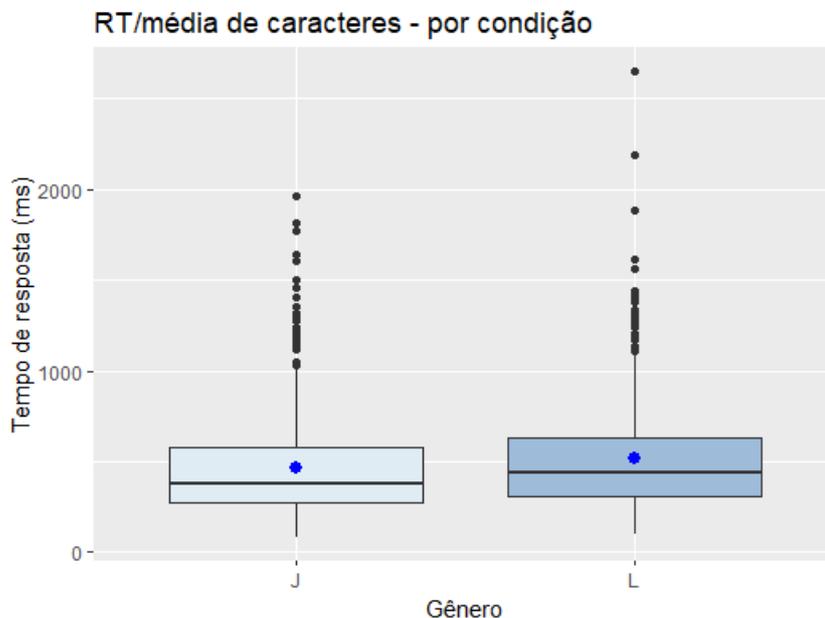
⁵² Boxplot representa um diagrama de caixa, em análises do tipo descritiva, e compõe uma ferramenta gráfica para indicar a variação dos dados observados.

Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

No gráfico 5, o tempo de resposta é contado em milissegundos conforme o tipo de condição textual que estamos observando - jornalístico (J) e literário (L). Os *boxes* - as caixinhas, representam a metade dos dados analisados, com $\frac{1}{4}$ inferior e $\frac{1}{4}$ superior para essa distribuição. A mediana é indicada pela linha que está no meio desses boxes e a bolinha azul é a média. Os pontinhos acima dos boxes apontam os *trials* da tarefa de tradução que tiveram mais desvios no experimento. Desse modo, observamos que no gênero jornalístico houve um tempo maior com relação aos *trials* durante a tarefa, quando comparado ao gênero literário. Apontou-se um pico próximo de cem (100s) segundos de variância no gênero jornalístico relativo à frequência desses *trials*, enquanto no literário, registrou-se dois pontinhos - *trials* de desvio entre os 75 (75s) e 100 segundos (100s).

Agora, vamos contrastar com o boxplot dos RT da nova variável adotada, considerando a divisão dos caracteres das sentenças:

Gráfico 6 - Boxplot do RT da nova variável (*RT_M_C*) - (com a divisão da média dos caracteres)



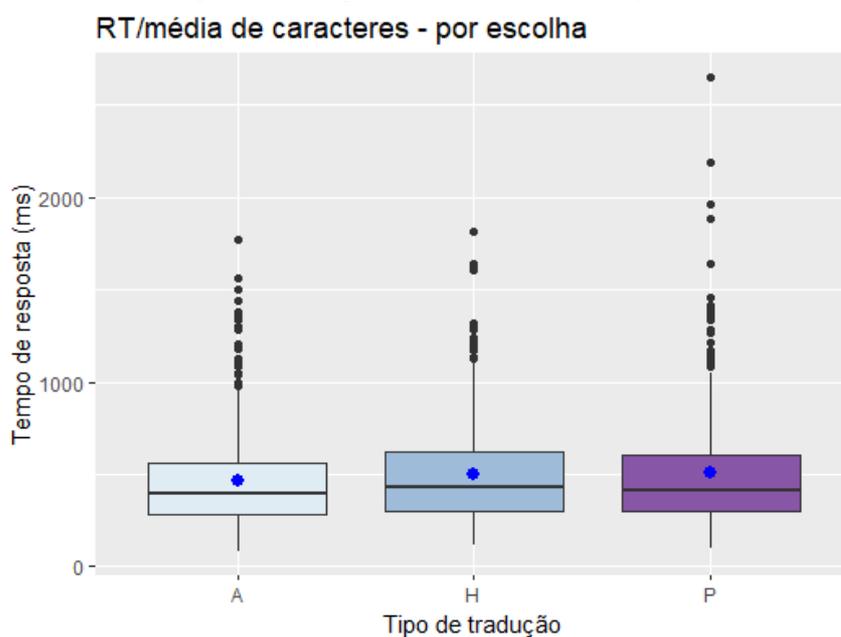
Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

Ao contrário do que mostrado no boxplot do gráfico 5, ao levarmos em consideração a nova variável adotada do RT - (*RT_M_C*), o gênero literário apontou alguns pontos de *trials* de desvio acima dos dois segundos (2s), indicando um maior tempo nesses *trials*, durante a realização da tarefa, em relação ao gênero jornalístico. Vale ressaltar que a

linha que está entre os boxes representa a mediana, e as bolinhas azuis sinalizam as médias do cálculo desses RTs. O padrão no tempo de resposta indica, no gênero literário, um maior fluxo entre o intervalo de um segundo (1s) e um segundo e meio (1,5s), apontando uma frequência de *trials* nessa distribuição. Similarmente, no gênero jornalístico, observou-se o mesmo para esse intervalo de tempo, porém o intervalo de frequência dos *trials* correspondeu a uma variância entre um segundo (1s) e dois segundos (2s), não sendo observados *trials* acima dos 2s.

Sequencialmente, vamos observar como ficou no boxplot do gráfico 7, o tempo de resposta de cada sentença de tradução escolhida durante a tarefa de tradução, em que as traduções automáticas correspondem a letra *A*, as humanas por *H*, e as pós-editadas com a letra *P*.

Gráfico 7 - Boxplot do RT por escolha das sentenças (A-H-P)



Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

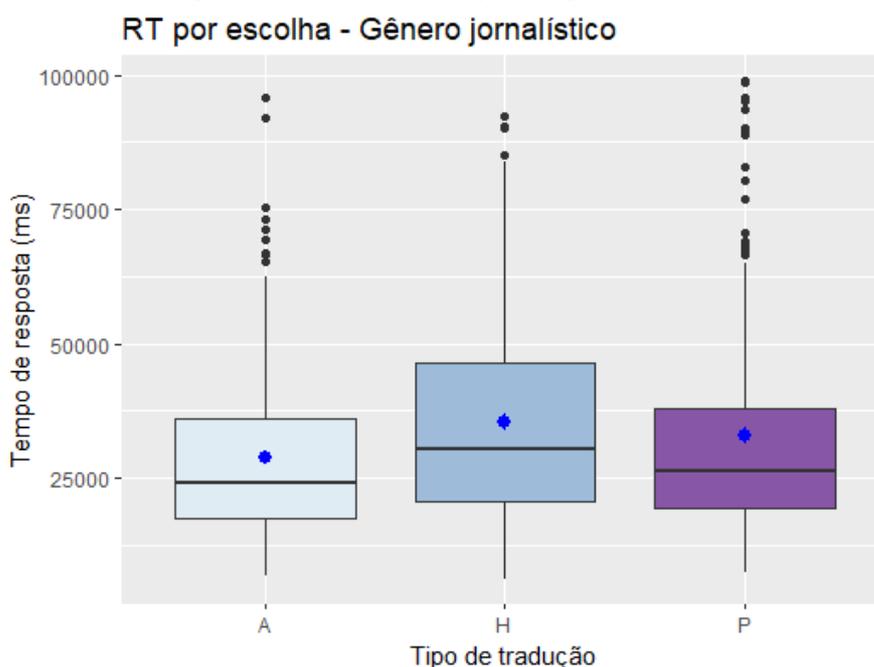
A interpretação segue do mesmo modo como nos gráficos 5 e 6, sendo os *trials* representados pelos pontinhos pretos para cada tipo de tradução das sentenças. Neste gráfico, observou-se *trials* com um desvio maior em relação ao tempo de resposta na escolha das traduções pós-editadas, quando comparadas às traduções automáticas e humanas. Em relação às traduções automáticas, apontou-se uma discreta frequência de *trials* acima de um segundo e meio (1,5s), tendo uma constância maior abaixo desse intervalo, enquanto nas traduções do

tipo humana, boa parte dos *trials* se concentraram entre o intervalo de um segundo e um segundo e meio (1s - 1,5s).

Apesar de alguns *trials* terem sido registrados acima de um segundo e meio (1,5s) para os três (3) tipos de traduções, verificou-se que houve uma constância na frequência dos *trials* entre um segundo (1s) e um segundo e meio (1,5s).

Em seguida, apresentamos, nos boxplots 8 e 9, separando por tipo de gênero textual - jornalístico e literário, como ficou o RT em relação às escolhas - *A*, *H* e *P*:

Gráfico 8 - Boxplot do RT das sentenças no gênero Jornalístico (A-H-P)

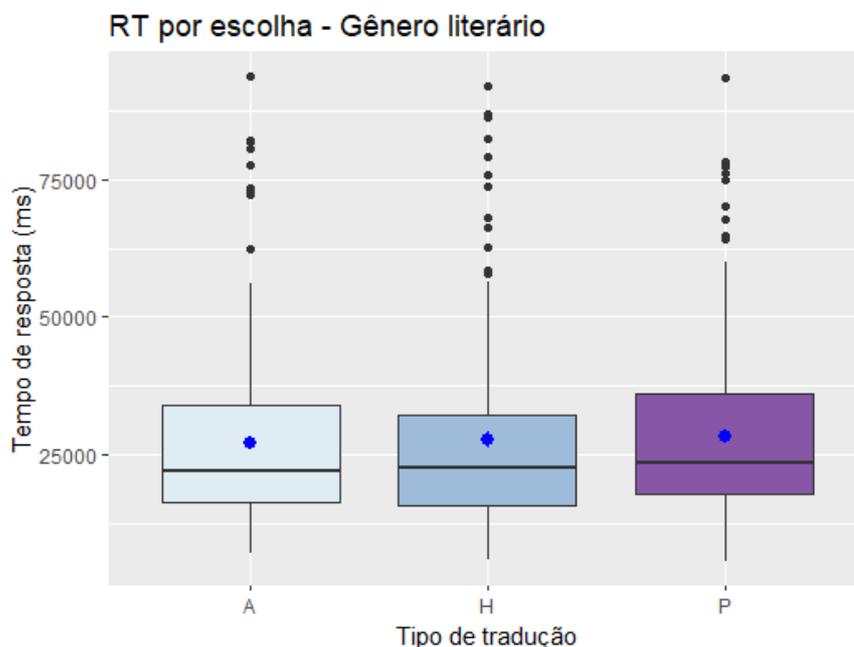


Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

Nesse gráfico do RT por escolha no gênero jornalístico, apontou-se uma frequência de *trials* com um tempo menor na escolha das sentenças do tipo humana, quando comparada à automática e pós-editada. Observou-se que nas traduções pós-editadas esse tempo teve um intervalo maior e um pico próximo a cem segundos (100s). Já nas traduções automáticas, a frequência de ocorrência dos *trials* se concentraram abaixo do intervalo de setenta e cinco segundos (75s), apesar de apontarem dois *trials* com desvio próximo aos 100s

Em relação ao gênero literário, vê-se, no boxplot do gráfico 9, que:

Gráfico 9 - Boxplot do RT por escolha das sentenças no gênero literário (A-H-P)

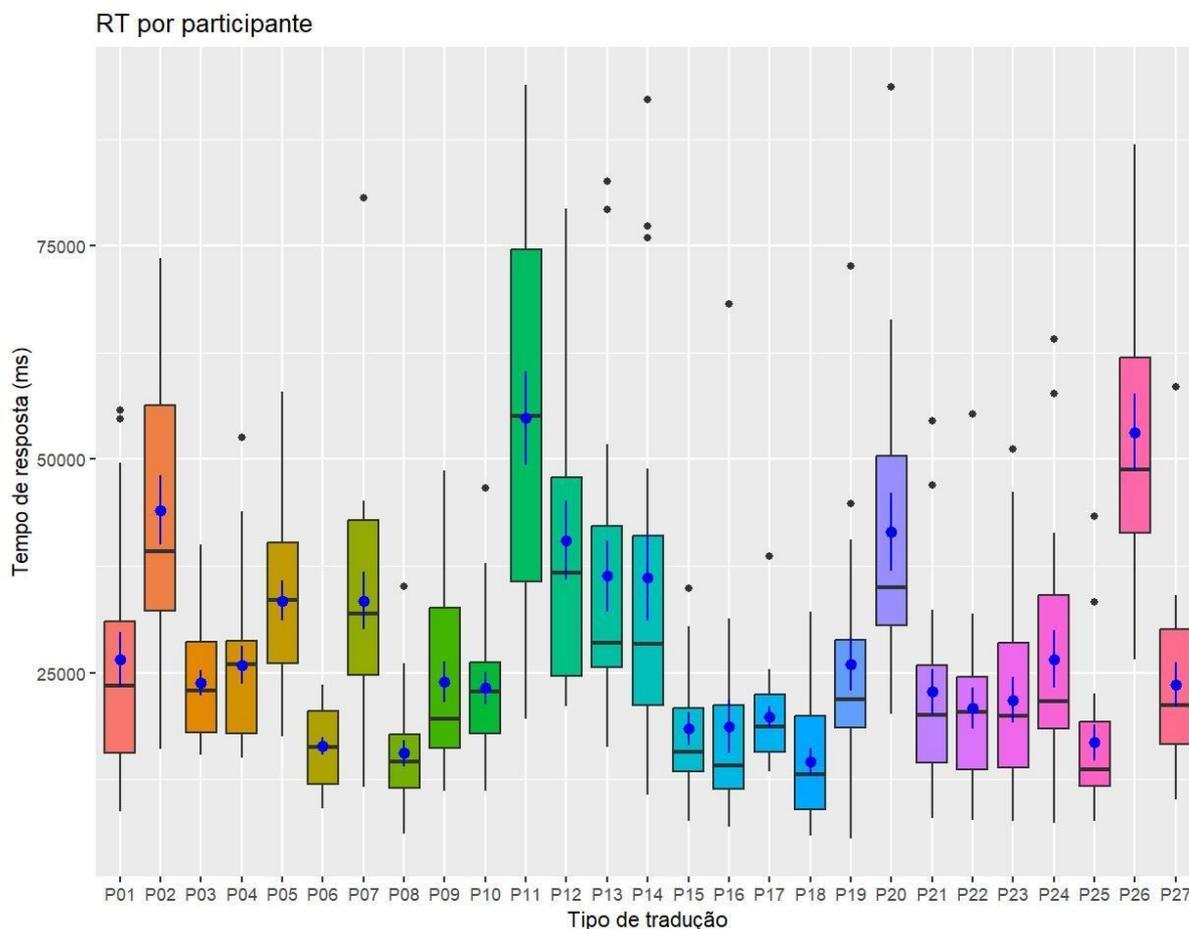


Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

Em contraste ao gráfico 8, observou-se que as traduções humanas (H) tiveram um tempo de resposta maior do que o registrado no gênero literário. Apesar disso, para a frequência dos *trials*, o tempo foi menor, se comparado ao das traduções automáticas (A) e pós-editadas (P). Entre esses dois tipos de traduções - A e P, percebeu-se uma similaridade em relação a frequência dos *trials*, com um tempo maior, um pouco discreto e acima dos setenta e cinco segundos (75s).

Sequencialmente, apresentamos o gráfico 9 considerando o tempo de resposta por cada participante durante a realização da tarefa de tradução. Nesse caso, lembramos que os participantes, desde o início da coleta, foram chamados de P1, P2, P3, em diante, até o P27.

Gráfico 10 - Boxplot do RT dos participantes (Ps)



Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

Nesse gráfico, observa-se que o tempo de resposta, o qual segue em milissegundos (ms), em relação às alternativas do tipo de tradução do experimento apresenta variações entre os participantes da pesquisa. Tais variâncias apontam que alguns deles foram um pouco mais rápidos, e outros apresentaram um tempo maior durante a execução da tarefa de tradução, indicada pelos pontinhos pretos correspondentes à frequência dos *trials* nessa distribuição.

