

LUCIANA ALVES GRAZIUSO

**A influência da Tradução Automática (TA) na  
produtividade do tradutor: um experimento  
prático com uma ferramenta gratuita *online*.**

Dissertação submetida ao  
Programa de Pós-Graduação  
em Estudos da Tradução da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do  
Grau de Mestre em Estudos da  
Tradução

Orientadora: Profa. Dra. Ina  
Emmel

Florianópolis

2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Graziuso, Luciana

A influência da Tradução Automática (TA) na  
produtividade do tradutor: : um experimento prático com  
uma ferramenta gratuita online. / Luciana Graziuso ;  
orientadora, Ina Emmel - Florianópolis, SC, 2014.  
101 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-  
Graduação em Estudos da Tradução.

Inclui referências

1. Estudos da Tradução. 2. Tradução e Tecnologia. 3.  
Memória de Tradução. 4. Tradução Automática . 5. Pós-edição. I.  
Emmel, Ina. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução. III. Título.

Luciana Alves Graziuso

**A influência da Tradução Automática (TA) na  
produtividade do tradutor: um experimento  
prático com uma ferramenta gratuita *online*.**

Esta dissertação foi julgada por banca examinadora e aprovada em sua forma final pelo curso de Pós-graduação em Estudos da Tradução da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de mestre em Estudos da Tradução.

Área de concentração: Lexicografia, tradução e ensino de línguas estrangeiras.

Florianópolis, 21 de março de 2014.

---

Profa. Dra. Andréia Guerini  
Coordenadora do Curso

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Markus Weininger - UFSC (Presidente)

---

Profa. Dra. Heloisa Orsi Koch Delgado - PUC-RS

---

Prof. Dr. Lincoln Fernandes - UFSC

---

Dr. Robert Coulthard



## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha orientadora, Profa. Dra. Ina Emmel, que, apesar da distância (física) dos últimos meses, se fez presente (virtualmente) e apoiou imensamente este projeto e esta dissertação. Sem a ajuda dela, esta pesquisa não existiria. Também agradeço a CAPES pelo apoio financeiro do último ano.

Gostaria de agradecer também a meus professores da PGET, em especial aos membros da minha banca de qualificação, Prof. Dr. Markus Weininger e Profa. Dra. Maria Lúcia Vasconcellos, pelas valiosas sugestões que recebi deles quando mais precisava. Sou igualmente agradecida aos professores que aceitaram fazer parte da minha banca de defesa e pelos seus valiosos comentários, quando da defesa, os quais tentei incorporar nesta versão final da dissertação.

Também tenho profunda gratidão por meus colegas da PGET, principalmente, mas não exclusivamente, Thaís e Muriel, pela parceria e pelo companheirismo, Fernando, pelas dicas de bibliografia, Juli, pela ajuda sempre incondicional, Elis, pela parceria acadêmica e profissional, Brenda, pelo apoio e pela positividade e Monique pelo *weekend fun*. Meu muitíssimo obrigada a todos os outros colegas com quem tive contato e que não mencionei aqui.

Também sou muito agradecida às tradutoras que se dispuseram a realizar meu teste voluntariamente. O trabalho delas foi de imensurável valor para mim. Por motivos óbvios, não posso divulgar aqui seus nomes. Elas sabem de quem estou falando.

Gostaria de agradecer a meus pais, que sempre me incentivaram a estudar línguas. Minha trajetória não seria a mesma se eles não tivessem me aberto essa porta das diferentes culturas do mundo.

E, finalmente, devo profunda gratidão ao meu marido, Armijn, e à minha filha, Emma. A pesquisa roubou valiosos momentos do convívio familiar. Agradeço a compreensão e, ao mesmo tempo, agradeço o amor que me dedicaram sempre, mas principalmente durante o desenvolvimento deste trabalho.



*“(...) language is so rich and complex that it could never be fully analyzed and distilled into a set of rules, which are then encoded into a computer program.”*

(KOEHN, 2010, p. xi)



## RESUMO

A profissão de tradutor tem sofrido mudanças drásticas pela digitalização das tarefas e pelo aumento no volume de trabalho. Informações sobre os efeitos dessas mudanças no processo tradutório, principalmente em relação ao aumento na produtividade obtido pela integração de tradução automática nos programas de memória de tradução, ainda são insuficientes ou inconclusivas. Esta pesquisa procura investigar esse aumento na produtividade por meio de um experimento prático utilizando uma ferramenta de tradução *online* e gratuita. O objetivo principal deste estudo é determinar a influência que a sugestão de tradução automática tem na produtividade do tradutor profissional. Também procuro estabelecer se a mesma influencia a qualidade da tradução. Para tanto, foram conduzidos experimentos com nove tradutoras profissionais. Utilizando o *Wordfast Anywhere*, elas traduziram dois trechos de um mesmo texto, o primeiro sem nenhuma sugestão e o segundo com a sugestão de tradução automática fornecida pela *Microsoft*. A imagem da tela do computador foi capturada enquanto as participantes realizavam as tarefas e, posteriormente, assisti aos vídeos e anotei o tempo gasto em cada trecho e segmento. Esses resultados foram analisados estatisticamente, e as traduções também foram avaliadas por um revisor independente. Os resultados sugerem que houve um aumento significativo na produtividade dessas profissionais, embora não tenha sido observada melhora em relação à qualidade.

**Palavras-chave:** Tradução. Tradutor. Tecnologia. Memória de tradução. Tradução automática. Pós-edição. Produtividade.



## ABSTRACT

The translator's profession is going through dramatic changes due to the digitization of routines, in addition to a large increase in the workload. Information on the effects of these changes in the translation process, especially in relation to the productivity increase with the integration of machine translation in translation memory programs, are insufficient or inconclusive. This study aims to investigate this increase in productivity by means of a practical experiment using a free online translation tool. My main objective is to determine the influence the suggestion of machine translation has on the productivity of the professional translator. I also seek to establish whether it has influence on translation quality. To this end, I conducted experiments with nine professional translators. Using WordFast Anywhere, they translated two excerpts of the same text, the first without any suggestion and the second with the suggestion of machine translation provided by Microsoft. The computer screen was captured while the participants performed the tasks and I later watched the videos, writing down the time spent in each part of the test. These results were statistically analyzed and the translated texts were evaluated by an independent professional reviser. The results suggest there has been a significant increase in the productivity of these professionals, although I did not observe any improvement regarding the quality of the translated texts.

Key-words: Translation. Translator. Technology. Translation memory. Machine translation. Post-editing. Productivity.