Na subseção seguinte, no que diz respeito ao perfil dos participantes em relação às escolhas das alternativas de resposta no experimento, detalharemos os resultados obtidos durante as análises encontradas na coleta dos dados.

4.1.3 Perfil dos participantes na escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais

Nesta subseção, apresentamos o ranqueamento dos tipos de tradução, segundo as escolhas por grupo dos participantes, embora não tenha sido apontado o perfil desses

participantes como uma variável independente para a observação dos efeitos nas hipóteses do nosso estudo. Por esse motivo, não separamos o resultado dessa ordem de *ranking* por gênero textual, como foi apresentado anteriormente, na subseção 4.1.1 - *Escolha da recepção das traduções nos gêneros textuais - jornalístico e literário*.

Sendo assim, deixamos em evidência esses dados para conferência e comparação se houve diferenças entre as escolhas por perfil dos três (3) grupos da pesquisa: (1) professores de inglês e não-tradutores; (2) tradutor; e, (3) tradutor e professores de inglês. Desse modo, em complemento às informações divulgadas na análise dos dados gerais, expomos os resultados abaixo a seguir:

Tabela 15 - Escolhas por perfil dos grupos dos participantes

Escolhas por perfil dos grupos dos participantes						
Tipo de tradução	Perfil					
	Tradutor		Tradutor e professores de LI		Professores de LI / não-tradutores	
	Número inteiro	%	Número inteiro	%	Número inteiro	%
Automática	73	32,1	73	38,6	214	34,6
Humana	73	32,2	53	28,1	197	31,8
Pós-editada	81	35,7	63	33,3	208	33,6
Total dos trials	227	100%	189	100%	619	100%

Fonte: elaborado pela própria autora

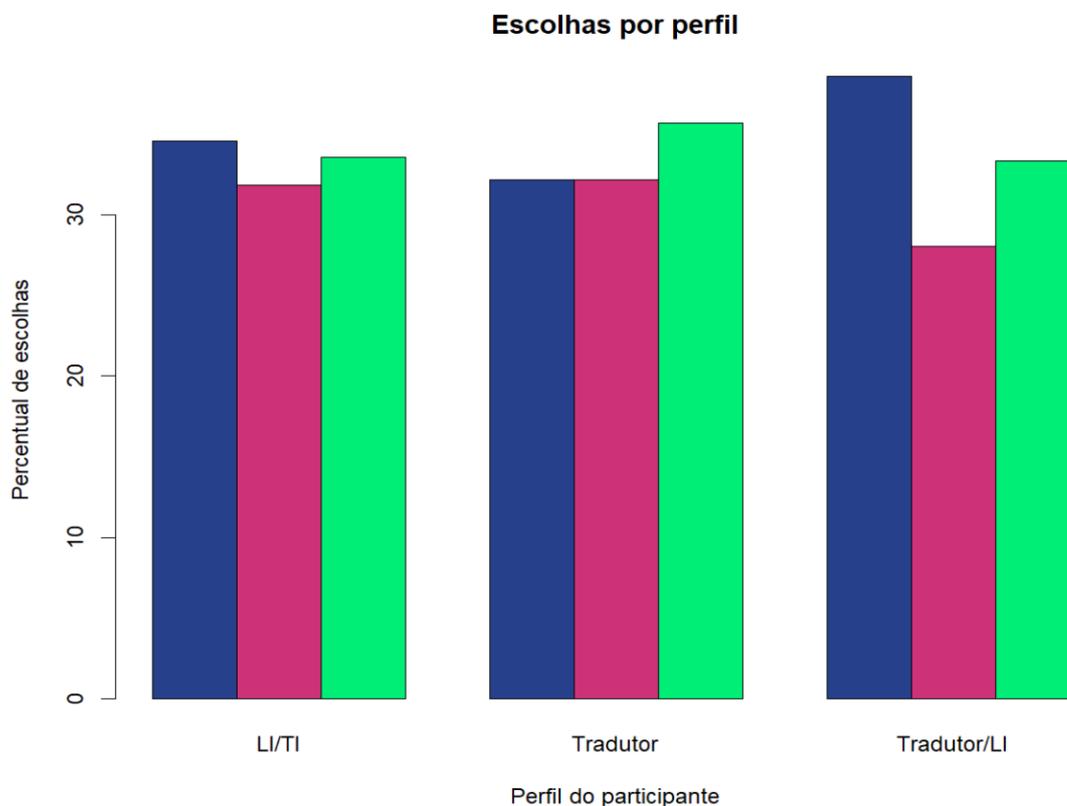
Observando os dados analisados apresentados na tabela 15, pôde-se concluir que, separadamente, houve algumas diferenças quanto à escolha dos tipos de tradução, por perfil dos grupos dos participantes. Salientamos que os mil e trinta e cinco (1035) *trials* considerados na análise foram lidos pelo *R*, sem a divisão por gênero textual, mas por grupos, todavia compõem o mesmo somatório da análise estatística da pesquisa.

Em relação ao grupo (1) dos professores de LI e não-tradutores, 34,6% escolheram as sentenças de tradução automática, 31,8% selecionaram as traduções do tipo humana, e 33,6% indicaram as pós-editadas. Já no grupo (2) dos tradutores, 32,1% elegeram as sentenças de tradução automática, 32,2% as traduções humanas e 35,7% preferiram as

traduções pós-editadas. Por fim, quanto ao grupo dos tradutores e que são professores de inglês, 38,6% selecionaram as traduções automáticas, 28,1% as traduções humanas, e 33,3% indicaram as pós-edições.

Graficamente, temos que:

Gráfico 11 - Escolhas por perfil



Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*).

Observação: As cores, similarmente ao gráfico de análise da variável de escolha por condição, representam essa ordem: (azul) tradução automática - A; (violeta), tradução humana - H, e (verde) tradução pós-editada - P. As siglas LI/TI correspondem ao grupo dos profissionais de Língua Inglesa - professores de inglês e tradutores inexperientes - no caso, aos não-tradutores.

O gráfico 11 - *Escolhas por perfil dos participantes*, indicou que no grupo dos professores de LI, a tradução automática foi a mais escolhida, seguida das pós-editadas e depois, as humanas. O grupo dos tradutores selecionou as pós-edições como a mais adequada no ranqueamento, contudo, as traduções humanas e automáticas tiveram aproximadamente, o mesmo resultado nessa ordem de *ranking*. Quanto ao grupo de tradutores e professores de LI,

as traduções automáticas tiveram maior destaque, seguidas das pós-edições e por último, as traduções humanas.

Esses dados mostram que houve diferenças conforme o perfil de cada participante, em que, especificamente, no grupo de tradutores profissionais, as pós-edições ocupam o primeiro lugar na ordem de *ranking*, enquanto as traduções humanas e as automáticas computaram quase similarmente o mesmo percentual de preferência (32,2% - humanas, e 32,1% - automáticas).

Paralelamente, os professores de inglês, sejam tradutores e não-tradutores, nos dois grupos, selecionaram as traduções automáticas em primeiro lugar na ordem de *ranking*, seguida das pós-edições e por último, das traduções humanas.

Na seção seguinte, a análise segue na forma inferencial, para verificar se as diferenças observadas nos resultados obtidos na nossa análise descritiva foram significativas, e, assim, podermos rejeitar a hipótese nula.

4.2 Análise inferencial

A realização da análise inferencial consistiu em examinar se as diferenças encontradas na análise descritiva foram significativas, em relação às variáveis do estudo, ou seja, com probabilidade de rejeitar a hipótese nula. Acerca disso, Winter (2013, p.5) retrata que “o *p*-valor é uma probabilidade condicional, em que esta probabilidade está sob a condição de que a hipótese nula seja verdadeira⁵³.” (WINTER, 2013, p.5, tradução nossa).

Lima Jr e (2021, p.6) destacam que o valor de (*p*) representa “a probabilidade de encontrarmos uma diferença de médias igual ou superior à encontrada”, quando se tem dois grupos em momentos diferentes, ou de um grupo em comparação a um valor já pré-determinado. Ainda sobre esse valor de (*p*), eles acrescentam que “caso essa probabilidade seja muito pequena, abaixo de 5%, o/a pesquisador/a infere que as médias são significativamente diferentes” (LIMA JR; GARCIA, 2021, p.6), ou seja, pode-se rejeitar a hipótese nula.

Partindo disso, o valor de (*p*) para que possamos rejeitar hipótese nula do nosso estudo deve estar abaixo de 5%, já que como ressaltado por Lima Jr e Garcia (2021) “apesar de categórico e arbitrário, esse limite de 5% é amplamente aceito na linguística, bem como em outras áreas de ciências sociais” (LIMA JR; GARCIA, 2021, p.7). Nesse sentido, o valor de

⁵³ “the *p*-value is a conditional probability, it is a probability under the condition that the null hypothesis is true”.

(p), sendo ($p \leq 0,05$, probabilidade menor ou igual a 5%) nos indica que há uma pequena probabilidade de que a diferença observada entre os grupos de análise ocorra ao acaso, e, assim, podemos considerar que há diferença significativa entre esses grupos. (APRENDER ESTATÍSTICA FÁCIL, 2020).

Tendo em vista a intenção das nossas análises, o teste do Qui-Quadrado⁵⁴ de Pearson (1900) foi utilizado para a leitura dos dados no *R*, relativos às escolhas do ranqueamento, com a função teste - (*chisq.test*). Adicionalmente, recorreu-se ao Modelo Linear Misto (BATES *et al.*, 2014) para verificação da variável tempo de resposta. A observação dos efeitos seguiu em fixos e aleatórios, dos quais os fixos corresponderam aos tipos de gênero textual e os aleatórios às sentenças e os participantes da pesquisa.

A fim de melhor expor esses dados, essa seção se subdivide em: (4.2.1) *Variável escolha por condição - gêneros jornalístico e literário*; (4.2.2) *Perfil dos participantes*, e (4.2.3) *Variável tempo de resposta*.

4.2.1 Variável escolha por condição - gêneros jornalístico e literário

Em relação à variável escolha do tipo de tradução por condição - dos dois gêneros - inserimos a função teste e os resultados estão indicados na tabela 16:

Tabela 16 - Pearson's Chi-squared test - conditions

Pearson's Chi-squared test ⁵⁵ - $X^2(df)=X^2$
X-squared = 0.93362, df = 2, p-value = 0.627

Fonte: elaborado pela própria autora

Em relação à escolha por condição nos gêneros jornalístico e literário, a leitura dos dados no *R* obteve, para este caso, a resultante à $X^2(2)=0,9$, com $p = 0,6$ (para a probabilidade), ou seja, a escolha não foi significativamente diferente entre e dentre as condições.

4.2.2 Perfil dos participantes

⁵⁴ Teste do Qui-Quadrado de Pearson (1900) - ver subseção 3.5 do capítulo 3;

⁵⁵ Teste do Qui-Quadrado de Pearson

No que diz respeito às escolhas por perfil dos grupos de participantes, conforme os tipos de tradução selecionadas, o mesmo teste foi realizado, e revelou que:

Tabela 17 - Pearson's Chi-squared test - perfil

Pearson's Chi-squared test - $X^2(df)=X^2$
X-squared = 2.2499, df = 4, p-value = 0.6899

Fonte: elaborado pela própria autora

Neste caso, o cálculo gerou o resultado de $X^2(4)=2,2$, em que $p = 0,7$, ou seja, em relação a escolha por grupos de participantes, também, não foi significativamente diferente entre e dentre esses perfis.

4.2.3 Variável tempo de resposta

No que se refere à investigação da variável tempo de resposta⁵⁶, adotamos o Modelo Linear Misto (BATES *et al.*, 2014) para verificar se as diferenças dos dados descritos no RT da análise descritiva foram significativas. Para efeitos desta análise inferencial, considerou-se a nova variável adotada no estudo - (*RT_M_C*), já que as sentenças diferiam em tamanho e caracteres, e refletiam, assim, no tempo durante a leitura das sentenças na tarefa de tradução.

Dessa maneira, o tempo de resposta analisado, inferencialmente, considerou a divisão do número médio dos caracteres - da nova variável, para verificar se os resultados já obtidos seriam significativos. Para estabelecer esses contrastes, inicialmente se realizou uma análise prévia entre a condição⁵⁷ e o tipo de tradução, que chamamos de modelo (m), cuja fórmula está representada no quadro 2:

Quadro 2 - fórmula do modelo (m)

$m = \text{lmer}(\text{data} = B, RT_M_C \sim \text{Condicao} + \text{Primeira} + \text{Condicao:Primeira} + (\text{Condicao} \text{Codigo}) + (1 ID))$

Fonte: elaborado pela própria autora (extraído do *RStudio*)

⁵⁶ Em referência ao *Reaction time (RT)*.

⁵⁷ Em referência ao gênero textual - jornalístico e literário.

Nessa primeira intenção de análise, no entanto, não encontramos interação entre a condição (tipos de gêneros textuais) e os tipos de tradução (primeira). Nesse sentido, fizemos um outro modelo - que chamamos de (m1), sem essa interação, cuja fórmula foi:

Quadro 3 - fórmula do novo modelo (m1)

```
m1 = lmer(data = B, RT_M_C ~ Condicao + Primeira + (Condicao|Codigo) + (1|ID))
summary(m1)
```

Fonte: elaborado pela própria autora (extraído do *RStudio*)

Na fórmula do modelo (m1) temos que: *Condição* e *Primeira* correspondem, na análise dos efeitos fixos - os tipos de gênero textual e os tipos de tradução, respectivamente; *Codigo* e *ID*, representam os efeitos aleatórios - os participantes e as sentenças, respectivamente. Foram utilizados a função *lmer* do pacote *lmer test*, versão 1.1-7 (BATES *et al.*, 2014) e *summary* para leitura no *R*.

Ao realizar a leitura no *R* com a fórmula deste novo modelo (m1), determinamos para a comparação os seguintes contrastes⁵⁸: o *intercept* - com a condição do tipo textual jornalístico (J) e com a opção de tradução do tipo automática (A) - que indicaremos por (J-A), como *baseline*, para ser comparado com a *condição 2* - tipo textual literário (L), e em seguida, com os tipos de tradução humana e pós-editada - indicados por *Primeira H* e *Primeira P*.

Os efeitos da unidade da análise do modelo (m1) apontou os seguintes resultados:

⁵⁸ Em referência às comparações entre as variáveis, dentro do modelo de análise.

Tabela 18 - Fixed effects do novo modelo (m1)

Reaction time vs Condition			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	440.25	355.03 – 525.47	< 0.001
Condicao2	48.80	-18.45 – 116.04	0.155
PrimeiraH	47.69	11.75 – 83.63	0.009
PrimeiraP	59.46	22.66 – 96.27	0.002
Random Effects			
σ^2	47886.68		
τ_{00} ID	9339.66		
τ_{00} Codigo	32720.70		
τ_{11} Codigo.Condicao2	1474.54		
ρ_{01} Codigo	0.66		
ICC	0.50		
N_{Codigo}	27		
N_{ID}	40		
Observations	1035		
Marginal R^2 / Conditional R^2	0.013 / 0.504		

Fonte: elaborado pela própria autora (extraído do *RStudio*)

Observação: (*Intercept*) corresponde a condição utilizada na base do modelo para comparar (interceptar) com as demais; (*condição*), nesse modelo representa os tipos de gêneros textuais, e (*primeira*) equivale aos tipos de tradução do estudo. *Random effects* representam os efeitos aleatórios.

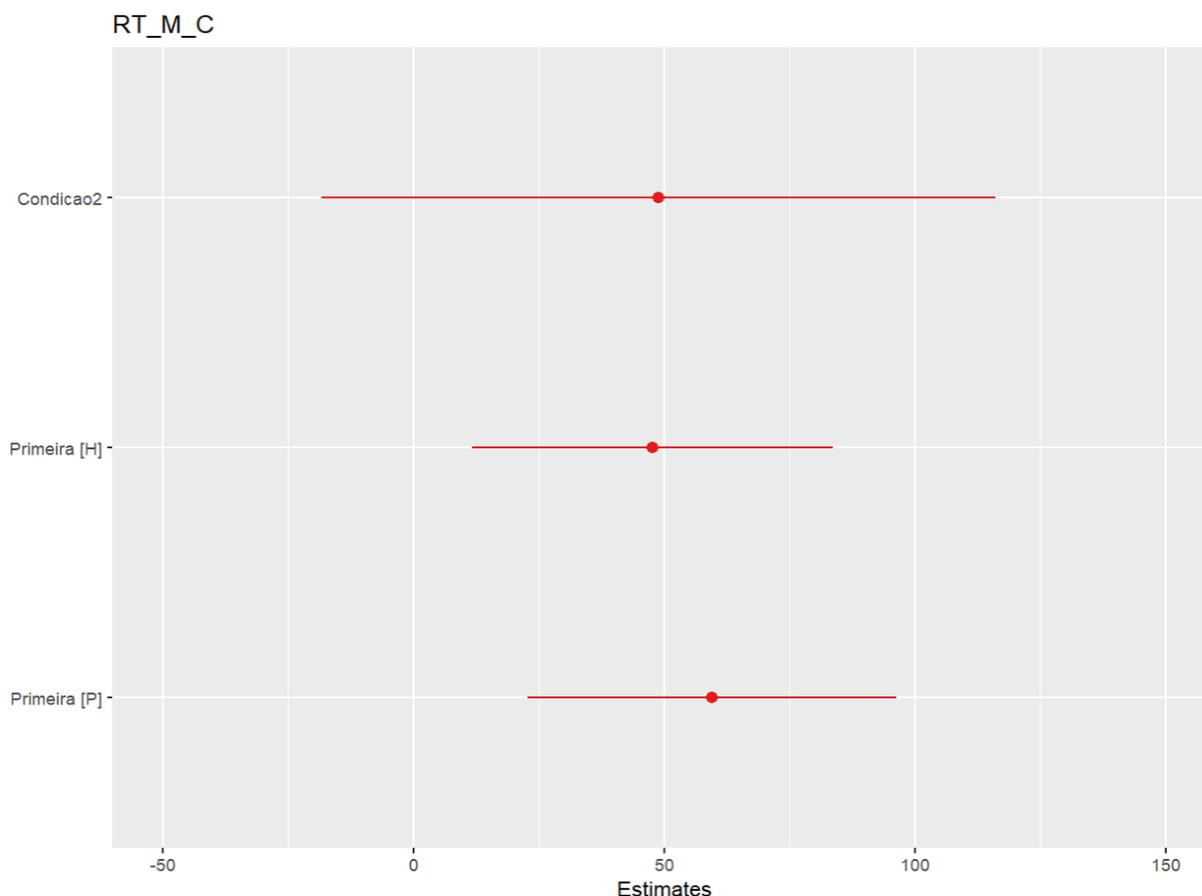
Na tabela 18 observamos a interação entre o *intercept* do modelo (m1), entre as condições (*condição2*), e entre as escolhas do tipo de tradução - (*primeiraH* e *primeiraP*). *Estimate* representa a média que o modelo (m1) estimou para o RT analisado. Os efeitos fixos apontam que a comparação desse RT da nova variável foi significativamente diferente para as escolhas do tipo de tradução, mas não entre os gêneros textuais (*condição2*), tendo por base o *intercept* (J-A) nesse contraste, em que (J-A) com (L-A) não apontou dados significativos (*Pr* no quadro 4), enquanto o *intercept* com H e com o P apresentou diferença - um (p) significativo.

Observamos ainda na tabela 18 que o valor de (p), que nos indica a probabilidade de haver diferença e rejeitar a hipótese nula do nosso estudo, apontou registro significativo (<

5) para os dados da comparação do RT no modelo (m1), sendo o *intercept* com $p < 0.001$, a *condição2* indicando um $p < 0.155$, a *primeiraH* com $p < 0.009$ e *primeiraP* registrando um $p < 0.002$.

Visualmente, pode-se observar esse contraste na distribuição do RT da nova variável da seguinte forma:

Gráfico 12 - Contraste do RT (*RT_M_C*) - escolha por tipo de tradução

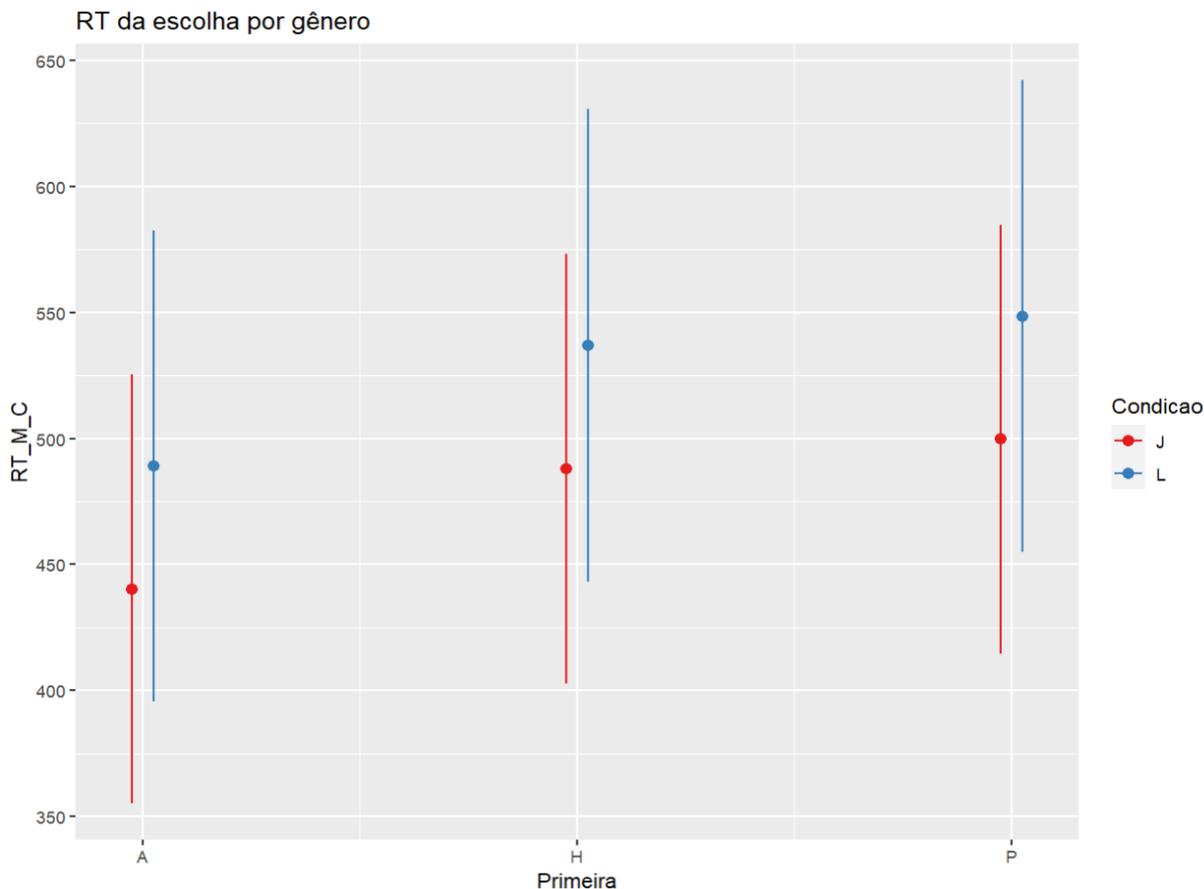


Fonte: extraído do *RStudio*.

No gráfico 12, observamos a estimativa da diferença entre as médias de distribuição do RT - (*RT_M_C*) nas unidades de comparação projetadas no modelo (m1). Esse intervalo entre os diferentes gêneros (*condição 2*) é estimado (linha vermelha) abaixo de 0 (ms) e acima de 100 (ms) com uma média quase em torno de 50 (ms), enquanto no contraste com a tradução do tipo humana (*primeiraH*) é previsto um RT com média também, em quase em 50 (ms). Já no contraste do tipo das pós-edições (*primeiraP*) se prevê uma distribuição com uma média acima de 50 (ms), próximo a 60 (ms), com intervalo entre um valor um pouco abaixo de 25 (ms) e próximo de 100 (ms).

No gráfico 13 temos a seguinte distribuição do RT (RT_{M_C}) em relação à escolha do gênero textual - gêneros jornalístico e literário:

Gráfico 13 - Contraste do RT (RT_{M_C}) - escolha por gênero textual



Fonte: extraído do *RStudio*.

Observação: *Primeira* representa o tipo de tradução em contraste - comparação, no modelo (m1).

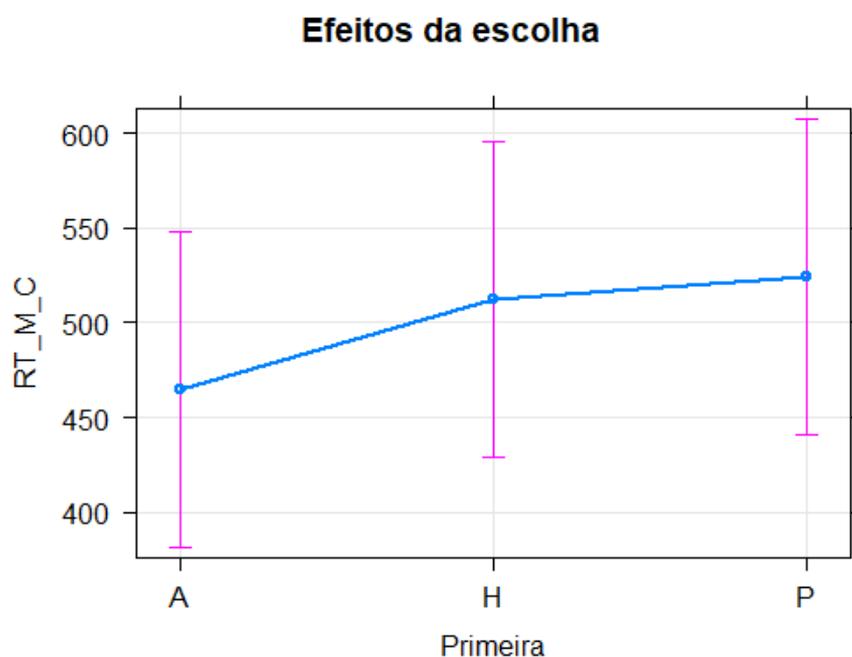
No gráfico 13 temos os dados comparativos da distribuição do RT (RT_{M_C}) em relação aos gêneros textuais (condição) e as escolhas do tipo de tradução (*primeira*), segundo a análise do modelo (m1) para a realização desse contraste. Desse modo, vale ressaltar que esses valores foram previstos pelo modelo (m1), após a análise desses dados obtidos.

Observa-se que em relação a (*primeiraA*) a distribuição do RT constatou uma estimativa de média abaixo de 450 (ms) no gênero jornalístico, mas próximo de 500 (ms) para o gênero literário, ao passo que em (*primeiraH*), a estimativa de média pontuou abaixo de 500 (ms) para o gênero jornalístico e próximo de uma média de 550 (ms) para o tipo literário. No que tange ao contraste em (*primeiraP*) a distribuição estimativa para o RT no gênero jornalístico apontou uma média de 500 (ms), enquanto no tipo literário se registrou 550 (ms). Logo, observa-se que a média de distribuição do RT no gênero jornalístico se aponta um

pouco menor em relação à média do RT no gênero literário, sendo este, pelos dados, com uma média de RT maior entre essas condições.

Além desses gráficos, podemos visualizar nos gráficos 14 e 15 os registros dos efeitos, quanto (1) a escolha entre os tipos de tradução e entre (2) os gêneros textuais:

Gráfico 14 - Efeitos da escolha



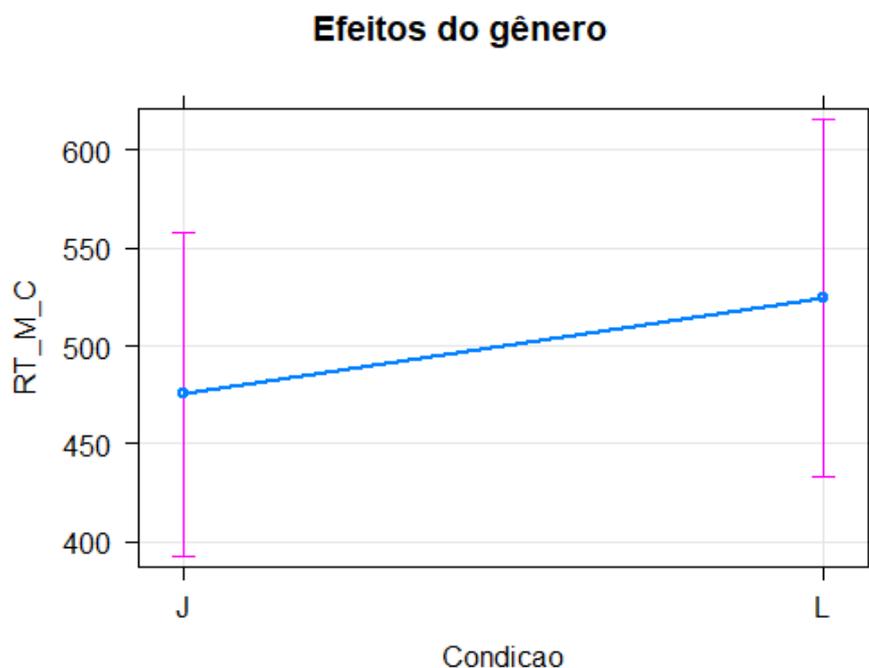
Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

Observação: A sigla (A) representa o tipo de tradução automática, a sigla (H) a tradução humana e a sigla (P), a pós-edição.

No gráfico 14 podemos observar os valores previstos (linha reta) no modelo (m1) para os efeitos do RT da nova variável, no que diz respeito às escolhas do tipo de tradução (*Primeira*). Essa distribuição do RT (*RT_M_C*) prevê a diferença entre os tipos de tradução, registrando um pouco acima de 450 (ms), em torno de 0,4 segundos, para as traduções automáticas, acima de 500 (ms) tanto para as do tipo humana quanto para as pós-edições. Por meio desses dados, pode-se observar que o tempo de resposta nas traduções no tipo de tradução automática foi o menor registrado, sendo que as pós-edições apontaram um tempo de resposta maior, seguidas das do tipo humana.

Sequencialmente, temos o gráfico 15, segundo os efeitos do RT (*RT_M_C*), nos gêneros textuais do estudo:

Gráfico 15 - Efeitos do gênero textual



Fonte: elaborado pela própria autora (realizado no *RStudio*)

Visualmente no gráfico 15, as previsões da distribuição da média do RT da nova variável (*RT_M_C*), em relação aos tipos de gênero textual, indicam para o tipo jornalístico um intervalo acima de 450 (ms), mas abaixo de 500 (ms), enquanto no tipo literário foi registrado um RT acima de 500 (ms), ou seja, 0,5 segundos (0,5s). Pode-se observar que no gênero literário o RT é maior do que o registrado no jornalístico, em que o máximo aponta um pouco acima dos 550 (ms), enquanto no literário esse valor subiu para mais de 600 (ms), 0,6s.

Na subseção seguinte, discutiremos a inferência das nossas análises frente aos dados descritivos, retomando, assim, as hipóteses do estudo, e pontuando os resultados encontrados.

4.3 Discussão

Nossa intenção de análise se fundou nas seguintes hipóteses: (1A) - *A tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário*; (1B) - *A tradução automática será a preferida pelos participantes no gênero jornalístico*; e, (2) - *A tradução pós-editada indicará um tempo de resposta maior no gênero jornalístico, e a tradução automática, no literário*. A investigação da pesquisa foi desenvolvida mediante a aplicação de uma atividade de tradução, cuja variáveis mensuráveis, as variáveis dependentes (VD) eram a

escolha dos tipos de tradução - para a ordem de *ranking*, e o tempo de resposta durante o processo.