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 2.1. Tradução humana automatizada.....	10
Figura 2.2. Pesquisa mundial sobre o uso de ferramentas.....	19
Figura 2.3. Pesquisa sobre uso de ferramentas de tradução no Brasil...20	
Figura 3.2. Métodos para coleta de dados .....	35
Figura 4.1. Velocidade de tradução .....	46



## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1. Tempo de experiência.....	37
Tabela 3.2. Valores atribuídos a cada erro .....	40
Tabela 4.1. Velocidade de tradução .....	44
Tabela 4.2. Velocidade média, mínima, máxima e desvio padrão ...	46
Tabela 4.3. Notas das avaliações dos textos traduzidos por participante em cada modalidade .....	49
Tabela 4.4. Número de consultas realizadas por participante e por modalidade .....	55



## ABREVIATURAS

**CAT** – *Computer Assisted Translation* – Tradução Assistida (ou auxiliada) por Computador

**FAHQT** – *Fully Automatic High Quality Translation* – Tradução de Alta Qualidade Totalmente Automatizada

**HAMT** – *Human-Aided Machine Translation* – Tradução Automática Assistida por Humanos

**LSP** – *Language Service Providers* – Provedores de Serviços linguísticos

**MAHT** – *Machine-Aided Human Translation* – Tradução Humana Assistida por Computador

**PE** – Pós-edição

**RBMT** – *Rule-based Machine Translation* – Tradução Automática baseada em Regras

**SMT** – *Statistical Machine Translation* – Tradução Automática baseada em Estatística

**TAP** – *Talk Aloud Protocol* ou *Think Aloud Protocol* – Verbalização do Processo para Análise

**TH** – Tradução Humana

**WFA** – *Wordfast Anywhere*



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1. CONTEXTO ACADÊMICO E PROFISSIONAL.....	2
1.2. JUSTIFICATIVA.....	4
1.3. OBJETIVOS E PERGUNTAS DE PESQUISA .....	6
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	9
2.1. TRADUÇÃO AUTOMÁTICA.....	9
2.1.1. DEFINIÇÃO .....	9
2.1.2. TRADUÇÃO AUTOMÁTICA NO CONTEXTO HISTÓRICO	11
2.1.3. ABORDAGENS, TIPOS E USOS.....	13
2.1.4. STATISTICAL MACHINE TRANSLATION .....	15
2.2. PROGRAMAS DE MEMÓRIA DE TRADUÇÃO .....	16
2.2.1. O QUE SÃO E PARA QUE SERVEM .....	16
2.2.2. BREVE HISTÓRICO .....	17
2.2.3. O QUE O MERCADO OFERECE .....	19
2.3. PÓS-EDIÇÃO .....	21
2.3.1. DEFINIÇÕES.....	21

2.3.2. PE E O FUTURO DO TRADUTOR .....	22
2.3.3. PESQUISAS QUE INVESTIGAM A INTEGRAÇÃO ENTRE TRADUÇÃO AUTOMÁTICA E MEMÓRIA DE TRADUÇÃO (PE) 23	
3. METODOLOGIA .....	31
3.1. PILOTOS .....	31
3.2. FERRAMENTA DE MEMÓRIA DE TRADUÇÃO.....	34
3.3. FERRAMENTA DE COLETA DE DADOS .....	34
3.4. PERFIL DOS PARTICIPANTES.....	36
3.5. PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS ..	37
3.6. OS TEXTOS .....	39
3.7. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS TRADUÇÕES.....	40
4. RESULTADOS.....	43
4.1 VELOCIDADE.....	43
4.2. QUALIDADE .....	48
4.3. DISCUSSÃO .....	50
4.3.1. OS RESULTADOS EM RELAÇÃO A OUTRAS PESQUISAS	50
4.3.2. OS RESULTADOS QUANTO À QUALIDADE DAS TRADUÇÕES.....	53
4.3.3. AS CONSULTAS FEITAS A FONTES ONLINE.....	54

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	57
5.2. FUTURAS PESQUISAS .....	60
5.3. COMENTÁRIOS FINAIS.....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	67
ANEXO A.....	75
APÊNDICE A .....	77



## 1. INTRODUÇÃO

Os fenômenos da globalização e da internacionalização das empresas, ocorridos na virada do milênio, multiplicaram o volume de texto a ser traduzido. Conseqüentemente, os tradutores técnicos<sup>1</sup> têm que trabalhar com prazos cada vez mais curtos, pois não há recursos humanos suficientes para suprir toda a demanda de tradução. O desenvolvimento de ferramentas específicas para aumentar a produtividade desses profissionais, popularizadas somente no final do século passado, foi uma consequência natural.

Tais ferramentas transformaram a forma com que os tradutores realizam seu trabalho. Essa transformação foi abrangente, muito rápida e, conseqüentemente, não foi acompanhada pela pesquisa e pela formação profissional (TARAVELLA e VILLENEUVE, 2013). Por essa razão, há uma defasagem muito grande entre o mercado de trabalho, com suas exigências, e a estrutura de investigação e treinamento.

Por ter vivido essa revolução pessoalmente, já que comecei a traduzir no início da década de 90, e por ter incluído ferramentas de memória de tradução há mais de 10 anos na minha rotina como tradutora, quando dei início aos meus estudos no programa da PGET, em 2012, decidi investigar a influência da inclusão de sugestão provinda de tradução automática nos tais programas de memória de tradução. Conduzi testes empíricos com tradutoras profissionais e a presente dissertação é um relato dos meus achados.

O restante desta dissertação se configura da seguinte maneira: o capítulo 1 descreve o contexto e justifica a pesquisa, mostrando quais os objetivos da mesma. O capítulo 2 traz a revisão da bibliografia utilizada para embasar a pesquisa teoricamente, incluindo um breve histórico das tecnologias de tradução automática, memória de tradução e pós-edição. O capítulo 3 apresenta a metodologia utilizada, as ferramentas de tradução e coleta de dados e uma justificativa para a utilização das mesmas. Também são apresentados os perfis dos participantes. Além disso, apresento os procedimentos que foram

---

<sup>1</sup> Doravante, quando me referir a tradutor, ou tradutor técnico, considero aquele que traduz textos não literários, tais como manuais de instrução, relatórios, websites, software

empregados antes, durante e depois dos testes. Logo a seguir, no capítulo 4, trago os resultados dos experimentos, com uma avaliação crítica dos mesmos. No capítulo 5, disserto sobre minhas considerações finais, incluindo também as limitações dessa investigação e algumas sugestões para futuras pesquisas.

Ao final deste volume, nas referências bibliográficas, estão listados todos os autores aqui citados e os *sites* consultados. Todas as traduções no corpo do texto foram feitas por mim. Os textos que foram traduzidos pelos participantes dos experimentos está contido nos anexos. O apêndice A traz uma amostra dos textos com as marcações do revisor.

### 1.1. CONTEXTO ACADÊMICO E PROFISSIONAL

Esta pesquisa seguirá o modelo processual e, por meio de experimentos práticos, irá investigar “[...] a tradução como processo, e não como produto. Introduce a dimensão de tempo, caracterizando um modelo dinâmico”<sup>2</sup> (WILLIAMS e CHESTERMAN 2002, p. 51). Por utilizar ferramentas específicas de tradução, minha pesquisa também se enquadra na área mapeada pelos mesmos autores, a saber, Tradução e Tecnologia. Já de acordo com o mapeamento realizado por Holmes (1972), esta pesquisa vai transitar entre duas das áreas denominadas: (i) pura, descritiva e orientada ao processo e (ii) aplicada, ferramentas de auxílio à tradução.

Em relação ao contexto desta investigação no mercado atual de tradução, investigo sobre as novas tendências tecnológicas, que vêm transformando a maneira com que os tradutores profissionais trabalham, levando em conta que essas ferramentas já estão presentes na rotina de trabalho desses profissionais e que a digitalização da profissão fez com que todas as relações com as pessoas e com as próprias tarefas se transformassem de forma rápida e irreversível. Segundo Gouadec (2010, p. 269),

(a) revolução na tradução é aquela que levou os tradutores de um ambiente de papel e caneta para o

---

<sup>2</sup> [...] *translation as a process, not a product. It introduces the dimension of time, and is thus a dynamic model.*

mundo das estações de trabalho e ferramentas CAT (do inglês *Computer Assisted Translation*) que estão ficando cada vez mais sofisticadas, transformando os tradutores em algo como pilotos de avião, conectados com o mundo exterior por meio de uma variedade de excepcionais ferramentas projetadas para ajudar a encontrar informações, se comunicar com os outros e realizar as muitas tarefas exigidas<sup>3</sup>.