Apesar de não termos incluído como uma variável em análise no estudo, o perfil dos participantes da pesquisa compôs dois (2) grupos experimentais, sendo o primeiro subdividido em (1.1) tradutores e (1.2) tradutores e professores de LI; e, (2) professores de inglês não-tradutores. Em relação ao tipo de escolha das traduções, esses grupos registraram que as pós-edições tiveram apenas destaque no *ranking* para o grupo subdividido (1.1) dos tradutores, enquanto que no grupo (1.2) e no grupo (2), as traduções automáticas ocuparam o primeiro lugar (1º) no *ranking*. No grupo, exclusivamente, composto por tradutores (1.1) vale ressaltar que o tipo de traduções automáticas e das traduções humanas quase nem obtiveram diferença entre si, apontando quase um empate no percentual desse registro indicado pelos participantes da pesquisa.

Esses dados mostram que as traduções automáticas têm tido um destaque, principalmente entre o grupo em que há professores de inglês, indicando a preferência desses profissionais com esse tipo de tradução. Retomamos as considerações de Rodrigues (2002) em sua pesquisa de meta-análise, em que identificou, mediante estudos, que há uma diferença entre tradutores, tradutores em formação e estudantes de língua estrangeira, no que tange à bagagem cognitiva associada aos profissionais de tradução que já atuam como tradutores experientes. Para esse grupo (1.1 - tradutores) da nossa pesquisa, em específico, a pós-edição foi o tipo de tradução indicada como sendo a mais adequada na atividade de tradução do estudo experimental.

Assim, tendo em vista as observações obtidas na nossa coleta dos dados, embora o perfil dos participantes não tenha sido considerado como uma unidade de análise para observação dos efeitos - em termos de variável - os resultados foram curiosos e despertaram uma intenção futura de investigação com relação ao perfil/grupo desses participantes.

Com relação às análises descritivas para as variáveis (1) escolha dos tipos de tradução, e (2) tempo de resposta, os resultados foram pontuais quanto à relevância da TA, dado o destaque desta no *ranking*, bem como no registro do menor tempo decorrido na leitura de sentenças desse tipo de tradução. No que tange a ordem de *ranking*, separamos conforme cada gênero textual, enquanto o tempo de resposta teve por conta, um RT de nova variável que levou em consideração a divisão da média de caracteres por sentença, haja vista que o tempo de duração da leitura se relaciona ao tamanho das sentenças.

Nesse sentido, para constatar as hipóteses do estudo, realizamos o teste Qui-Quadrado (PEARSON, 1900) para verificar os dados da ordem de ranqueamento e o

Modelo Linear Misto (BATES *et al.*, 2014) no que tange ao tempo de resposta, obtidos na coleta da análise descritiva.

Em relação a variável escolhas da tradução, a ordem de *ranking* apontada na análise descritiva foi distinta para os dois gêneros textuais - jornalístico e literário. O ranqueamento no gênero jornalístico correspondeu a 33,8% para as pós-edições, 33,7% para as traduções automáticas e 32,5% às traduções humanas. No gênero literário, esse percentual ficou em 35,9% para as automáticas, 34,2% às pós-edições, e 29,9% para as traduções humanas. Apesar de observarmos que as pós-edições ocuparam um discreto primeiro (1º) lugar no ranqueamento do gênero jornalístico, as escolhas pelas traduções automáticas tiveram um destaque expressivo no gênero literário e em comparação às porcentagens entre os resultados obtidos de cada tipo de tradução, em ambos os gêneros textuais, já que quase empatou no *ranking* do jornalístico com as pós-edições.

Assim sendo, partindo da ordem de *ranking* no gênero literário, podemos ver que em relação à hipótese (1A) - *A tradução pós-editada será a preferida pelos participantes no gênero literário*, os resultados apontaram que as pós-edições ocuparam a segunda posição no *ranking*, enquanto que as traduções automáticas ficaram em primeiro. Desse modo, não pudemos confirmar a hipótese (1A) do nosso estudo, já que as traduções automáticas obtiveram um percentual de 35,9%, acima dos 34,2% apontados na escolha pelas traduções pós-editadas.

Durante a coleta dos dados, também foi registrado que os participantes tiveram um tempo de resposta maior durante a leitura e escolha das pós-editadas, quando comparado às automáticas e humanas, apresentando, assim, um custo maior nesse processo. Em contrapartida, as traduções automáticas registraram um tempo menor, e, além de, que também obtiveram a colocação acima destas.

Salienta-se ainda que no tipo de atividade de tradução desta pesquisa, o participante não realizaria as traduções, mas apontaria um tipo de tradução - mais adequada - às sentenças em questão, para uma ordem de *ranking*. Adicionalmente, destacamos que o tempo de resposta, neste estudo, pode, então, ser mensurável no sentido de dispêndio de esforço temporal como ressaltado por Sekino (2015) ao relacionar a diminuição do custo de tempo na combinação de pós-edição e traduções automáticas.

Posto isto, pode-se perceber que há uma indicação de prevalência na preferência das traduções automáticas, já que neste caso, também, o tempo de resposta foi menor à leitura desse tipo de tradução. Mesmo assim, as traduções pós-editadas chamam atenção quando observadas ao percentual no grupo (1.1) dos tradutores, sendo as mais selecionadas, seguidas

das traduções humanas, e, por último, das automáticas. Nesse contexto, mediante os resultados obtidos na pesquisa, concordamos, também, que a pós-edição pode complementar a tradução automática para cooperar com uma “comunicação mais adequada” (SEKINO, 2015, p.51).

Sendo assim, tendo que as traduções automáticas foram selecionadas em primeiro (1º) lugar no *ranking*, pode-se confirmar, de certa forma, que há uma melhoria da qualidade desses sistemas de tradução, bem como a sua progressão - evolução e inovação, em termos de inteligência artificial aos processos de traduções (WAY, 2018). Nesse âmbito, para análise da nossa hipótese (1B) de pesquisa - *A tradução automática será a preferida pelos participantes no gênero jornalístico*, partimos dos resultados dos dados descritivos.

O percentual de preferência na escolha dos participantes entre as traduções automáticas e as pós-editadas, registraram valores muito próximos, sendo 33,7% e 33,8%, respectivamente para esses tipos de traduções. No gênero jornalístico, as pós-edições foram as traduções que ficaram destacadas em posição de *ranking* quando comparadas às demais, no entanto, houve quase um mesmo percentual com as traduções automáticas. Posto isto, não pudemos concluir, para essa hipótese, confirmação correspondente, mesmo porque o percentual resultante das traduções automáticas e pós-editadas computaram valores quase similares.

Way (2018) destacou que a TA segue uma utilização crescente, apontando indicativos de uma melhoria na qualidade dessas traduções. Desse modo, apesar de não ter sido a mais preferida no gênero jornalístico, cujo tipo de linguagem é mais objetiva do que no gênero literário, as traduções automáticas foram de certa maneira, destacadas nos resultados da ordem de ranking, dado o percentual muito próximo.

Adicionalmente, para constatar a inferência do resultado do ranqueamento das traduções, a pesquisa utilizou o teste estatístico do Qui-quadrado (PEARSON, 1900), no *RStudio* (R Corel Team, 2020) nos dois tipos de gêneros textuais. Para o cálculo da probabilidade, calculamos os valores encontrados na variável dependente (VD) - escolha por condição nos gêneros jornalístico e literário, e o valor de (p) não foi significativo entre e dentre as condições.

O valor de (p) representa a probabilidade de a diferença encontrada entre os tipos de tradução escolhidas, em sua ordem no experimento, ter ocorrido ao acaso, ou seja, um valor de $(p) > 0,05$ indica que não há diferença significativa entre os dados observados (APRENDER ESTATÍSTICA FÁCIL, 2020). Ao calcularmos o valor de (p) para essa VD, o resultante foi um $p=6$, para essa probabilidade, indicando que não há diferença significativa

entre essas condições - na escolha do tipo de tradução, para afirmarmos que pode acontecer probabilisticamente em contextos maiores.

Nesse sentido, apesar de não termos confirmado as hipóteses (1A e 1B) no estudo, na análise descritiva, no que diz respeito à preferência do participante pelas pós-edições e traduções automáticas, nos gêneros textuais, também não houve constatação inferencial. Contudo, para fins deste estudo, a ordem de *ranking* das traduções foi importante para destacarmos a relevância das traduções automáticas e das pós-edições frente ao cenário social tecnológico, bem como a evolução contínua das produções tradutórias.

Além disso, os estudos da literatura (ALVES *et al.*, 2016; FONSECA, 2016; KOEHN, 2009, PLITT E MASSELOT, 2010; FREDERICO *et al.*, 2012; FLOURNOY E DURAN, 2009; GREEN *et al.*, 2013) que embasaram nossas investigações corroboram na reflexão dos resultados obtidos na pesquisa. Tais estudos já divulgaram a pós-edição como uma melhoria na produção tradutória, bem como uma maior qualidade das traduções automatizadas (PYM, 2020; WAY, 2018), e, assim, um avanço às traduções pós-editadas.

Desse modo, podemos apontar o destaque e relevância das traduções automáticas, em paralelo com as traduções pós-editadas, dada as ordens de ranqueamento indicadas no nosso estudo, tanto em relação aos gêneros textuais quanto na seleção das traduções, segundo o perfil dos grupos dos participantes.

No que tange à segunda variável analisada no estudo - tempo de resposta, observamos variações, entre os tipos de tradução e gêneros textuais, quanto aos resultados encontrados. Tendo em vista a diferença de tamanho entre algumas sentenças, adotamos, para efeitos de análise, uma nova variável que considerou a divisão da média dos caracteres dessas sentenças.

Os dados coletados, descritivamente, registraram algumas distinções no tempo de leitura para os dois gêneros textuais, durante a tarefa de tradução. Assim, em termos de unidades de medida, calculamos, de forma descritiva, a média, o mínimo, o máximo, o desvio padrão e o alcance, para cada um dos gêneros textuais.

Os dados apontaram que o tempo de resposta foi um pouco maior em todas as unidades de medidas, no gênero literário. A média foi registrada em torno de 514 (ms), enquanto no tipo jornalístico foi 467 (ms). Esses resultados podem estar relacionados com o tipo de linguagem utilizada nas sentenças do gênero literário, apesar da quantidade de caracteres em algumas sentenças serem um pouco mais longas, no tipo jornalístico.

Adicionalmente, nesses cálculos descritivos, distinções puderam ser observadas ao compararmos em cada tabela do gênero textual⁵⁹, o tempo de resposta para a seleção das sentenças de tradução. No gênero jornalístico, a média do tempo de resposta foi maior para as traduções do tipo humanas, enquanto no gênero literário, esse registro indicou um tempo de resposta menor em comparação às outras sentenças de tradução - automáticas e pós-editadas. As pós-edições, contudo, apresentaram um tempo máximo em ambos os gêneros textuais, enquanto as traduções automáticas registraram uma medida mínima menor.

Para verificarmos esses dados de forma inferencial, o Modelo Linear Misto (BATES *et al.*, 2014) nos mostrou que os efeitos fixos na comparação do RT da nova variável foram significativamente diferentes para as escolhas do tipo de tradução, embora não tenha sido entre os dois tipos de gêneros textuais. O modelo projetado (m1) indicou que o valor de (p) foi significativo entre o (*intercept*) com os tipos de tradução humana (H) e pós-editada (P), sendo encontrado para esses dados um $p < 0.001$ (*intercept*), $p < 0.009$ para (H) e um $p < 0.002$ para o tipo (P).

Nesse sentido, em relação a hipótese dois (2) do nosso estudo - *A tradução pós-editada indicará um tempo de resposta maior no gênero jornalístico, e a tradução automática, no literário*, esclarecemos que não encontramos diferença significativa na análise em relação aos gêneros textuais, todavia, houve diferença entre os tipos de tradução indicados na atividade experimental, os quais estão relacionados ao tempo de leitura nesse processo. Logo, embora o tempo de resposta tenha sido, inicialmente, indicado como maior nas unidades de medidas no tipo de gênero literário, observamos que os tipos de tradução influenciaram no tempo de resposta durante o processamento da tarefa de tradução, e foram estes que analisamos.

Sendo assim, com os valores de (p) para as condições observadas abaixo de 0,05, podemos rejeitar a hipótese nula para a análise do tempo de resposta, durante a leitura das sentenças na tarefa de tradução. Dessa forma, corroborando com os estudos da literatura acerca do custo-benefício e do processo de tradução (O'BRIEN, SIMARD E GOULET, 2018; FONSECA, 2016; SEKINO, 2015), registra-se que há uma relação entre o tempo de leitura em sentenças maiores e menores e o tipo de tradução - se automáticas, humanas e/ou pós-editadas.

Fonseca (2016) já destacou a relação do custo-benefício no tocante à combinação da TA e pós-edição nos processos tradutórios. Sekino (2015) acrescentou que na cooperação entre homem e máquina a tendência é o aumento da produtividade, e, assim, uma redução do

⁵⁹ Ver tabelas 13 e 14 da subseção 4.2.2.2 - Tabelas do RT da nova variável.

tempo dispendido (SEKINO, 2015). Tratando-se de traduções automáticas e pós-edições, o tempo-benefício se relaciona conforme o processo de tradução envolvido, e, assim, às tecnologias de tradução que podem trazer vantagens nesse contexto.

Neste estudo, o tempo de leitura das pós-edições apresentou distinções no *ranking* entre as escolhas dos participantes, quando observamos nos dois gêneros textuais. Apesar de terem sido destacadas na primeira posição no gênero jornalístico⁶⁰, e, quase muito próximas das traduções automáticas, não registraram um custo de processamento menor neste gênero. Adicionalmente, as traduções humanas tiveram um custo maior entre os três (3) de tradução para esse gênero, seguidas das pós-edições, e por último, das automáticas.

No gênero literário⁶¹, as pós-edições apontaram um custo de processamento maior quando comparadas às traduções automáticas e humanas. A ordem de *ranking* foi correspondente e apontou as traduções automáticas como as preferidas, em que neste gênero, esse tipo de tradução registrou um tempo menor durante a escolha do participante. Mesmo assim, salienta-se que o tempo de resposta pode estar relacionado ao tipo de tarefa utilizada na pesquisa, cujo tipo de resposta foi uma escolha-objetiva, entre os (3) tipos de tradução possíveis.

Posto isto, como as traduções pós-editadas tiveram um percentual maior, embora quase similar às das traduções automáticas no gênero jornalístico, o tempo de resposta destas, embora menor nesse gênero⁶², apontaram um custo de processamento maior quando comparado aos outros tipos de tradução. Quando observamos os dados no gênero literário, o custo foi maior, e para esse ranqueamento das traduções, o destaque foi, como já salientado, das traduções automáticas. Acreditamos que o custo maior na leitura do tipo de tradução pós-editada no gênero literário, esteja relacionado, também, ao tipo de linguagem utilizada nesses textos, demandando, assim, um maior tempo de resposta do participante. Além disso, ressaltamos que, durante a atividade de tradução, não foi estipulado um tempo específico - máximo, para cada leitura das sentenças.

Adicionalmente, Fonseca (2016) associou o esforço cognitivo com o esforço temporal. Sjørup (2013) definiu o esforço cognitivo como um tipo de esforço gasto em um processo mental, como por exemplo, em uma decisão estratégica de escolha de palavras em situações de tradução entre línguas. Nesse sentido, observamos que pelo tempo de resposta

⁶⁰ Ver tabela 13.

⁶¹ Ver tabela 14.

⁶² Os dados coletados foram comparados em relação aos tipos de tradução em cada gênero textual, e não entre os gêneros textuais.

durante a realização da tarefa de tradução do experimento, há um tipo de esforço cognitivo para a escolha do ranqueamento das traduções.

No entanto, como destacado por Fonseca (2016, p.37), esse esforço não é diretamente mensurável, mas diferentes abordagens científicas têm sido utilizadas para medi-lo. Neste estudo não foi utilizado uma abordagem específica para medir o esforço cognitivo, contudo, destacamos, com base na literatura, a relação entre o tempo de resposta e o custo cognitivo (Sjørup, 2013) durante o processo, já que o participante tomava decisões para uma escolha de tradução. Além disso, Souza *et al.* (2019) destacaram que a medida do tempo de resposta pode inferir nos custos para o processamento, o que podemos relacionar com os resultados do nosso estudo.

Nesse eixo, Souza *et al.* (2019) ressaltam que a técnica - *self-paced reading* - que chamam de “leitura automonitorada”, utilizada nos estudos de Psicolinguística, consiste em “medir os processos automáticos em milésimos de segundos” (SOUZA *et al.*, 2019, p.3855), e com essa medida se faz uma associação com os custos no processamento (SOUZA *et al.*, 2019).

Sendo assim, o tempo despendido (MAIA; LIMA, 2014) durante a tarefa de tradução está relacionado ao custo de processamento. Maia e Lima (2014, p. 71) afirmam que “tempos de reação baixos são indicativos de facilidade ou menor carga de processamento, enquanto tempos de reação elevados indicam dificuldade ou maior demanda cognitiva” (MAIA; LIMA, 2014, p.71).

Nessa perspectiva, considerando nossas inferências sobre o tempo de resposta verificado no experimento, cuja carga cognitiva está relacionada ao custo de processamento, pode-se inferir que houve uma demanda cognitiva maior onde o tempo de resposta foi registrado maior durante a tarefa de tradução. Os resultados do estudo apontaram que o tempo de resposta foi maior para a escolha das pós-edições no gênero jornalístico, apesar de que estas ocuparam o *ranking* de preferência dos participantes na tomada de decisão na tarefa, embora tenham tido um percentual quase igual a das automáticas. Observando os dados descritivos, no gênero literário, o tipo de tradução que teve um custo maior foi a do tipo humana, seguida das pós-edições, e por fim, das traduções automáticas.

Desse modo, o que podemos afirmar é que na ordem do *ranking* do nosso estudo, as traduções automáticas registraram um menor custo de processamento em relação aos outros tipos de tradução, e, também, obtiveram destaque no *ranking* das escolhas dos participantes no gênero literário. As pós-edições, embora tenham sido preferidas, quase similar às traduções automáticas, no gênero jornalístico, registraram um custo de processamento maior. Apesar

disso, não significa dizer que a realização de uma pós-edição demande um tempo de resposta maior para o tipo textual jornalístico, pois o nosso estudo não partiu dessa óptica, já que o participante não realizava as traduções, contudo ele indicava uma ordem de ranqueamento.

Koglin (2020) chama a atenção, no caso específico da tradução de textos jornalísticos, a importância de investigações na relação do esforço despendido em tarefas de pós-edição, e se estes tipos de textos são adequados para as pós-edições, pois apesar da melhoria da tradução automática, o uso de metáforas já caracteriza em 15% uma boa parte de seus conteúdos. Para isso, o contraste com o esforço temporal e cognitivo, em pós-edições, precisa ser mais observado, devido a economia de tempo e produtividade nessas tarefas, as quais seguem em ascensão no mercado de trabalho (KOGLIN,2020).

Nesse sentido, os resultados que obtemos, embora não sejam especificamente em relação ao uso de metáforas em textos jornalísticos, apontam que pode haver relação entre os tipos de tradução e o tempo benefício durante a leitura, conforme o gênero textual considerado, no nosso estudo, foram o jornalístico e o literário. Nossos dados indicaram que as traduções automáticas seguem relevantes, com um custo de processamento menor quando comparadas às pós-edições, dado o formato da atividade de tradução que foi projetada.

Ademais, corroborando com a relevância das tecnologias de tradução percebidas nos estudos de O'Brien, Simard e Goulet (2018, p.237), observou-se a influência e a utilidade da TA em oferecer vantagens às pós-edições, além da sua relação com o esforço humano demandado nesse processo. Paralelamente, considerando as traduções pós-editadas nos dados do nosso estudo, que embora discretas no *ranking* do gênero jornalístico, também demonstraram destaque, e concordamos com a afirmação de Alves *et al.* (2016), de que a tendência é que as produções de pós-edições sejam ainda mais frequentes na indústria global.

Portanto, cabe ressaltar que tanto as traduções automáticas quanto as pós-edições têm seguido relevantes na sociedade tecnológica, em progressão latente à vista do tempo-benefício (KOGLIN; MOURA; SILVEIRA, 2020) que essas tecnologias podem proporcionar, assim, aos processos de tradução. Desse modo, salientamos que a crescente usabilidade dos tradutores automáticos, embora o seu aspecto paradoxal (PYM, 2020), concorrem para uma melhor produtividade humana, dado o custo-benefício proporcionado às produções tradutórias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a intenção da nossa investigação foi analisar na ordem de ranqueamento entre os tipos de tradução - automática, humana e pós-editada - a preferência do tradutor e profissional de Língua Inglesa ao se deparar com a recepção de sentenças traduzidas na direção do Inglês para o Português. Além de identificar esse *ranking*, contrastamos os resultados dos dados coletados com a revisão de literatura elencada no embasamento teórico.

Considerando essa revisão, no eixo dos Estudos da Tradução, das tecnologias de tradução, do papel do tradutor, do custo-benefício na prática tradutória e dos processos cognitivos, fundamentamos as análises, de modo qualitativo. Além disso, o estudo experimental realizado obteve resultados quantitativos das análises estatísticas, tanto na forma descritiva quanto inferencial.

Nossas perguntas de pesquisa foram duas (2):

- Como os tipos de tradução se destacam em ordem de *ranking* na recepção em tradução dos gêneros literário e jornalístico?
- Em qual tipo de tradução o tempo de resposta será maior durante a escolha das sentenças traduzidas?

Com relação à primeira pergunta - *Como os tipos de tradução se destacam em ordem de ranking na recepção em tradução dos gêneros literário e jornalístico?*, observamos conforme os resultados, que no gênero literário, as traduções automáticas ocuparam o primeiro (1º) lugar no *ranking*, destacando-se entre as pós-edições e as traduções do tipo humana.

Além disso, com relação ao perfil dos participantes da pesquisa que se dividiram em 2 grupos - sendo o primeiro subdividido em (1.1) tradutores e (1.2) tradutores e professores de LI; e (2) professores de inglês não-tradutores, o resultado na escolha do tipo das traduções foi instigador quanto à possibilidade de uma investigação mais aprofundada. Logo, apesar do perfil dos participantes não ter sido incluído como uma variável para fins de análise inferencial quanto à observância dos efeitos neste trabalho, salientamos que o grupo (1.1) de tradutores profissionais diferiram quanto à tomada de decisão na recepção de sentenças para a escolha das traduções, no que tange a ordem de ranqueamento. Para esse

grupo, especificamente, as traduções pós-editadas foram apontadas como preferidas frente às traduções do tipo automática e humana.

Sobre isso, refletimos sobre o que já foi dito por Rodrigues (2002), em que é possível que haja uma compreensão diferenciada na forma como um tradutor mais experiente internaliza os processos mentais, em comparação com os tradutores inexperientes. Contudo, não podemos estabelecer relação fundante em relação a isso, já que não nos propomos analisar nossos dados sob essa óptica. Contudo, a reflexão se torna sugestiva a possibilidade de uma investigação mais aprofundada, quanto às diferenças que podem ser encontradas em análises que considerem o perfil dos grupos de uma pesquisa.

Nesse contexto, ressaltamos que, embora não tenhamos confirmado, em relação a variável - escolha do tipo das traduções - uma diferença significativa nos dados encontrados na análise descritiva, e nem no perfil dos participantes, quando observamos, separadamente, a seleção indicada nas escolhas dos tipos de tradução entre os grupos de profissionais participantes do experimento, percebemos as preferências por eles indicadas.

A coleta desses dados nos mostrou que, em relação a esses grupos - tradutores (1.1); tradutores e professores de LI (1.2); e, professores de LI não-tradutores (2), as escolhas foram, respectivamente, para a indicação das pós-edições no grupo (1.1), e as automáticas, tanto para os professores de inglês que são tradutores (grupo 1.2), quanto para os professores de LI não-tradutores (grupo 2). Nesse sentido, enfatizamos a importância da continuidade de observações no que tange às investigações empíricas, as quais considerem no processo de tradução, tarefas de pós-edição, que analisem, também, os processos mentais subjacentes envolvidos entre tradutores no par linguístico inglês e português, e professores de Língua Inglesa (LI) não-tradutores.

No que diz respeito à ordem de *ranking* no gênero jornalístico, registramos pela coleta dos dados e da análise descritiva que as traduções automáticas ocuparam o segundo (2º) lugar no *ranking*, no gênero jornalístico, mas em primeiro (1º) no gênero literário, e registraram um tempo de resposta menor quando comparada as demais traduções, em ambos os gêneros textuais. Embora as sentenças tenham diferenças em tamanho, esse resultado pode apontar que as traduções automáticas sejam mais objetivas quanto ao uso de expressões e colocações de linguagem.

Tendo por conta os estudos de O'Brien, Simard e Goulet (2018), Way (2018), Pym (2020), os quais apontam a utilidade da tradução automática em relação a qualidade e a ascensão da melhoria desses tipos de sistemas de tradução, concordamos que a tradução automática segue avançando, pois no nosso estudo, teve uma posição de destaque em (1º)

lugar no gênero literário, e (2º) lugar no jornalístico, enquanto que neste apresentou um percentual quase similar ao das pós-edições.

Mesmo assim, considerando que houve uma diferença do tempo de resposta entre os tipos de tradução nos gêneros textuais, inferimos que o tipo de linguagem, para a tarefa realizada - escolhas de tipo de tradução - pode influenciar no custo durante o processo. Desse modo, em concordância com Koglin (2020), compreendemos que, no caso do tipo de tradução automática, esta pode ser afetada conforme o tipo textual que será traduzido (KOGLIN, 2020), e, assim, interferir na duração do tempo de resposta. Apesar disto, nossa pesquisa não analisou o gênero textual envolvido, mas observou que na análise do tempo de resposta entre os tipos de tradução, a tradução automática foi mais rapidamente processada em ambos os gêneros textuais - jornalístico e literário, quando comparada com os outros tipos - pós-editadas e humanas.

No que tange à segunda pergunta da pesquisa: *Em qual tipo de tradução o tempo de resposta será maior durante a escolha das sentenças traduzidas?*, pontuamos que houve diferença entre os tipos de tradução no que tange à medida da média do tempo processado. O tempo de resposta foi medido em milissegundos (ms) em relação às leituras das sentenças durante a tarefa de tradução do experimento, para nos indicar o tempo despendido, e, assim, relacionarmos ao custo no processo (MAIA; LIMA, 2014). Destacamos que, no nosso estudo, adotamos uma nova variável que considerou a divisão da média dos caracteres das sentenças.

Inicialmente, observamos que o custo de processamento foi maior nas unidades de medidas entre os tipos de tradução no gênero literário, contudo também percebemos que esses tipos de tradução influenciaram no tempo de resposta durante o processamento da tarefa de tradução. Nossa análise encontrou uma diferença significativa nos dados coletados em relação ao tempo de resposta na escolha dos tipos de tradução. Esse indicativo foi importante, pois temos um valor de (p) significativo para o tempo de resposta demandado pelos participantes na escolha da ordem de *ranking*, em que as traduções automáticas as mais escolhidas no gênero literário, e as pós-edições, no jornalístico, embora quase muito próximas em percentual em relação às automáticas.

Considerando a perspectiva dos estudos desenvolvidos na psicolinguística no que tange ao cálculo da média do tempo de reação, nossos resultados puderam ser contrastados entre o tempo de resposta demandado na escolha do tipo das traduções, já que este tempo foi medido em milissegundos para verificação do custo despendido. Sobre isso, pudemos inferir que o custo de processamento se relaciona com a carga cognitiva despendida durante a realização da tarefa.

Esclarecemos que o custo de processamento (MAIA; LIMA, 2014) envolvido no processo considerou o tempo de leitura das sentenças e da escolha do tipo de tradução na resposta, cujo formato era objetivo, em que o participante não realizava a tradução, mas indicava, por ordem de ranqueamento, entre os três (3) tipos de alternativas possíveis, a que considerava mais adequada.

O tipo de tradução humana, uma das opções de alternativa de resposta da tarefa experimental, ocupou em ambos os gêneros textuais, a terceira (3ª) posição no *ranking*. A média do tempo de resposta⁶³ nesse tipo de tradução foi maior em contraste aos outros tipos de tradução, nas sentenças que foram expostas no gênero jornalístico, e em comparação aos outros tipos de tradução, o custo de processamento foi maior para as traduções pós-editadas, no literário. O tipo de tradução humana foi menor em relação a esses tipos de traduções, mas maior do que o registrado nas traduções automáticas.

No nosso estudo, a tradução foi realizada por um profissional de tradução, de forma manual com o uso de dicionário, porém sem a utilização de tradutores automáticos e/ou outro recurso tecnológico, como os sistemas de memória de tradução. Essa condição imposta para o tradutor que realizou tais traduções se justifica no sentido de minimizar possíveis interferências de recursos automáticos às traduções realizadas. A ideia era que essas traduções partissem da proficiência do próprio tradutor profissional⁶⁴, sem a utilização de auxílio à tradução humana, de modo que pudéssemos ter uma opção, entre as alternativas de resposta do experimento, de tradução humana, completamente “humana”.

Desse modo, não entramos em discussão quanto ao tipo de qualidade dessa tradução humana, e não temos a intenção de apontar parâmetro de não ser adequada. Nossos resultados estão ligados ao custo de processamento na ordem de ranqueamento indicada pelos participantes da tarefa de tradução, sem desmerecer quaisquer que sejam os tipos de tradução.

Paralelamente, neste âmbito, salientamos a relevância do papel do tradutor frente ao contexto tecnológico, em suas tomadas de decisões quanto à escolha das palavras, no contexto de linguagem, da busca da correspondência entre línguas (DEBONIS, 2019). Apesar disso, o participante - tradutores e professores de inglês - na tarefa de tradução experimental do trabalho, tomou a decisão de escolher, na sequência das alternativas de resposta, uma ordem de ranqueamento para a recepção das traduções. Inferimos que essa

⁶³ Ver tabelas 13 e 14.

⁶⁴ Evidenciamos que o nosso tradutor profissional realizou o teste de proficiência leitora, anteriormente à tradução realizada para o experimento, e cujo resultado atingiu a porcentagem de 98%.

tomada de decisões está alinhada às percepções desse participante frente a uma melhor forma de equivalência entre as sentenças envolvidas.

Partindo dessa perspectiva, e contrastando com os resultados obtidos, podemos apontar que na tomada de decisões do participante, o tempo de resposta despendido se alinha ao custo no processo. Nesse sentido, a carga cognitiva demandada apresentou diferenças, conforme o tempo de resposta, entre os tipos de tradução nos gêneros textuais. Contudo, a ordem de *ranking* da recepção das traduções elegeu as automáticas como as mais adequadas entre as alternativas apresentadas no gênero literário, e as pós-edições, no jornalístico.

Apesar disso, sinalizamos a importância de estudos que considerem no contexto da psicolinguística e tradução, a observância do custo cognitivo em tarefas que envolvem traduções automáticas e pós-edições, em que o tradutor realize a tradução. Os dados coletados no nosso estudo, tendo em vista as análises inferenciais, apontam que as traduções automáticas foram processadas mais rapidamente. Posto isto, acreditamos que tais evidências podem cooperar com outros contrastes na literatura, encorajando a necessidade de mais estudos que aprofundem essa temática.

Por conseguinte, esperamos despertar na comunidade acadêmica da área, a relevância do eixo dos Estudos da Tradução, da psicolinguística e das tecnologias de tradução, haja vista as possibilidades positivas, em termos de custo-benefício, ao profissional de tradução em suas práticas no mercado de trabalho. Ademais, salientamos que a ascensão da utilização dos tradutores automáticos nos processos de tradução tende a facilitar a tarefa do tradutor, de modo que a integração dessas tecnologias tem se tornado cada vez mais progressiva no contexto da sociedade tecnológica.

Portanto, ao profissional de tradução, bem como aos profissionais que fazem uso dos tradutores automáticos, concordamos que estes devem ser responsáveis em sua prática, na construção de sentido entre os pares de língua envolvidos. Nesse contexto, a ética do tradutor se alinha à sua capacidade em adequar e contextualizar, em que dentre as variações de linguagem, ele propõe uma correlação comunicativa.

Em vista ao que encontramos nas nossas análises, a utilização de tradutores automáticos às atividades tradutórias sugere uma melhor produtividade em termos de custo de tempo, já que as traduções automáticas foram processadas mais rapidamente. Dito isto, salientamos que os sistemas de qualidade das traduções automáticas seguem em paulatina melhoria (PYM, 2020), e cooperam para que o tradutor possa usufruir de recursos que dinamizam a sua produção tradutória.