As drásticas mudanças que vêm acontecendo recentemente no mercado, bem como a necessidade de mais pesquisa e treinamento que foi trazida por essas mudanças, são sucintamente explicadas por Taravella e Villeneuve (2013, p. 63):

Em resumo, as organizações aumentaram suas necessidades de tradução para que estejam presentes no mercado mundial, mas eles não têm os recursos humanos treinados para suprimir essas necessidades. As ferramentas existem para automatizar parcialmente o processo de tradução, mas os efeitos dessas ferramentas na produtividade de cada tradutor ainda não são claros<sup>4</sup>.

Dentro do contexto histórico dessa específica área de estudo, temos duas grandes áreas de pesquisa que pareciam, até há pouco tempo, distintas, até mesmo opostas: (i) a pesquisa e desenvolvimento de ferramentas específicas para o auxílio à tradução ou CAT (do inglês

---

<sup>3</sup> *The revolution in translation is the one that has taken translators from a pen and paper environment to a world of workstation and CAT (Computer Assisted Translation) tools, that are getting ever more sophisticated, turning the translator into someone much like an airplane pilot, connected to the outside world by an amazing variety of tools designed to help find information, communicate with others and carry out all the many various tasks required.*

<sup>4</sup> *In a nutshell, organisations have increased their needs for translation services, in order to be present in worldwide markets, but they lack the trained human resources to support those needs. Tools exist that partially automate the translation process, but the effects of those tools on individual translators' productivity are still unclear.*

*Computer Assisted Translation*) e (ii) a área de pesquisa e desenvolvimento da tradução automática.

No início dos anos 2000, essas duas tecnologias se integram definitivamente e novamente transformam a maneira com que os tradutores técnicos trabalham. O papel desempenhado por esses profissionais vai, aos poucos, se tornando o papel de um revisor de textos traduzidos automaticamente (GARCIA, 2009a).

Apesar dessa integração, o diálogo entre essas duas áreas ainda parece distante. A pesquisa com ferramentas, em sua maioria, é realizada pela própria indústria e parece enfatizar ainda os aspectos técnicos, deixando de lado o fator humano envolvido nessas atividades (PYM, 2011a; O'BRIEN, 2012b).

## 1.2. JUSTIFICATIVA

Levando em consideração o contexto brevemente exposto e o fato de que há um óbvio crescimento no mercado de tradução mundial (ROMAINE & RICHARDSON, 2009), pesquisar como os tradutores se relacionam com as novas tecnologias parece ser de extrema importância. Além disso, alguns autores observaram que, por ser um campo de pesquisa relativamente novo, ainda não há resultados conclusivos, como aponta Carl *et al.* (2011, p.131):

Os resultados da pesquisa empírica na produtividade dos tradutores, enquanto pós-editam textos traduzidos automaticamente, em comparação com a sua produtividade quando traduzem textos mais tradicionalmente, seja manualmente, sem nenhum apoio tecnológico especial, ou com o apoio de um sistema de memória de tradução, são, em sua maioria, inconclusivos<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> *The results of empirical research on translators' productivity as they post-edit machine-translated text in comparison with their productivity when they translate text more traditionally, either manually without any special technological support or with the support of a translation memory system, have mostly been inconclusive.*

Allen (2003, p. 298) enfatiza que “(...) poucos testes referenciais estão sendo conduzidos para estimar o ganho ou perda de produtividade do processo de pós-edição<sup>6</sup> em comparação com a tradução humana”<sup>7</sup>, e Plitt e Masselot (2010) sugerem que não são muitos os dados disponíveis sobre a produtividade da pós-edição feita com a sugestão de tradução automática.

Nos últimos anos, um número cada vez maior de pesquisas parece estar sendo conduzido para investigar a integração de tradução automática nos programas de memória de tradução (O’BRIEN, 2006; GOEBEROLF, 2008; GARCIA, 2010; TEIXEIRA, 2011), mas, mesmo entre elas, as respostas ainda não sugerem conclusões definitivas sobre a influência que essa integração tem na produtividade do tradutor. Portanto, parece-me que a pesquisa acadêmica, principalmente no contexto brasileiro, precisa ser intensificada nesse sentido. É preciso investigar para que se possam preparar os novos profissionais para as exigências de um mercado de trabalho em expansão e em constante mudança. Garcia (2009b) ainda vai mais longe e especula sobre quem seriam os beneficiados pela integração de tradução automática no processo? Tradutores, agências ou clientes?

Considerando-se os avanços da tecnologia da automação da tradução e o fato de que a produtividade representa uma pressão cada vez maior sobre os profissionais desta indústria, além de ser um aspecto imprescindível na elaboração de preços, minha pesquisa parece se fazer necessária para dar um pequeno passo em direção ao entendimento de como as ferramentas computacionais influenciam a produtividade de um tradutor profissional. Afinal, segundo Carl *et al* (2011, p.131), “uma das mais óbvias razões para incorporar a pós-edição é o desejo de economizar tempo”<sup>8</sup>.

Tendo por base as justificativas apresentadas, parto para a explicitação dos objetivos da minha investigação.

---

<sup>6</sup> Ação de revisar e corrigir texto previamente traduzido por computador (Allen 2001).

<sup>7</sup> (...) *few bench-mark tests are being conducted to estimate the productivity gain or loss of the post-editing process in comparison with the HT process.*

<sup>8</sup> *One of the most obvious reasons for engaging in post-editing is the desire to save time.*

### 1.3. OBJETIVOS E PERGUNTAS DE PESQUISA

Minha pesquisa tem como objetivo principal explorar o processo tradutório por meio de experimentos práticos realizados com a assistência de uma ferramenta de memória de tradução *online*, em uma tentativa de determinar a influência que a integração da sugestão de tradução automática tem na velocidade do tradutor. Minha hipótese é a de que, por digitar menos na pós-edição, o tradutor seria significativamente mais rápido, ou seja, seria capaz de traduzir mais palavras por segundo. Por outro lado, um maior volume de texto para ler (o texto de partida e o texto traduzido automaticamente), poderia desacelerar o processo. Outra hipótese que procuro comprovar é a de que, ao pós-editar, o tradutor vai realizar consultas com menos frequência, pois conta com a sugestão de tradução automática, diminuindo consideravelmente o tempo de trabalho.

Para testar essas hipóteses, conduzi experimentos com o intuito de comparar a tradução humana, ou seja, o tradutor traduzindo os segmentos sem nenhuma sugestão, com a pós-edição, em que a tradução automática é sugerida, e o que ele deve fazer é editar o texto traduzido automaticamente. Para tanto, procurei responder a seguinte pergunta, que norteou minha pesquisa:

**A sugestão de tradução automática vai influenciar a velocidade do tradutor?**

Ter realizado uma tarefa mais rapidamente não significa, necessariamente, que a tarefa tenha sido realizada de forma mais produtiva. Um texto com um número excessivo de erros aumenta o esforço de revisão. Para garantir que os participantes realizaram a tarefa da melhor forma possível, os textos resultantes das traduções foram revisados por um revisor independente, conforme critérios apresentados em detalhe no capítulo 2. Com isso, outra pergunta pôde ser considerada:

**A sugestão de tradução automática teria uma influência também na qualidade dos textos traduzidos?**

Um objetivo secundário, portanto, da minha pesquisa, foi o de determinar se a sugestão de tradução automática influencia a qualidade da tradução. Com essas perguntas em mente, conduzi os experimentos mencionados, e a presente dissertação é um relato detalhado dos mesmos.