Nesse sentido, a ética do tradutor se alinha à sua capacidade em adequar e contextualizar, em que dentre as variações de língua, ele propõe uma correlação comunicativa. Desse modo, destacamos o papel do tradutor frente aos seus desafios contextuais, despertando-os para se apropriar das tecnologias de tradução como recursos legítimos à sua prática. Em concordância com Pym (2020), deixamos o seguinte questionamento: porque não aperfeiçoar as pós-edições e integrar ainda mais as tecnologias ao processo de tradução?

REFERÊNCIAS

ALDEIA GLOBAL. **Escola Educação**, 15 de Nov. de 2018. Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/aldeia-global>. Acesso em: 15 Jan. 2021.

ALFARO, Carolina; DIAS, Maria Carmelita P. Tradução Automática: uma ferramenta de auxílio ao tradutor. UFSC, **Cadernos de tradução**, Florianópolis, v. 1, nº 3, 1998, p. 369-390. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/traducao/article/view/5392/4936>. Acesso em: 15 Abril 2021.

ALLEN, Jeffrey H. Pos-editing. In: SOMERS, Harold (edt). **Computer and Translation - A translator's guide**. John Benjamins Publishing Company, v.35, 2003, (p.297-317).

ALVES, Fábio. Tradução, cognição e contextualidade: triangulando a interface processo produto no desempenho de tradutores novos. **D.E.L.T.A.**, Florianópolis, v. 19 – especial, p. 71-108, 2003.

ALVES, Fábio. Tradução, cognição e tecnologia: investigando a interface entre o desempenho do tradutor e a tradução assistida por computador. **Cadernos de Tradução**, Florianópolis, v. 2, n.14, 2004, p. 185-209.

ALVES, Fabio; SZPAK, Karina Sarto; GONÇALVES, José Luiz; SEKINO, Kyoko; AQUINO, Marcell; ARAÚJO e CASTRO; KOGLIN, Arlene; FONSECA, Norma B. de Lima; MESA-LAO, Bartolomé. Investigating cognitive effort in post-editing: A relevance-theoretical approach. In: HANSEN-SCHIRRA, Silvia; GRUCZA, Sambor (eds.). **Eyetracking and Applied Linguistics**. Berlin: Language Science Press, 2016, (p.109–142). DOI:10.17169/langsci.b108.296.

ALABAU, Vicent *et al.* CASMACAT: an open source workbench for advanced computer aided translation. **Prague Bull Math Linguist**, Prague, v.100, n.1, 2013, p.101-112. ISSN: 0032-6585. Disponível em: <https://research.cbs.dk/en/publications/casmacat-an-open-source-workbench-for-advanced-computer-aided-tra>. Acesso em: 06 Maio 2021.

ALVES, Fábio *et al.* Analysing the Impact of Interactive Machine Translation on Post Editing Effort. In: CARL, Michael; BENGALORE, Srinivas; SCHAEFFER, Moritz (Edts). **New Directions in Empirical Translation Process Research**. Cham: Springer, 2018, p. 77-94.

AZIZ, Wilker; SOUSA, Sheila Castilho M. de; SPECIA, Lucia. PET: a tool for post-editing and assessing machine translation. In: CALZOLARI, Nicoletta *et al.* (eds). **Proceedings of the Eighth international conference on language resources and evaluation**, Istanbul, 2012, p. 3982–3987. Disponível em: <http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2012/index.html>. Acesso em 06 Maio 2021.

BATES, Douglas; MÄCHLER, Martin; DAI, Bin. **lme4: Linear Mixed-Effects Models Using S4 Classes**. R Package version 0.999375-42, 2011.

BATES, Douglas; MÄCHLER, Martin; BOLKER, Bin; WALKER, Steve. Fitting linear mixed-effects models using lme4. **ArXiv:1406.5823**, 2014. 51p.

Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1406.5823.pdf>. Acesso em 10 de Nov. 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua estrangeira**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, p. 87,1998. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn_estrangeira.pdf. Acesso em 29 de Set. de 2020.

BOWKER, Lynne; CIRO, Jairo Buitrago. **Machine Translation and Global Research: Towards Improved Machine Translation Literacy in the Scholar Community**. 1ed. Emerald Publishing Limited, 2019, 127p.

CAMPOS, Geir. **O que é Tradução**. Editora Brasiliense: SP. 1986, 63p.

CARL, Michael. Translog – II: a program for recording user activity data for empirical reading and writing research. In: CALZOLARI, Nicoletta *et al* (eds). **Proceedings of the Eighth international conference on language resources and evaluation**, Istanbul, 2014, p.4108–4112. Disponível em: http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2012/pdf/614_Paper.pdf. Acesso em: 06 Maio 2021.

CASELI, Helena de Medeiros. **Indução de léxicos bilíngües e regras para a tradução automática**. Maio 2007. 158 p. Tese (Doutorado em Computação e Matemática Computacional) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 2007. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-29082007-090905/pt-br.php>. Acesso em: Fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.55.2007.tde-29082007-090905>.

CASELI, Helena de Medeiros. Tradução Automática: estratégias e motivações. **Domínios de Lingu@gem**, Uberlândia, v. 11, n. 5, pp. 1782-1796, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/DL32-v11n5a2017-21>. Acesso em 20 de Mar. de 2020.

CASTILHO, Sheila; DOHERTY, Stephen; GASPARI, Federico; MOORKENS, Joss. Approaches To Human and Machine Translation Quality Assessment. In: Morkeens, John *et al.* (eds.). **Translation Quality Assessment: From Principles to Practice**. 1ed. Springer International Publishing, 2018. (p.9-38). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91241>.

COMERLATO, Pedro Henrique *et al.* **Métodos estatísticos para desfechos qualitativos**. Bioestatística quantitativa aplicada, Porto Alegre: UFRGS, 2020. Cap. 6, p.101-124.

CORDINGLEY, Anthony; MANNING, Celine Frigau. **Collaborative Translation: from the Renaissance to the Digital Age**. 1ed. Bloomsbury Advances in Translations Studies, 2017.

COSTA, Ana Isabel Gonçalves da. **Uma (Re)visão da Tradução Automática**. 2018. Relatório de Estágio (Mestrado em Tradução Inglês - Alemão) - Departamento de Línguas, Literaturas e Culturas da Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Portugal, 2018. Disponível em: <https://eg.uc.pt/handle/10316/82032>. Acesso em: 11 Maio 2021.

COSTA, Walter Carlos. O texto traduzido como re-textualização. **Cadernos de Tradução**, Florianópolis, v. 2, n. 16, p. 25-54, jan. 2005. ISSN 2175-7968. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/traducao/article/view/6656>. Acesso em: 10 Jan. 2021.
Doi:<https://doi.org/10.5007/%x>.

COZBY, Paul C.; BATES, Scott C. **Methods in Behavioral Research**. 13 ed. New York: McGraw-Hill Education, 2018. Record available: <https://lccn.loc.gov/2017027094>.

CRESPO, Miguel A. J. Crowdsourcing and Translation Quality: Novel Approaches and the Language Industry and Translation Studies. *In: Morkeens, John et al. (eds.). Translation Quality Assessment: From Principles to Practice*. 1ed. Springer International Publishing, 2018. (p.69-93). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91241>.

DEBONIS, Luciana. **Um estudo historiográfico da evolução da tradução automática**. Fev. 2021. 132 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/28534>. Acesso em: 13 Jan. 2023.

Equipe RStudio. RStudio: Desenvolvimento Integrado para R. **RStudio**, PBC, Boston, MA. 2020. Disponível em: <http://www.rstudio.com>. Acesso em: Nov. 2022.

FEDERICO, Marcello; CATTELAN, Alessandro; TROMBETTI, Marco. (2012). Measuring user productivity in machine translation enhanced computer assisted translation. *In: Proceedings of the tenth conference of the association for machine translation in the americas (AMTA)*. AMTA, 2012. Retrieved October 30, 2014.

FEIJOO, Ana Maria Lopez Calvo de. **A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação**. Brasil, Centro Edelstein, 2010. ISBN 978-85-7982-048-9.

FELLIPO, Ariani Di; DIAS-DA-SILVA, Bento Carlos. O processamento automático de línguas naturais enquanto engenharia do conhecimento linguístico. **Calidoscópico**, São Leopoldo, v.7, n.3, p. 183-191, 2009. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/4871>. Acesso: 9 de Abril 2021.

FLOURNOY, Raymond; DURAN, Christine R. Machine translation and document localization at adobe: From pilot to production. *In: MT Summit XII: Proceedings of the twelfth machine translation summit*, 2009.

FONSECA, Norma Barbosa de Lima. **Pós-edição monolíngue: uma análise de indicadores de dispêndio de esforço temporal, técnico e cognitivo**. Julho de 2016. 230 p. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, MG, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/LETR-AZQMPW>. Acesso em: 28 de Abril 2021.

FONTES, Cristiane Silva. **O processo de (re)tradução: um estudo quali-quantitativo baseado no par Inglês/Português**. 2020. 293 p. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, MG, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/35843>. Acesso em: 10 Jul 2021.

GARCIA, Adolfo M. **The Neurocognition of Translation and Interpreting**. Amsterdam, Philadelphia, Benjamins Publish Company, v.147, 2019.

GAZZANIGA, Michael; HEATHERTON, Todd; HALPERN, Diane. **Ciência Psicológica**. Traduzido por Maiza Ritomy Ide, Sandra Maria Mallmann da Rosa, Soraya Imon de Oliveira. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. ISBN: 978-85-8271-443-0.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, Mahayana C. Introdução aos modelos lineares mistos para os estudos de linguagem. **PsyArXiv**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/9T8UR>. Acesso em: 27 de Dez. 2022.

GREEN, Spence; HEER, Jeffrey; MANNING, Christopher. D. The efficacy of human post-editing for language translation. *In: SIGCHI conference on human factors in computing systems*. P. 439–448, 2013. Disponível em: <http://vis.stanford.edu/files/2013-PostEditing-CHI.pdf>. Acesso em: 8 Abril 2021.

GUTT, Ernst-August. Teoria da Relevância e Tradução: em busca de um novo realismo para a tradução da Bíblia. *In: Alves, Fabio; Gonçalves, José Luiz. (orgs). Relevância em Tradução: perspectivas teóricas e aplicadas*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2006, (p.35-56).

JAKOBSON, Roman. Aspectos linguísticos da tradução. *In: Linguística e comunicação*. 19 ed. São Paulo: Cultrix, 2003, p. 63-72.

JIMÉNEZ-CRESPO, Miguel A. Crowdsourcing and Translation Quality: Novel Approaches and the Language Industry and Translation Studies. *In: Morkeens, John et al. (eds.). Translation Quality Assessment: From Principles to Practice*. 1ed. Springer International Publishing, 2018. (p.69-93). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91241>.

KARNAL, Adriana Ries. Um estudo comparativo da desambiguação lexical realizada por tradutor eletrônico e tradutores humanos. **Cadernos de Tradução**, Porto Alegre, Número Especial, 2019, p.24-34. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/cadernosdetraducao/article/view/98463>. Acesso em: 12 Jan. 2023.

KOEHN, Phillip. A process study of computer-aided translation. **Machine Translation**, 23(4), p. 241–263, 2009.

KOGLIN, Arlene. **Efeitos Cognitivos e esforço de processamento de metáforas em tarefas de pós-edição e de tradução humana: uma investigação processual à luz da Teoria da Relevância**. 2015. 195p. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/MGSS-A9ZS2Y>. Acesso em: Nov. 2020.

KOGLIN, Arlene. Uma investigação empírica do esforço cognitivo despendido para pós-editar metáforas traduzidas automaticamente em comparação com a tradução manual de metáforas. **Caletrosópio**, Mariana, MG, vol. 8, número especial sobre tradução, 2020. Traduzido por: Willian Henrique Cândido Moura; João Gabriel Pereira da Silveira. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/caletrosopio/article/view/4573/3664>. Acesso em: 12 Jan. 2023.

Título original: An empirical investigation of cognitive effort required to post-edit machine translated metaphors compared to the translation of metaphors.

KRINGS, Hans. **Repairing texts: empirical investigations of machine translation Post-editing processes**. Tradução de G. S. Koby; G. M. Shreve; K. Mischericow; S. Litzer. Kent, Ohio, London: Kent State University Press, 2001.

LIMA, Kelen Cristina Sant'Anna de Lima. **Conhecimento experto em tradução: orientação e revisão em tarefas tradutórias executadas por pesquisadores expertos em tradução**. 2008. 171 p. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, MG, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ALDR-7LTQR5>. Acesso em: 10 Jul. 2021.

LIMA JR, Ronaldo Manguiera; GARCIA, Guilherme Duarte. Diferentes análises estatísticas podem levar a conclusões categoricamente distintas. **Revista da Abralin**, Campinas, SP, v. 20, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1790>. Acesso em: 27 de Dez. 2022.

LINGUAGEM. In: Dicio, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/linguagem>. Acesso em: 17 Nov. 2020.

MACKEY, Alison; GASS, Susan M. **Second Language Research: Methodology and Design**. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2005.

MAIA, J.; LIMA, M.L.C. Referenciação e técnicas experimentais: aspectos metodológicos na investigação do processamento correferencial em português brasileiro. **Revista Estudos dos Linguagem**. Belo Horizonte, v.22, n.1, jan./jun. 2014, p. 67-93. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/relin/article/view/5755>. Acesso em: 16 Jan. 2023.

MARINHO, Fernando. Gêneros literários. **Português**, 2022. Disponível em: <https://www.portugues.com.br/literatura/generos-literarios.html>. Acesso em: 27 de Dez, 2022.

MARTINS, Ronaldo Teixeira; NUNES, Maria da Graças Volpe. **Noções Gerais de Tradução Automática**. 2005. (Notas Didáticas da Série de Relatórios do NILC) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP, n.68, São Carlos, São Paulo, 2005. Disponível em: http://www.nilc.icmc.usp.br/nilc/download/NotasDidaticasICMC_68.pdf. Acesso em: 11 Maio 2021.

MESA-LAO, Bartolomé. **Introduction to post-editing - The CasMaCat GUI**. SEECAT project. Center for Research and Innovation in Translation and Translation Technology,

Copenhagen Business School, Denmark, 2013.

MOORKENS, John; CASTILHO, Sheila; GASPARI, FEDERICO & DOHERTY, Stephen (eds.). **Translation Quality Assessment: From Principles to Practice**. Cham: Springer, 2018. 292p.

NETTO, Angela Derlise Stübe. Traduzir é preciso: reflexões sobre a tarefa do tradutor. **Revista Horizontes de Lingüística Aplicada**, Brasília, v. 7, n. 1, p. 20-34, 2008.

NORD, Christiane. **Text Analysis in Translation: theory, methodology, and didactic application of a model of translation-oriented text analysis**. Trad. Por Christiane Nord e Penelope Sparrow. Amsterdam, Atlanta, Rodopi, 1991.

NORD, Christiane. **Translating as a Purposeful Activity – Functionalism Approaches Explained**. St. Jerome Publishing: Manchester, UK & Northampton MA, 2001.

NUNES, Maria das Graças Volpe. Processamento de línguas naturais: para quê e para quem. **Notas Didáticas ICMC-USP**, n.73, 2008.

OLIVEIRA, Luiz Claudio. A importância da tradução: reflexões sobre o papel do tradutor. **Revista Communitas**, Rio Branco, v.1, n.1, jan-jul, 2017, p.351-356. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/COMMUNITAS/article/view/1109>. Acesso em 17 Jan. 2023.

OLIVEIRA, Cândido Samuel Fonseca de. Métodos on-line em Psicolinguística: a tarefa labirinto (Maze task). **Cadernos de Tradução**, Florianópolis, v.40, nº esp.2, p. 217-248, set-dez, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/traducao/article/view/78436>. Acesso em 17 de Jan. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7968.2020v40nesp2p217>.

O'BRIEN, Sharon. **Machine-Translatability and Pos-Editing Effort: An Empirical Study using Translog and Choice Network Analysis**. May 2006. 206p. Thesis. (Doctor of Philosophy) - School of Applied Language and Intercultural Studies Dublin City University. Disponível em: http://doras.dcu.ie/18118/1/Sharon_O'BrienV1.pdf. Acesso em: 4 Maio 2021.

O'BRIEN, Sharon. Pauses as indicators of cognitive effort in post-editing machine translation output. **Across Language and Cultures**, Budapest, v. 7, n. 1, (p 1-21), 2006c. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/11310916.pdf>. Acesso em: 03 Maio 2021.

O'BRIEN, Sharon; SIMARD, Michael; GOULET, Marie-Josée. Machine Translation and Self-post-editing for Academic Writing Support: Quality explorations. In: Moorkeens, John *et al.* (eds.). **Translation Quality Assessment: From Principles to Practice**. 1ed. Springer International Publishing, 2018. (p.159-178). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91241>.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Manual de pesquisa em Estudos Linguísticos**. 1 ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2019.

PEARSON, Karl. X - On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. **The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science**, London, v.50, issue 302, 1900, p.157-175. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14786440009463897>. Acesso em: 29 de dez. 2022.

PEREIRA, Maria Cecília. O papel do tradutor: reflexões sobre a tarefa de traduzir. **Revista Sapere**, Jardim Aeroporto, Tatuí, ed. 2012-1, v.4, nº1, 2012, p. 1-9. Disponível em: <https://www.revistasapere.inf.br/site2/edicao2012-1.php> Acesso em: 10 Jan. 2023.

PEREZ, Luana Castro Alves. Linguagem jornalística. **Português**, 2022. Disponível em: <https://www.portugues.com.br/redacao/linguagem-jornalistica.html>. Acesso em: 27 Dez. 2022.

PEREZ, Luana Castro Alves. Linguagem literária. **Brasil Escola**, 2022. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/literatura/linguagem-literaria.htm>. Acesso em 27 de Dez. 2022.

PINILLA, Jose Antonio Sabio. Porque a teoria da tradução é útil para os tradutores? Tradução: Willian Henrique Candido Moura; Morgana Aparecida de Matos; Fernanda Christmann. **Cad. Trad**, Florianópolis, v. 39, nº 3, p. 595-621, set-dez, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7968.2019v39n3p595>. Acesso em: 10 Jan.2022. Título original: ¿Por qué es útil la teoría de la traducción para los traductores?

PLITT, Mirko; MASSELOT, François. A productivity test of statistical machine translation post-editing in a typical localisation context. *In: The Prague bulletin of mathematical linguistics*, Prague, nº. 93 (pp. 7–16), 2010. ISBN 978-80-904175-4-0. Disponível em: <https://ufal.mff.cuni.cz/pbml/93/art-plitt-masselot.pdf>. Acesso em: 8 Abril 2021. DOI:10.2478/v10108-010-0010-X.

PYM, Anthony. **The impact of machine translation on the translation process**. 2020 (1h12min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WvP26Gpp3gw>. Acesso em 15 Jan. 2021.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Disponível em: <https://www.r-project.org>. Acesso em: 20 Nov. 2022.

REIß, Katharina; VERMEER, Hans Joseph. **Towards a General Theory of Translational Action: Skopos Theory Explained**. Traduzido por Christiane Nord. Nova Iorque: Routledge, 2014.

RODRIGUES, Carlos Henrique. O uso de Protocolos Verbais na investigação do processo de interpretação simultânea do Português para Libras. **Veredas Automática**. Juiz de Fora, MG, v.19, nº2, 2015, p.48-70. ISSN: 1982-2243. Disponível em: <https://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2015/04/4-RODRIGUES.pdf>. Acesso em: 03 Maio 2021.

RODRIGUES, Cássio. A abordagem processual no estudo da tradução: uma meta-análise qualitativa. **Cadernos de Tradução**, Florianópolis, v.2, n.10, p.23-57, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/traducao/article/view/6143>. Acesso em: 17 Jan.2023.

SANTOS, Cleydstone Chaves. Um panorama do fluxo de recepção da tradução automática no cenário nacional. **In-Traduções**. Florianópolis, Santa Catarina, v. 3, nº 5, 2011, p.167 - 177. ISSN. 2176-7904. Disponível em: <http://stat.entrever.incubadora.ufsc.br/index.php/intraducoes/article/viewFile/1816/2055>. Acesso em: 14 Abril 2021.

SCOTT, Bernard. Language and Ambiguity: Psychologist Perspectives. *In*: SCOTT, Bernard. **Translation, Brains and The Computer - A Neurolinguist solution to Ambiguity and Complexity in Machine Translation**. 2ed. Springer International Publishing, 2018. (p.41-63). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76629-4>.

SEKINO, Kyoko. **Investigando processos de pós-edição e de tradução: uma análise cognitivo-pragmática da relação esforço/efeito no par linguístico japonês/português**. Agosto 2015. 214p. Tese. (Doutorado em Linguística Aplicada) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, MG, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/MGSS-A76N97>. Acesso em: 30 Abril 2021.

SHREVE, Gregory M; ANGELONE, Erick. **Translation and Cognition**. Amsterdam, Philadelphia, Benjamins Publish Company, v.15, 2010.

SILVA, Bento Carlos Dias da. O estudo Linguístico-Computacional da Linguagem. **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v. 41, nº 2, 2006, p. 103-138. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/597>. Acesso em: 20 Fev. 2021.

SILVA, Alberto Tavares da. **Assistente inteligente para extração de elementos orientados a objeto de discurso**. Fev. 2008. 222 p. Tese. (Doutorado em Ciências em Engenharia de Computação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 2008. Disponível em: <https://www.cos.ufrj.br/uploadfile/publicacao/1830.pdf>. Acesso em: 15 Abril 2021.

SJØRUP, Annette Camilla. **Cognitive Effort in Metaphor Translation: An Eye-tracking and Key-logging Study**. 2013. 264 f. Tese (Doutorado) – Department of International Language Studies and Computational Linguistics, Copenhagen Business School, Copenhagen. Disponível em: https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/58853140/Annette_Camilla_Sj_rup.pdf. Acesso em: 29 Abril 2021.

SOMERS, Harold. **Computers and Translation: A translator's guide**. Amsterdam, Philadelphia, Benjamins Publish Company, v.35, 2003.

SOUZA, Ana Cláudia de; FRONZEN, Bruna Alexandra; SCHLICHTING, Thais de Souza. Método na pesquisa psicolinguística na leitura: técnicas de coleta de dados. **Fórum Linguístico**, Florianópolis, v.16, n.2, 2019, p.3849-3860. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/forum/article/view/1984-8412.2019v16n2p3849>. Acesso em: 16 Jan. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/1984-8412.2019v16n2p3849>.

SPERBER, Dan; WILSON, Deirdre. **Relevance: communication and cognition**. Oxford: Blackwell, 1986/1995.

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

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

SZPAK, Karina Sarto. **A atribuição de estados mentais em tradução: um estudo conduzido por meio do rastreamento ocular e ressonância magnética funcional**. 2017. 256 p. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, MG, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/34016>. Acesso em: 10 Jul. 2021.

VALOR de p nos testes estatísticos. **Aprender estatística fácil**, 2020. Disponível em: https://estatisticafacil.org/2020/10/06/valor_de_p/. Acesso em: 09 de Jan. 2023.

VERMEER, Hans Joseph. **Esboço de uma teoria da tradução**. Lisboa: Edições ASA, 1986.

ZIPSER, Meta Elisabeth; POLCHLOPEK, Silvana Ayub. **Introdução aos estudos de tradução**. Florianópolis: LLE/CCE/UFSC, 2008. 125p. ISBN 978-85-61483-03-6.

WAY, Andy. Quality Expectations of Machine Translation. *In: Morkeens, John et al. (eds.). Translation Quality Assessment: From Principles to Practice*. 1ed. Springer International Publishing, 2018. (p.159-178). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91241>.

WINTER, Bodo. Linear models and linear mixed effects models in R with linguistic applications. **ArXiv:1308.549**, Ithaca, New York, v.51, 2013, p.1-42. Disponível em: <http://arxiv.org/pdf/1308.5499.pdf>. Acesso em: 05 Jan.23.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado como participante da pesquisa intitulada “**UM ESTUDO RECEPTIVO DE TRADUÇÃO DE SENTENÇAS INGLÊS - PORTUGUÊS**”. Você só deverá consentir em participar do estudo se estiver de acordo com a pesquisa. Pedimos que, por gentileza, leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Este estudo busca investigar processos envolvidos na compreensão de diferentes traduções de sentenças do inglês para o português. Nosso objetivo central é analisar a recepção de tradução de sentenças na direção Inglês - Português. Peço que você leia este termo de consentimento e tire todas as dúvidas que possam surgir (através do e-mail: XXXXX) antes de concordar em participar do estudo.

Se você concordar em participar deste estudo, você será solicitado a responder 01 questionário biográfico e 01 tarefa de tradução, em formato online, na sequência deste formulário. Pelo motivo do caráter remoto desta pesquisa, ou seja, ocorrer de forma on-line, você poderá participar em qualquer lugar que for conveniente, desde que tenha acesso a um computador de mesa ou *notebook* e internet. No entanto, não é possível realizar esta pesquisa através de tablet ou celular. A pesquisa se desdobrará em 3 etapas, especificadas abaixo:

1ª etapa: Leitura do TCLE - deste termo:

Se você concordar em participar deste estudo, deverá clicar na opção “Aceito” ao final deste formulário e depois pressionar “*enter*”, então você será encaminhado para uma segunda página. (Se ao final da leitura deste TCLE ainda tiver dúvidas sobre a pesquisa, esclareça-as primeiramente com a pesquisadora principal por e-mail - XXXXXX).

2ª etapa: Questionário (tempo total estimado: 5 minutos)

Esta etapa consistirá no preenchimento de um questionário que contém 09 questões de múltipla escolha e de resposta curta para registrar e identificar a sua participação e ocupação atual.

3ª etapa: Tarefa de tradução (tempo total estimado: 50 minutos)

A tarefa de tradução corresponde a 40 sentenças em Inglês, das quais serão apresentadas (3) opções de alternativas de traduções em Português. Você deverá apontar, em ordem de *ranking*, uma sequência das sentenças traduzidas, conforme as letras que as representam - (a,b,c), para indicar a que considerar mais adequada à tradução para o português. Essa tarefa deve levar até 50 minutos de realização, contudo esse tempo ficará a seu critério, e poderá ser finalizado

antes do previsto. A sua participação nas tarefas desse estudo será voluntária e contribuirá para as análises sobre a recepção de tradução de sentenças na direção Inglês - Português.

5ª etapa: Teste de vocabulário em língua estrangeira (tempo total estimado: até 30 minutos)

Ao finalizar a tarefa anterior e pressionar “espaço” você será direcionado a um teste de vocabulário em língua estrangeira. Neste teste, você deve completar 150 palavras de acordo com as definições apresentadas. O resultado do teste é disponibilizado imediatamente após o seu término. Você deverá salvar este resultado em pdf ou como um print da tela, e enviar para o email (XXXXX) informando o seu código de identificação.

Estima-se que o tempo total da pesquisa será em torno de 1h e 30 minutos. Você poderá fazer intervalos para descansar entre uma etapa e outra. Você também poderá interromper a sua participação no estudo a qualquer momento. A sua participação nas tarefas desse estudo será voluntária e contribuirá para uma melhor compreensão sobre a aprendizagem de vocabulário de bilíngues. Durante a pesquisa, você terá a oportunidade de praticar uma língua estrangeira e terá uma avaliação do seu nível de conhecimento desta língua.

Toda investigação com a participação de seres humanos, ainda que seja realizada em documentos, é passível de riscos. No caso específico deste estudo, trata-se de um risco mínimo, que poderá vir a ser o cansaço proveniente da realização da tarefa de tradução e do preenchimento do questionário em formato eletrônico. No entanto, você pode fazer intervalos durante as etapas da pesquisa e também pode encerrar a sua participação a qualquer momento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo. Cabe destacar que, por se tratar de uma pesquisa online, os pesquisadores não têm como assegurar total confidencialidade dos dados, em virtude da natureza do recurso tecnológico.

Você é livre para decidir se deseja participar ou não desse estudo. Como a participação é voluntária, você pode desistir a qualquer momento sem nenhum prejuízo para você. A qualquer momento você poderá recusar a continuar participando da pesquisa e também poderá retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. Você receberá uma cópia desse termo no seu e-mail.

Não existirão despesas pessoais ou compensações financeiras relacionadas à participação no estudo. Qualquer despesa adicional será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Um benefício direto da pesquisa ao participante será a avaliação do seu nível de vocabulário em língua estrangeira. Além disso, você estará contribuindo com a comunidade acadêmica em Estudos da Tradução, cooperando com evidências sobre as preferências do tradutor (humano) quanto à utilização de tecnologias de tradução para o processamento do

conhecimento interlinguístico, além de verificar a influência de pós-edições no contexto de recepção do Inglês para o Português, no tocante à semelhança entre os sentidos.

Os dados coletados nesse estudo serão acessados apenas pelos responsáveis pela pesquisa e a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais e estudiosos do assunto. Mesmo após os resultados se tornarem públicos, a sua identidade será totalmente preservada. Uma codificação específica será realizada para manter a sua identidade em sigilo. Não haverá nenhuma informação que leve a sua identificação. A qualquer momento você poderá ter acesso a informações referentes à pesquisa, pelo telefone/endereço da pesquisadora.

Endereço da responsável pela pesquisa:

Nome: Mirella Mota Cavalcante da Silva

Instituição: Universidade Federal do Ceará

Endereço: XXXXXXXXXX.

Telefones para contato: XXXXXXXXX.

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8346/44. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO BIOGRÁFICO

Universidade Federal do Ceará

Pesquisadora: Mirella Mota

Esse questionário tem a finalidade de identificar sua participação na pesquisa.
Agradecemos desde já a sua contribuição.

1) Data da realização da tarefa de tradução: ____/____/____.

2) Nome do participante: _____

3) Data de nascimento: ____/____/____

4) Idade: ____ anos.

5) Sexo: () M () F

6) Local de Nascimento: _____

7) Grau de escolaridade

() Ensino Fundamental

() Ensino Médio

() Superior incompleto

() Superior completo, qual curso: _____

8) Ocupação atual:

() Profissional de Língua Inglesa / tradutor inexperiente

() Tradutor

9) Informações para contato:

Telefones: _____

E-mail: _____

APÊNDICE C – TRADUÇÕES REALIZADAS PARA O EXPERIMENTO - HUMANA, AUTOMÁTICA E PÓS-EDITADA

Pesquisadora: Mirella Mota

Tradutor para realização da tradução humana: Tradutor A

Ferramentas utilizadas(se necessário): dicionário Inglês - Português de Cambridge

Data da realização: 03/11/2021 (manhã)

Desde já, agradecemos muitíssimo sua participação e contribuição para essa pesquisa.

Tradutor para a realização das pós-edições: Tradutor B

Tradução automática (programa utilizado / software): Google Translator

Data da realização: 03/11/2021 (noite)

Desde já, agradecemos muitíssimo sua participação e contribuição para essa pesquisa.

Sentenças jornalísticas e sentenças literárias para tradução (Inglês → Português) selecionadas para a realização do experimento. Salienta-se que as sentenças de números 21 e 22 de ambos os gêneros - jornalístico e literário - foram excedentes, e, portanto, não utilizadas.

Sentenças jornalísticas

1. Tonga was one of the last countries not to have reported Covid infections.
Tradução humana: Tonga foi um dos últimos países a não apresentar infecções de Covid.
Tradução automática: Tonga foi um dos últimos países a não ter relatado infecções por Covid.
Tradução pós-editada: Tonga foi um dos últimos países a não registrar infecções pela Covid.

2. Over 100,000 people live on the island nation.
Tradução humana: Aproximadamente 100,000 pessoas vivem na nação ilha.
Tradução automática: Mais de 100.000 pessoas vivem na nação insular.
Tradução pós-editada: Mais de 100.000 pessoas vivem em um país peninsular.

3. Greenhouse gases - which trap the Sun's heat - are the crucial link between temperature rise and human activities.

Tradução humana: Gases estufa, que prendem o calor do sol, são a ligação crucial entre aumento de temperatura e atividades humanas.

Tradução automática: Os gases de efeito estufa - que retêm o calor do Sol - são o elo crucial entre o aumento da temperatura e as atividades humanas.