O próximo capítulo vai trazer um panorama da pesquisa e do mercado em relação às tecnologias de tradução automática, memória de tradução e pós-edição.



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem como propósito embasar teoricamente a presente pesquisa. Para tanto, traz um breve levantamento da literatura relacionada com o desenvolvimento da tecnologia de tradução automática, tanto no que diz respeito à sua história, como também aos seus tipos e usos. Além disso, apresento um panorama das pesquisas e do desenvolvimento dos programas de memória de tradução e como essas ferramentas vêm transformando a maneira com que o tradutor desempenha sua função. Essas duas tecnologias integradas dão origem a uma nova tarefa, chamada pós-edição, que é o objeto da minha investigação. Na pesquisa bibliográfica, encontrei outros experimentos empíricos que, como o meu, transitam na interface entre a tradução automática e os programas de memória de tradução, e apresento em detalhes aquelas que têm por objetivo a comparação da produtividade entre tradução humana e pós-edição. A revisão a seguir concentra-se particularmente naquelas em que paralelamente foi feito um experimento. Observo, porém, que existem textos que exploram detalhadamente o impacto, a abrangência e a implicação das novas tecnologias na vida profissional do tradutor. Destaco especialmente o artigo de Weininger (2004), professor e membro do colegiado da PGET, que explora as consequências da utilização das tecnologias de tradução automática e memória de tradução no contexto da tradução técnica.

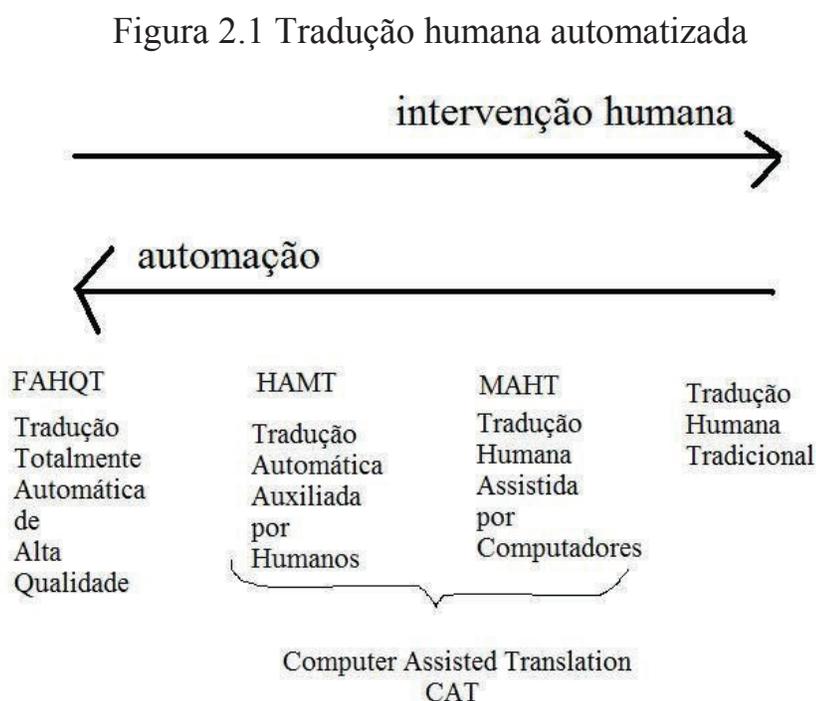
### 2.1. TRADUÇÃO AUTOMÁTICA

#### 2.1.1. O que é:

A tradução automática é a tecnologia pela qual se procura traduzir textos de uma língua para a outra utilizando-se somente (ou quase somente) um computador (ARNOLD *et al*, 1994). É também definida por Hutchins e Somers (1992, p. 3) como “(...) sistemas computadorizados responsáveis pela produção de traduções de uma

língua natural para outra com ou sem a assistência humana”<sup>9</sup>. Os referidos autores já deixam claro em suas definições que, por mais mecanizadas que sejam, essas traduções feitas automaticamente contam, obrigatoriamente, com diferentes níveis de intervenção humana.

Para entender melhor essas questões de automação *versus* intervenção humana, penso que é importante observar o esquema (Figura 2.1) apresentado por Hutchins e Somers (1992)<sup>10</sup>, que estabelece e define os diferentes tipos de tradução, categorizados em relação à automação e à intervenção humana que recebem.



Fonte: HUTCHINS e SOMMERS (1992, p. 148).

Na representação acima, os autores partem da tradução tradicional, com papel e caneta, e vão até a tradução totalmente automatizada de alta qualidade (FAHQT, do inglês *Fully Automatic High Quality Translation*), passando por diferentes níveis de

<sup>9</sup> (...) *computerised systems responsible for the production of translations from one natural language into another, with or without human assistance.*

<sup>10</sup> Esquema que, apesar de antigo, ainda define bem os tipos de tradução quanto à automatização e à intervenção humana.

intervenção.

Há muito se sabe que FAHQT é um objetivo difícil de ser atingido pois há aspectos subjetivos na linguagem que nunca vão ser perfeitamente traduzidos por um sistema automático. Por outro lado, tende-se a acreditar que nenhum tradutor profissional hoje em dia traduza com papel e caneta. Portanto, esses dois extremos parecem não estar presentes na realidade dos tradutores.

Entre os dois extremos estão: a tradução automática auxiliada por humanos (HAMT, do inglês *Human-aided Machine Translation*) e a tradução humana assistida por computadores (MAHT, do inglês *Machine-aided Human Translation*).

A MAHT se refere à tradução feita por pessoas com a assistência de ferramentas, tais como programas de memória de tradução, descritos em maiores detalhes na seção 2.2, e outros recursos, tais como dicionários, glossários e *corpora*.

A HAMT é a tecnologia que produz tradução automaticamente mas conta com o auxílio de pessoas. É onde se situa a PE, atividade que procura corrigir os erros feitos pelo sistema automático. As duas definições podem ainda ser chamadas, de forma mais abrangente, de tradução assistida ou CAT, do inglês *Computer Aided Translation* (HUTCHINS e SOMMERS, 1992).

Minha pesquisa vai se relacionar com as duas categorias intermediárias, por utilizar uma ferramenta de memória de tradução (MAHT) que sugere uma tradução automática<sup>11</sup>, que, por sua vez, transforma o tradutor em pós-editor, ou seja, cria um sistema de HAMT.

A próxima seção vai contextualizar a tecnologia de tradução automática historicamente.

### 2.1.2. Tradução automática no contexto histórico

A tecnologia de tradução automática teve uma trajetória nada linear, com uma história de grandes descobertas e também grandes desilusões (KOEHN, 2010). Apesar de muitos acharem que é uma

---

<sup>11</sup> Na presente dissertação, me refiro à tradução automática como o sistema provedor de tradução totalmente automatizada gerada pelo computador.

tecnologia nova, há registros de patentes de “máquinas de tradução” já em meados dos anos de 1930 (HUTCHINS, 2006), mas foi somente no final dos anos de 1940 que começou a despertar o interesse dos pesquisadores, tanto na área da linguística quanto na de tecnologia da informação.

Ainda segundo Hutchins (2006), a primeira conferência sobre o assunto só foi acontecer em 1952 e, desde lá, já se sabia que a completa automação da tradução seria impossível e que, para uma qualidade aceitável, alguma intervenção humana seria sempre necessária, antes ou depois do processamento do texto. De acordo com Biau-Gil e Pym (2006) e Bellos (2011), as primeiras tentativas de automatizar a tradução tiveram objetivos de espionagem, durante a Guerra Fria. O interesse pela pesquisa e pelo desenvolvimento de sistemas de tradução automática surgiu na mesma época em que foram produzidos os primeiros computadores. Sendo assim, essa tecnologia pode ser considerada como uma das primeiras aplicações práticas não numéricas dos computadores (KOEHN, 2010).

Apesar de um início bastante promissor, onde se pensava que, em pouco tempo, não seriam mais necessários tradutores humanos, as pesquisas no âmbito da administração pública, especialmente nos Estados Unidos, foram abandonadas depois do relatório ALPAC<sup>12</sup>, em 1966. Tal relatório, apesar de ser de caráter militar e de segurança nacional (dos Estados Unidos), teve um impacto profundo na opinião pública e na reputação da tecnologia por décadas a seguir (HUTCHINS e SOMMERS, 1992). Ele deixou, segundo Garcia (2012, p. 296) “(...) a comunidade científica acreditando que a tradução automática era um fracasso total”<sup>13</sup>.

No entanto, nem toda pesquisa parou. Em outros locais, como no Canadá, no Japão e em alguns países da Europa, as pesquisas continuaram (GARCIA, 2012). Nas décadas de 1980 e 1990, a tradução automática pareceu se estabelecer como uma solução viável para a crescente demanda por tradução de documentos técnicos, movida pelo aumento na movimentação internacional de bens e pela globalização. O desenvolvimento dos sistemas comerciais, principalmente dentro de grandes corporações, parece ter impulsionado a pesquisa (HUTCHINS,

---

<sup>12</sup> Relatório encomendo pelo Governo dos Estados Unidos, em 1964, para avaliar os avanços da tecnologia de tradução automática.

<sup>13</sup> (...) *the scientific community believing MT to be a total failure.*

2006).

O final dos anos 1990 trouxe a revolução digital, com a Internet desempenhando um papel importante na forma com que as pessoas se comunicam em um mundo globalizado. Surgem os primeiros tradutores *online* gratuitos, desenvolvidos por empresas como Altavista, Microsoft e, finalmente, a Google, que popularizou a tradução automática com sua ferramenta *online*: o Google Tradutor.

Na primeira década do milênio, essa tecnologia se integra nas ferramentas de memória de tradução e hoje, quando já estamos em meados da segunda década e a tecnologia computacional parece tomar conta de todas as atividades humanas, ela ainda é criticada, por trazer muitos erros, e ainda parece ser hostilizada por muitos tradutores (HARTMANN, 2011). Ela continua sendo vista como uma ameaça à posição dos tradutores no mercado, e não é vista como uma ferramenta de apoio ou auxílio. Na verdade nunca se teve tanto trabalho de tradução. O que houve foi uma multiplicação do número de papéis envolvidos no processo de tradução, o que parece ter expandido ainda mais o campo para o trabalho especializado e para a pesquisa (TARAVELLA e VILLENEUVE, 2013).

A seção que segue vai trazer os tipos de tradução automática e seus usos, de acordo com a necessidade do usuário.

### 2.1.3. Abordagens, tipos e usos

Assim como existem diferentes usos para a tecnologia de tradução automática, também foram desenvolvidos diferentes sistemas. De acordo com Hutchins (2003) existem basicamente três usos para a tradução automática: (i) assimilação (baixa qualidade aceitável para que pessoal especializado compreenda a ideia geral); (ii) divulgação (publicação com pré e/ou pró-edição); e (iii) comunicação geral (entre pessoas que falam línguas diferentes). Os sistemas, portanto, são específicos para cada uso/usuário.

Para o primeiro grupo de usuários, que somente precisa entender o material, a tradução automática é bastante útil, principalmente se o leitor é especialista no assunto. Ela também pode ser útil para avaliar se um material precisa ou não ser traduzido. Nesse caso, um tradutor faria a tradução somente daquilo que é importante

para a divulgação (HUTCHINS, 2003).

O segundo grupo de usuários são os provedores de serviços linguísticos (LSP, do inglês *Language Service Provider*), que adquirem e treinam essas ferramentas, alimentando-as com textos de especialidade (HUTCHINS, 2003). Como o objetivo é alta qualidade para publicação, os textos também precisam passar por um tratamento, antes do processamento automático, trazendo-os para uma linguagem controlada, que é uma tentativa de, segundo Weininger (2004) “(...) adaptar a complexidade dos textos a serem traduzidos ao nível (limitado) da capacidade de processamento dos sistemas de tradução automática, (...)” (p.249). E finalmente os textos traduzidos automaticamente ainda ganham retoques finais na pós-edição.

E, por último, o grupo com o maior número de usuários é o dos usuários que procuram entender o conteúdo de *sites* e *blogs*, ou até se comunicar por e-mail ou mensagem instantânea e fazem isso de forma gratuita e imediata. Esse usuário quer apenas entender a mensagem de qualquer língua na sua língua materna. Precisão e qualidade de tradução não são exigências importantes nesse caso. O sistema mais usado é o *Google Tradutor*, mas existem diversos outros, como o *Bing*, da *Microsoft*, e o *Free Translation*, da *SDL*.

Existem outras maneiras de categorizar sistemas de tradução automática, como, por exemplo, de acordo com a forma com que são desenvolvidos, ou em que tipo de abordagem se baseiam. Está fora do escopo da minha pesquisa entrar em detalhes sobre como essas tecnologias funcionam ou como são desenvolvidas, pois os tradutores e pós-editores são, tão somente, usuários desses sistemas. No entanto, para fins de esclarecer sobre qual tipo de tradução automática vai ser sugerida nos experimentos que descrevo, trago a seguir uma pequena classificação quanto à abordagem.

Existem, basicamente, dois tipos de tradução automática: (i) baseada em regras (RBMT, do inglês *Rule-based Machine Translation*) e (ii) baseada em estatística (SMT, do inglês *Statistical-based Machine Translation*).

A RBMT é um sistema baseado em informações linguísticas retiradas de enormes dicionários bilíngues e sofisticadas regras semânticas, sintáticas e morfológicas das duas línguas envolvidas (em cada par linguístico). Cada usuário, nesse caso, cada empresa que adquire um desses sistemas, pode melhorar, ou treinar a qualidade dos textos resultantes adicionando a sua própria terminologia, criando,

assim, sistemas customizados<sup>14</sup>.

A SMT é tradução automática baseada em *corpora* nas duas línguas naturais envolvidas no processo. É a abordagem utilizada no sistema da *Microsoft*, que foi utilizada como sugestão nos testes que realizei. A seção 2.1.4., a seguir, traz maiores detalhes sobre esse sistema.

Os sistemas de tradução automática podem, ainda, ser híbridos, que é uma das tendências mais utilizadas atualmente, fazendo uso dos avanços e das características de cada abordagem, gerando resultados cada vez melhores.

#### 2.1.4. *Statistical Machine Translation*

A SMT é o sistema que gera traduções com base em modelos estatísticos originados da análise de *corpora* paralelos. Como dispomos, atualmente, de uma enorme quantidade de textos em formato eletrônico, em todas as línguas naturais, e como também dispomos de potentes programas que processam uma enorme quantidade de texto, é possível desenvolver um sistema de SMT de forma relativamente rápida e com um custo também relativamente baixo, se comparado com a tradução humana (LOPEZ, 2008). Além disso, tal abordagem, ainda segundo o mesmo autor, se caracteriza pelo uso de métodos de aprendizado automático. Ou seja, é aplicado um algoritmo de aprendizado em um enorme banco de textos, tornando possível criar sistemas customizados.