Tradução pós-editada: Os gases do efeito estufa - que prendem o calor do Sol - são o elo crucial entre o aumento da temperatura e as atividades humanas.

4. The virus has yet to spread to some island nations in the Pacific like Tuvalu.

Tradução humana: O vírus ainda há de se espalhar para algumas nações ilha no Pacífico, como Tuvalu.

Tradução automática: O vírus ainda não se espalhou para algumas nações insulares do Pacífico, como Tuvalu.

Tradução pós-editada: O vírus ainda não se espalhou para alguns países peninsulares, como o Tuvalu.

5. Nearly 250 million cases of the virus have been recorded worldwide.

Tradução humana: Quase 250 milhões de casos de covid foram registrados mundialmente.

Tradução automática: Quase 250 milhões de casos do vírus foram registrados em todo o mundo.

Tradução pós-editada: Quase 250 milhões de casos do vírus foram contabilizados ao redor do mundo.

6. More than seven billion vaccine doses have been administered worldwide.

Tradução humana: Mais de sete bilhões de doses de vacina foram administradas mundialmente.

Tradução automática: Mais de sete bilhões de doses de vacina foram administradas em todo o mundo.

Tradução pós-editada: Mais de sete milhões de doses da vacina foram aplicadas em todo mundo.

7. Not all countries record coronavirus deaths in the same way.

Tradução humana: Nem todos os países registram as mortes por coronavírus da mesma forma.

Tradução automática: Nem todos os países registram mortes por coronavírus da mesma maneira.

Tradução pós-editada: Nem todos os países do mundo contabilizam as mortes do mesmo modo.

8. Brazil has the world's second-highest death toll.

Tradução humana: Brasil tem a segunda maior contagem de mortes do mundo.

Tradução automática: O Brasil tem o segundo maior número de mortes do mundo.

Tradução pós-editada: O Brasil possui o segundo maior índice de mortes do mundo.

9. Vaccines have allowed many countries to gradually open up, with most of the world now easing restrictions.

Tradução humana: As vacinas permitiram muitos países a abrirem gradualmente, com a maior parte do mundo diminuindo restrições.

Tradução automática: As vacinas permitiram que muitos países se abrissem gradualmente, com a maior parte do mundo diminuindo as restrições.

Tradução pós-editada: As vacinas permitiram a muitos países abrirem as fronteiras gradualmente, com a maioria do mundo reduzindo as restrições.

10. The climate crisis is no longer a future concern.

Tradução humana: A mudança climática não é mais uma preocupação futura.

Tradução automática: A crise climática não é mais uma preocupação futura.

Tradução pós-editada: A crise climática deixa de ser uma preocupação futura.

11. Millions of people are living with extreme temperatures.

Tradução humana: Milhões de pessoas estão vivendo em temperaturas extremas.

Tradução automática: Milhões de pessoas vivem com temperaturas extremas.

Tradução pós-editada: Milhões de pessoas convivem com temperaturas extremas.

12. Climate change means many cities in India are now hitting 50C.

Tradução humana: Mudança climática evidencia que muitas cidades na Índia estão atingindo 50C.

Tradução automática: A mudança climática significa que muitas cidades na Índia estão agora atingindo 50 ° C.

Tradução pós-editada: A mudança climática significa que muitas cidades da Índia estão chegando aos 50° C.

13. She is not optimistic about the future.

Tradução humana: Ela não está otimista sobre o futuro.

Tradução automática: Ela não está otimista quanto ao futuro.

Tradução pós-editada: Ela não é otimista sobre o futuro.

14. "I think that life [on Earth] is now coming to an end."

Tradução humana: "Eu acredito que a vida [na Terra] está chegando ao fim."

Tradução automática: "Acho que a vida [na Terra] está chegando ao fim."

Tradução pós-editada: "Eu acho que a vida [na Terra] caminha para seu fim."

15. Scientists and politicians say we are facing a planetary crisis because of climate change.

Tradução humana: Cientistas e políticos dizem que estamos encarando uma crise planetária devido à mudança climática.

Tradução automática: Cientistas e políticos dizem que estamos enfrentando uma crise planetária por causa das mudanças climáticas.

Tradução pós-editada: Cientistas e políticos dizem que enfrentamos uma crise planetária devido à mudança climática.

16. Our planet has been warming rapidly since the dawn of the Industrial Revolution.

Tradução automática: Nosso planeta está aquecendo rapidamente desde o início da Revolução Industrial.

Tradução humana: Nosso planeta tem se aquecido rapidamente desde o nascimento da Revolução Industrial.

Tradução pós-editada: Nosso planeta tem se aquecido desde o advento da Revolução Industrial.

17. What impact are humans having on the planet?

Tradução humana: Que impacto os humanos estão tendo no planeta ?

Tradução automática: Que impacto os humanos estão tendo no planeta?

Tradução pós-editada: Que impacto os seres humanos causam no planeta?

18. There have been several hot periods during the Earth's past.

Tradução humana: Já houveram muitos períodos quentes no passado.

Tradução automática: Houve vários períodos de calor durante o passado da Terra.

Tradução pós-editada: Houve diversos períodos de aquecimento no passado da Terra.

19. Since the 1800s, the oceans have become about 40% more acid, affecting marine life.

Tradução humana: Desde 1800, os oceanos se tornaram aproximadamente 40% mais ácidos, afetando assim a vida marinha.

Tradução automática: Desde 1800, os oceanos se tornaram cerca de 40% mais ácidos, afetando a vida marinha.

Tradução pós-editada: Desde 1800, os oceanos tornaram-se 40% mais ácidos, o que afeta a vida marinha.

20. The number of weather-related disasters has increased by a factor of five over 50 years.

Tradução humana: O número de desastres relacionados ao clima aumentou por 5 durante 50 anos.

Tradução automática: O número de desastres relacionados ao clima aumentou por um fator de cinco em 50 anos.

Tradução pós-editada: O número de desastres relacionados ao clima tem aumentado com base em um fator de 5 em 50 anos.

21. "Only a third of Tonga's population has been fully vaccinated."

Tradução humana: Apenas um terço da população de Tonga foi totalmente vacinada."

Tradução automática: Apenas um terço da população de Tonga foi totalmente vacinada."

Tradução pós-editada: Somente um terço da população de Tonga foi completamente vacinada."

22. In the US, more than 745,800 people have died.

Tradução humana: Nos Estados Unidos, mais de 745,800 pessoas morreram.

Tradução automática: Nos Estados Unidos, mais de 745.800 pessoas morreram.

Tradução pós-editada: Nos Estados Unidos, mais de 745.8000 pessoas morreram.

Sentenças literárias (Romance de ficção)

1. It was to Forks that I now exiled myself.

Tradução humana: Foi em Forks aonde eu agora me exilei.

Tradução automática: Foi para Forks que eu agora me exilei.

Tradução pós-editada: Eu exilei a mim mesmo em Forks.

2. When I landed in Port Angeles, it was raining.

Tradução humana: Estava chovendo quando eu pousei em Port Angeles.

Tradução automática: Quando aterrissei em Port Angeles, estava chovendo.

Tradução pós-editada: Quando eu cheguei em Port Angeles, estava chovendo.

3. One of the best things about Charlie is he doesn't hover.

Tradução humana: Uma das melhores qualidades do Charlie é que ele não vacila.

Tradução automática: Uma das melhores coisas sobre Charlie é que ele não fica pairando.

Tradução pós-editada: Uma das melhores coisas a respeito do Charles é que ele não faz ardeios.

4. I would be the new girl from the big city, a curiosity, a freak.

Tradução humana: Eu seria a garota nova da cidade grande, uma curiosidade, uma estranha.

Tradução automática: Eu seria a nova garota da cidade grande, uma curiosidade, uma aberração.

Tradução pós-editada: Eu seria a garota nova da cidade grande, uma atração, uma estranha.

5. I didn't relate well to people my age.
Tradução humana: Eu não me relacionei bem com pessoas da minha idade.
Tradução automática: Eu não me relacionava bem com pessoas da minha idade.
Tradução pós-editada: Eu não me identifico com as pessoas da minha idade.
6. Breakfast with Charlie was a quiet event.
Tradução pós-editada: O café da manhã com Charlie era um evento silencioso.
Tradução humana: O café da manhã com o Charlie foi quieto.
Tradução automática: O café da manhã com Charlie foi um evento tranquilo.
7. Inside the truck, it was nice and dry.
Tradução humana: Estava agradável e seco dentro da van.
Tradução automática: Dentro do caminhão estava bom e seco.
Tradução pós-editada: Dentro do caminhão era bom e seco.
8. After two classes, I started to recognize several of the faces in each class.
Tradução humana: Depois de algumas aulas, comecei a reconhecer vários rostos em cada uma.
Tradução automática: Depois de duas aulas, comecei a reconhecer vários rostos em cada aula.
Tradução pós-editada: Depois de duas aulas, eu comecei a reconhecer muitos rostos em cada aula.
9. "Which one is the boy with the reddish brown hair?" - I asked.
Tradução humana: "Qual deles é o garoto com o cabelo castanho mais avermelhado?" - Eu perguntei.
Tradução automática: "Qual deles é o menino com o cabelo castanho avermelhado?" - Eu perguntei.
Tradução pós-editada: Qual deles é o garoto com o cabelo castanho-avermelhado?
10. The next day was better...and worse.
Tradução humana: O dia seguinte foi melhor...e pior.
Tradução automática: No dia seguinte foi melhor ... e pior.
Tradução pós-editada: O dia seguinte foi melhor... e pior. (ao mesmo tempo)

11. “ I didn’t have a chance to introduce myself last week.”

Tradução humana: “Eu não tive a oportunidade de me apresentar semana passada.”

Tradução automática: “Não tive a chance de me apresentar na semana passada. ”

Tradução pós-editada: “Eu não consegui me apresentar semana passada. ”

12. Charlie had left for work before I got downstairs.

Tradução humana: Charlie tinha saído para o trabalho antes de eu descer as escadas.

Tradução automática: Charlie tinha saído para o trabalho antes de eu descer.

Tradução pós-editada: Charlie tinha ido pro trabalho antes de eu descer.

13. “ No blood, no foul”, he said, flashing his brilliant teeth.

Tradução humana: “Sem sangue, sem falta”, ele disse mostrando seus dentes brilhantes.

Tradução automática: “Sem sangue, sem falta ”, disse ele, mostrando seus dentes brilhantes.

Tradução pós-editada: “Sem sangue, sem sujeira”, ele disse, mostrando seus dentes brilhantes.

14. My mom was in hysterics, of course.

Tradução humana: Claro que minha mãe estava histérica.

Tradução automática: Minha mãe estava histérica, é claro.

Tradução pós-editada: Minha mãe estava surtando, é claro.

15. That was the first night I dreamed of Edward.

Tradução humana: Essa foi a primeira noite em que eu sonhei com Edward.

Tradução pós-editada: Aquela foi a primeira noite em que eu sonhei com Edward.

Tradução automática: Essa foi a primeira noite em que sonhei com Edward.

16. The snow washed away for good after that one dangerously icy day.

Tradução humana: A neve se foi de vez depois daquele perigoso dia congelante.

Tradução automática: A neve desapareceu para sempre depois daquele dia perigosamente gelado.

Tradução pós-editada: A neve sumiu de uma vez por todas depois daquele dia assustadoramente gelado.

17. The rain continued heavily, though, and the weeks passed.

Tradução humana: Mas a chuva continuou pesadamente, e as semanas passaram.

Tradução pós-editada: A chuva continuou densa, porém, e as semanas se passaram.

Tradução automática: A chuva continuou forte, porém, e as semanas passaram.

18. His face was bright red as he looked down again.

Tradução humana: Seu rosto estava vermelho brilhante enquanto ele olhava para baixo novamente.

Tradução automática: Seu rosto estava vermelho brilhante quando ele olhou para baixo novamente.

Tradução pós-editada: O rosto dele estava bastante vermelho enquanto olhava para baixo de novo.

19. It was a relief, as always, to leave.

Tradução humana: Foi um alívio ir embora, como sempre.

Tradução automática: Foi um alívio, como sempre, sair.

Tradução pós-editada: Foi um alívio, como sempre, partir.

20. I recovered my composure and tried to make my smile warm.

Tradução humana: Eu me recompus e tentei abrir um sorriso.

Tradução automática: Recuperei minha compostura e tentei tornar meu sorriso caloroso.

Tradução pós-editada: Eu recuperei minha pose e tentei dar um sorriso caloroso.

21. I'd never given much thought to how I would die.

Tradução humana: Eu nunca pensei muito sobre como eu morreria.

Tradução automática: Nunca pensei muito em como morreria.

Tradução pós-editada: Eu nunca pensei muito sobre como eu morreria.

22. I saw several things simultaneously.

Tradução humana: Eu vi muitas coisas ao mesmo tempo.

Tradução automática: Eu vi várias coisas simultaneamente.

Tradução pós-editada: Eu vi muitas coisas ao mesmo tempo.

ANEXO A – SENTENÇAS JORNALÍSTICAS E SENTENÇAS LITERÁRIAS SELECIONADAS PARA O EXPERIMENTO

Sentenças jornalísticas: 20 Sentenças retiradas do site da BBC News de 4 reportagens (2 sobre COVID-19 e 2 sobre mudanças climáticas).

Reportagem 1: Tonga records first coronavirus case since start of pandemic

Fonte: <https://www.bbc.com/news/world-asia-59101584>

1. Tonga was one of the last countries not to have reported Covid infections.
2. Over 100,000 people live on the island nation.
3. Only a third of Tonga's population has been fully vaccinated.
4. The virus has yet to spread to some island nations in the Pacific like Tuvalu.

Reportagem 2: Covid-19 deaths pass five million worldwide

Fonte: <https://www.bbc.com/news/world-59119731>

5. Nearly 250 million cases of the virus have been recorded worldwide.
6. More than seven billion vaccine doses have been administered worldwide.
7. Not all countries record coronavirus deaths in the same way.
8. Brazil has the world's second-highest death toll.
9. In the US, more than 745,800 people have died.
10. Vaccines have allowed many countries to gradually open up, with most of the world now easing restrictions.

Reportagem 3: Climate change: What's it like living in a place where it's 50C?

Fonte: <https://www.bbc.com/news/science-environment-59051407>

11. The climate crisis is no longer a future concern.
12. Millions of people are living with extreme temperatures.
13. Climate change means many cities in India are now hitting 50C.
14. She is not optimistic about the future.
15. "I think that life [on Earth] is now coming to an end."

Reportagem 4: Climate change: How do we know it is happening and caused by humans?

Fonte: <https://www.bbc.com/news/science-environment-58954530>

16. Scientists and politicians say we are facing a planetary crisis because of climate change.
17. Our planet has been warming rapidly since the dawn of the Industrial Revolution.
18. What impact are humans having on the planet?
19. There have been several hot periods during the Earth's past.
20. Since the 1800s, the oceans have become about 40% more acid, affecting marine life.

Sentenças literárias: 20 sentenças literárias retiradas do romance de ficção Twilight de autoria de Stephenie Meyer. (MEYER, Stephenie. Twilight, 1º edition. NY: Little, Brown and Company, 2005. 270p. ISBN:0-316-16017-2)

1. I'd never given much thought to how I would die.
2. It was to Forks that I now exiled myself.
3. When I landed in Port Angeles, it was raining.
4. One of the best things about Charlie is he doesn't hover.
5. I would be the new girl from the big city, a curiosity, a freak.
6. I didn't relate well to people my age.
7. Breakfast with Charlie was a quiet event.
8. Inside the truck, it was nice and dry.
9. After two classes, I started to recognize several of the faces in each class.
10. "Which one is the boy with the reddish brown hair?" - I asked.
11. The next day was better...and worse.
12. "I didn't have a chance to introduce myself last week. You must be Bella Swan."
13. Charlie had left for work before I got downstairs.
14. I saw several things simultaneously.
15. "No blood, no foul", he said, flashing his brilliant teeth.
16. My mom was in hysterics, of course.
17. That was the first night I dreamed of Edward Cullen.
18. The snow washed away for good after that one dangerously icy day.
19. The rain continued heavily, though, and the weeks passed.

20. His face was bright red as he looked down again.