Como objeto de pesquisa, a SMT apareceu no final da década de 1980 com um projeto inovador dentro da IBM, que era mapeado palavra por palavra (LOPEZ, 2008). Hoje, está inserida de forma abrangente na academia, o que tem gerado um número cada vez maior de sistemas gratuitos disponíveis *online* que são colocados à disposição por pesquisadores. Esse é o caso do sistema *Moses*<sup>15</sup>, sistema aberto, gratuito e disponível *online* que pode ser utilizado para a criação de sistemas customizados (KOEHN, 2010).

---

<sup>14</sup> Traduzido e adaptado do *site* da Systran disponível em <http://www.systransoft.com/systran/corporate-profile/translation-technology/what-is-machine-translation>. Acesso em 25 de outubro de 2013.

<sup>15</sup> Disponível em: <http://www.statmt.org/moses/> Acesso em 12 de novembro de 2013.

Essa tecnologia está em constante desenvolvimento. Com seus poucos anos de existência, já domina o cenário da pesquisa acadêmica e está, pouco a pouco, se estabelecendo também no mercado comercial. Atualmente, diversas grandes empresas, como IBM, *Microsoft* e *Google*, estão desenvolvendo sistemas comerciais de SMT (KOEHN, 2010).

No que se refere à qualidade dos resultados da tradução automática, segundo Koehn (2010), o mais importante para se obter uma SMT que oferece bons resultados é extrair segmentos de uma grande quantidade de bons textos. A qualidade dos textos vai definir a qualidade do sistema. Existem muitas fontes de *corpora* paralelos que podem ser usados para “treinar” os sistemas, mas é importante que essas fontes de texto sejam da mesma área de domínio dos textos que serão traduzidos por tal sistema, melhorando ainda mais os resultados. A qualidade da SMT também vai depender do par linguístico, pois alguns pares não têm *corpora* com qualidade e quantidade suficientes (KOEHN, 2010).

Apesar de estar em um estágio de desenvolvimento bastante avançado, conseguindo atingir resultados por vezes surpreendentes, a tecnologia da automação da tradução ainda depende, substancialmente, do trabalho e da intervenção humana.

Na próxima seção trago um panorama de outra tecnologia que auxilia o trabalho do tradutor e que também veio a aumentar consideravelmente a produtividade dos tradutores. São eles os programas de memória de tradução.

## 2.2. PROGRAMAS DE MEMÓRIA DE TRADUÇÃO

### 2.2.1. O que são e para que servem

Programas de memória de tradução são ferramentas computacionais desenvolvidas especificamente para auxiliar o trabalho do tradutor. Consistem em um processador de texto que integra outros aplicativos, tais como alinhadores, glossários e bancos de memória de tradução. Segundo Macklovitch (2000), os programas de memória de tradução são um tipo específico de ferramenta que grava pares de

segmentos contendo textos na língua de partida e de chegada, com o objetivo de reutilização dos mesmos. Os segmentos são gravados enquanto o tradutor trabalha, para que possam ser reutilizados no futuro. São, segundo O'Brien, O'Hagan e Flanagan (2010), bastante úteis quando os textos são repetitivos.

O texto armazenado nessas memórias é organizado de forma bastante específica. Ele é dividido em segmentos, que são frases ou partes de frases. O programa alinha os segmentos correspondentes na língua de partida e na língua de chegada. Esse par de segmentos é chamado de unidade de tradução (TU, do inglês *translation unit*). Os pares são resgatados quando o programa encontra pares combinados ou *matches*, como são chamados em inglês, e sugere resultados que podem ser *perfect match* (100% ou idênticos) ou *fuzzy match* (70 a 99%). (BOWKER, 2005).

A principal razão para a utilização de tais programas é que eles aumentam a produtividade, ou seja, os tradutores podem traduzir mais, em menos tempo, e, teoricamente, seriam capazes de aumentar sua renda (BOWKER, 2005), o que não condiz com a realidade, pois as agências de tradução atribuem valores menores quando há repetições no texto ou quando uma memória de tradução é fornecida. Outra vantagem obtida com a utilização desses sistemas é que eles ajudam a manter a consistência terminológica e fraseológica, mesmo que a tradução seja feita por mais de um tradutor (PYM 2011).

### 2.2.2. Breve histórico

Apesar de terem se popularizado somente na década de 1990, as primeiras ideias em relação ao desenvolvimento de ferramentas de memória de tradução surgiram no final dos anos 1970. Hutchings (1998) atribui a ideia de se armazenar segmentos de textos traduzidos a Peter Arthern, que declarou, em 1979, que os tradutores da Comissão Europeia estariam desperdiçando tempo ao traduzir diversos trechos em duplicidade.

Outro importante documento traz uma descrição clara do que viria a ser um programa de memória de tradução: “A tela é dividida em duas janelas. O texto a ser traduzido aparece na janela superior, e a

tradução será redigida na janela inferior”<sup>16</sup> (KAY, 1980, p. 12).

Na mesma época, na Brigham Young University, é desenvolvido um sistema chamado Sistema Interativo de Tradução (ITS, do inglês *Interactive Translation System*), no qual o computador dependeria da ajuda de uma pessoa para solucionar os problemas que enfrentava enquanto traduzia automaticamente, fazendo com que a tradução não fosse nem totalmente humana, nem totalmente automatizada (MELBY, 1981).

O ano de 1987 marca o início da comercialização do Mercury (ou Termex), um programa que possibilitava ao tradutor criar seus glossários pessoais enquanto trabalhava em documentos de forma interativa com o processador de texto. Os termos podiam ser consultados e transferidos para o documento (HUTCHINS, 1998).

Ainda segundo Hutchins (1998), outra importante contribuição para o desenvolvimento do que hoje conhecemos como um sistema de memória de tradução foi o conceito de texto bilíngue introduzido por Brian Harris, no qual o texto de partida e o texto de chegada seriam combinados em uma unidade.

No final da década de 1980, o Sistema de Processamento Linguístico Automatizado (ALPS, do inglês *Automated Language Processing System*) oferecia, no seu processador de texto, a possibilidade de ver na tela ambos os textos (de partida e de chegada) e também possibilitava a recuperação de repetições (HUTCHINS, 1998).

O desenvolvimento dos computadores e das tecnologias da informação que aconteceu no final do século passado possibilitaram a criação de sistemas comerciais com precisos alinhadores de texto e enormes bancos de dados. Já no início dos anos de 1990, quatro sistemas comerciais entravam no mercado: O *Translation Manager*, da IBM, o *Transit*, da Star, o *Eurolang Optimizer* e o *Translator's Workbench*, da TRADOS (CHRISTENSEN e SCHJOLDAGER, 2010), que veio a se tornar líder no mercado.

Desde o aparecimento desses primeiros sistemas de memória de tradução, eles se tornaram indispensáveis na área de trabalho dos tradutores profissionais, sejam eles autônomos ou contratados. Na próxima seção, faço um apanhado do que está disponível no mercado

---

<sup>16</sup> *The display on the screen is divided into two windows. The text to be translated appears in the upper window and the translation will be composed in the bottom one.*

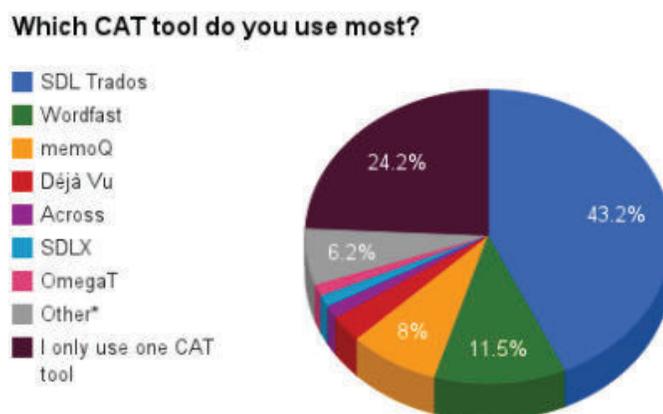
atual.

### 2.2.3. O que o mercado oferece

Desde quando surgiram, as ferramentas de memória de tradução comerciais se multiplicaram. Temos hoje uma gama de diferentes programas, todos com o mesmo princípio, mas com características próprias. Os sistemas comerciais mais populares são: SDL Studio (antigo TRADOS), Déjà Vu, MemoQ e Wordfast, seguidos por uma longa lista de outros programas que cresce a cada ano. Existem também hoje em dia opções gratuitas, como o *OmegaT*, o *Wordfast Anywhere* (WFA) e o *Google Translator Toolkit*.

Segundo uma pesquisa conduzida por um dos principais *sites* de tradutores internacionais – o PROZ<sup>17</sup> –, com mais de três mil tradutores profissionais independentes, as ferramentas mais populares são como mostra a figura 2.2, a seguir.

Figura 2.2. Pesquisa mundial sobre o uso de ferramentas



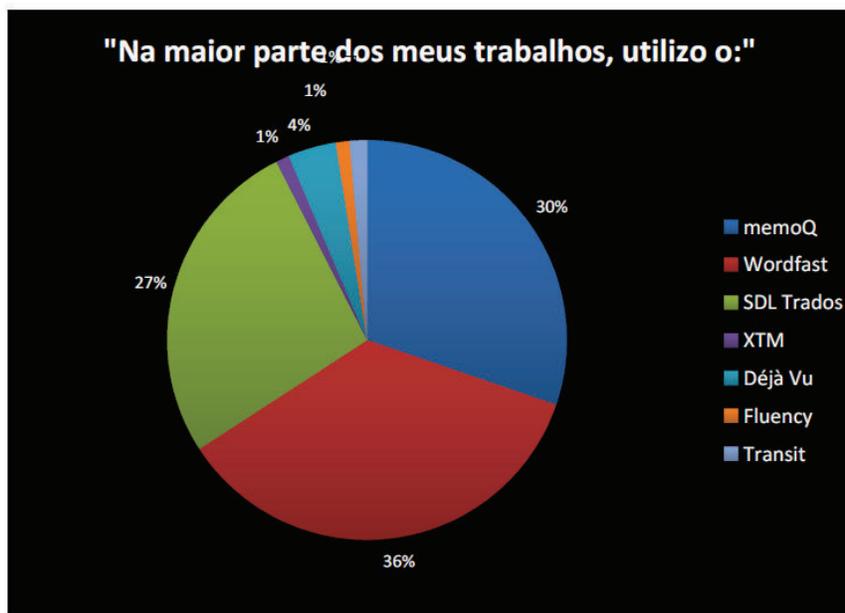
Fonte: *Blog* do PROZ, que relata pesquisa sobre uso de ferramentas CAT.

<sup>17</sup> Disponível em <http://www.proz.com> Acesso em 2 de novembro de 2013.

Como se pode ver, o SDL Trados é líder no mercado, com quase 45% respondendo que esse seria o programa de memória de tradução mais frequentemente usado.

Já no Brasil, o panorama parece ser um pouco diferente. Segundo uma pesquisa informal realizada pelos moderadores de um Fórum de Tradutores com 79 respondentes, a preferência mostra uma disputa acirrada entre *Wordfast* e *MemoQ*, tendo o SDL Trados em um mero terceiro lugar. A Figura 2.3 mostra o resultado dessa pesquisa acessível exclusivamente para membros no grupo Tradutores e Intérpretes no *Facebook*<sup>18</sup>.

Figura 2.3. Pesquisa sobre uso de ferramentas de tradução no Brasil



Esse resultado pode ser decorrência do preço das ferramentas. A diferença nos valores com que essas ferramentas são comercializadas pode chegar a centenas de reais, dependendo do tipo de sistema a ser adquirido. Existem sistemas mais simples, para tradutores autônomos, e sistemas mais complexos e que integram ferramentas de gerenciamento de projetos, especialmente desenvolvidos para agências. Os valores atualizados podem ser verificados nos *websites* das empresas, listados

<sup>18</sup> Disponível em <https://www.facebook.com/groups/tradutoresseinterpretes>  
Acesso em 19 de novembro de 2013.

nas referências bibliográficas.

### 2.3. PÓS-EDIÇÃO

De acordo com Pym, (2011c, p.1), “a (t)radução está, cada vez mais, sendo feita com a utilização de sistemas de memória de tradução que incorporam tradução automática”<sup>19</sup>. Apesar de tal tecnologia já ser utilizada nas grandes corporações há muitos anos, só recentemente foi integrada aos programas de memória de tradução. A SDL, líder no mercado mundial, anunciou a integração de tradução automática em seus pacotes em 2008, seguida por diversas outras (GARCIA, 2009a), e hoje em dia afirma aumentar a velocidade do tradutor *freelancer* em 100%<sup>20</sup>. A seção que segue define a atividade de pós-edição.

#### 2.3.1. O que é pós-edição

A pós-edição é uma atividade mais comumente relacionada com o texto traduzido automaticamente por um sistema de tradução automática que é editado, modificado ou corrigido (ALLEN, 2003). O autor ainda esclarece que “a PE está diretamente relacionada com a integração e implementação de sistemas de tradução automática”<sup>21</sup> (p. 299). Outras definições foram feitas por autores, como Veale e Way (1997, apud ALLEN 2003, p. 297), onde pos-edição seria “(...) o termo usado para a correção do texto resultante da tradução automática feita por linguistas/editores humanos”<sup>22</sup>. Wagner (1985 apud ALLEN 2003, p. 297) confirma que “PE envolve a correção de textos pré-traduzidos, em vez de traduzir do zero”<sup>23</sup>. Igualmente importante é a definição de

---

<sup>19</sup> *(t)ranslation is increasingly carried out using translation memory systems (TM) that incorporate machine translation (MT).*

<sup>20</sup> Conforme website da empresa. Disponível em <http://www.sdl.com/products/sdl-trados-studio/> Acesso em 4 de novembro de 2013.

<sup>21</sup> *Post-editing is directly related to the integration and implementation of MT systems.*

<sup>22</sup> *(...) the term used for the correction of machine translation output by human linguists/editors.*

<sup>23</sup> *Post-editing entails correction of a pre translated text rather than translation*

Pym (2010, np): “(...) o processo de fazer correções ou alterações em texto gerado automaticamente, especialmente resultado de tradução automática”<sup>24</sup>.

Krings (2001, p. 25) define PE como “(R)evisão de tradução automática bruta feita por um *tradutor humano* competente.”<sup>25</sup> (grifo do autor). Interessante notar que esse último autor sugere que a pós-edição deve ser feita por tradutores, questão essa defendida por O’Brien (2006), mas contestada por Koehn (2010), que argumenta que “(s)e o sistema de tradução automática transfere o sentido de forma confiável, o pós-editor não precisa conhecer a língua de partida”<sup>26</sup> (p. 23).

As definições apresentadas levantam questões importantes em relação à atividade de pós-editar. Uma delas seria a aceitação, por parte dos tradutores, em corrigir, repetidamente, os mesmos erros gerados pelo sistema automático. Traz também a questão de quem seria um melhor pós-editor, um tradutor, um bilíngue ou até mesmo um linguista que não tenha conhecimento da língua de partida. Está fora do escopo desta dissertação discutir essas questões em maior profundidade.

Na seção que segue, trago e discuto o que alguns autores afirmam sobre a tarefa de pós-editar em relação à profissão do tradutor.

### 2.3.2. Pós-edição e o futuro do tradutor

Uma questão que pode ser levantada diz respeito a como as recentes tendências de pós-edição podem impactar o futuro da profissão. Conforme informa Garcia (2009a, p. 208),

Em breve, se não ainda, tradutores profissionais da indústria da localização<sup>27</sup> não vão mais traduzir textos (como seus colegas da tradução literária), ou *matches* (como nos áureos tempos dos

---

*from scratch.*

<sup>24</sup> (...) *the process of making corrections or amendments to automatically generated text, notably machine-translation output.*

<sup>25</sup> *revision of the rough machine translation by a competent **human translator**.*

<sup>26</sup> *If the machine translation system reliably brings the meaning across, the post-editor does not need to know the foreign input language.*

<sup>27</sup> Localização se refere à tradução de jogos e programas de computador.

programas de memória de tradução), mas vão editar textos previamente traduzidos automaticamente<sup>28</sup>.

Pym (2012, np) também sugere que:

(a) integração de dados de tradução automática com base em estatística nos programas de memória de tradução (...) podem substituir a tradução totalmente humana em muitas esferas da atividade<sup>29</sup>.

O mesmo autor ainda afirma que a tradução automática, em suas versões avançadas, vai transformar a grande maioria dos profissionais da tradução em pós-editores. Ele ainda vai mais longe, dizendo que isso vai acontecer em breve.

Com base nas afirmações citadas, fica claro que a pós-edição vai fazer parte da rotina do tradutor técnico especializado e que a pesquisa e o treinamento dos novos tradutores precisam incorporar essa tecnologia. A próxima seção vai trazer um levantamento não exaustivo das pesquisas envolvendo PE no processo de tradução com programas de memória de tradução.

### 2.3.3. Pesquisas que investigam a integração entre tradução automática e memória de tradução

Segundo Garcia (2012), as pesquisas com pós-edição, assim como as pesquisas com a tradução automática, foram fortemente influenciadas pelo relatório ALPAC de 1966. Existia uma efervescente atividade na área antes do relatório, que trouxe consigo um período de latência. O tal relatório concluiu, baseado em estudos externos e

---

<sup>28</sup> *Soon, if not already, professional translators in the localisation industry will no longer translate texts (like their literary counterparts) or segments (as in the TM heyday), but just post-edit machine output.*

<sup>29</sup> *(t)he integration of data from statistical machine translation into translation memory suites (...) can be expected to replace fully human translation in many spheres of activity.*

internos, que “(p)ós-edição (...) (a) requer mais tempo do que meios tradicionais, (b) produz qualidade inferior, e (c) é mais difícil de realizar”<sup>30</sup> (GARCIA, 2012, p.295).

A década de 1980 traz um renovado interesse pela PE com o desenvolvimento de grandes projetos, como da Organização Pan Americana de Saúde, descrito por Vasconcellos (1987). No final dos anos de 1980, diversas empresas, tais como *General Motors*, *Caterpillar* e *Xerox*, implementaram projetos de PE. Nos anos de 1990, essa tecnologia também era utilizada pela Siemens e SAP e por órgãos públicos, como a *European Commission* (GARCIA, 2012).

A pesquisa sobre a PE no âmbito acadêmico tem no trabalho de Krings<sup>31</sup> sua primeira tentativa de explorar essa atividade. Nessa obra seminal, o autor relata os estudos que conduziu para sua tese de doutorado envolvendo tradução automática e os processos cognitivos envolvidos no ato de pós-editar (KITREDGE, 2002). O estudo é feito de um ponto de vista psicolinguístico, enfatizando os aspectos de esforço e custo da pós-edição em comparação com métodos mais tradicionais de tradução (ALLEN, 2002).

Seguindo o trabalho de Krings, desde o início dos anos 2000, um número expressivo de pesquisas tem sido conduzido com o propósito de investigar a integração da tradução automática nos programas de memória de tradução e nos processos de PE (O'BRIEN, 2006; GUERBEROF, 2008; PYM, 2010, GARCIA 2010, TEIXEIRA, 2011, ALMEIDA, 2013). Temizöz (2012) faz um levantamento bastante criterioso sobre os estudos empíricos que investigam essa integração até 2010. A autora descreve, brevemente, 25 estudos e traz uma tabela comparativa contendo informações como: número de participantes, tipos e tamanhos de textos, línguas envolvidas e sistemas utilizados.

Dentre as pesquisas resenhadas por Temizöz (2012), selecionei cinco trabalhos que investigam especificamente a produtividade da PE quando comparada com a tradução humana. São eles: KRINGS (2001); GUERRA (2003); GUERBEROF (2008); PYM (2010) e GARCIA (2010). Além desses, encontrei outros três estudos (PLITT e MASSELOT, 2010; LEE e LIAO, 2011 e CARL et al., 2011) que

---

<sup>30</sup> (p)ost-editing (...) (a) required more time than traditional means, (b) produced lower quality, and (c) was more difficult to perform.

<sup>31</sup> Como não foi possível obter a obra completa de Krings, algumas referências aqui mencionadas foram extraídas de resenhas de sua obra.

também compartilham o objetivo das pesquisas citadas, e o que segue é uma breve descrição desses oito trabalhos. Eles aparecem aqui em ordem cronológica.

Krings (2001) é uma das principais pesquisas empíricas e processuais sobre PE. O autor conduziu testes na Alemanha, entre 1989/90, concluindo sua tese em 1994 (ALLEN, 2002). A tradução do texto para o inglês foi feita entre 1995/97, mas o livro só foi publicado em 2001. Na época da publicação, todo o panorama de pesquisa e de mercado da PE já havia se transformado. Apesar disso, os objetivos de tais experimentos ainda são de extrema relevância até hoje (ALLEN, 2002). Krings usa *Talk Aloud Protocol* ou *Think Aloud Protocol* (TAP), que consiste na verbalização do processo de tradução, para analisar o processo de PE de textos envolvendo alemão, inglês e francês com a tradução automática fornecida pelos sistemas Systran e METAL, que, de acordo com Allen (2002), eram os únicos sistemas disponíveis naquela época para os pares linguísticos envolvidos. São 48 horas de testes, 13 diferentes grupos e 52 sujeitos. O autor testa o processo de PE com e sem a presença do texto de partida, e o compara, ainda, com tradução humana tradicional.

Como ainda não era possível realizar a PE na tela do computador, os testes foram realizados com papel e caneta e, conforme aponta Allen (2002), a investigação da PE precisa, necessariamente, ser feita digitalmente. Portanto, os resultados obtidos pelo autor teriam pouca validade hoje em dia, pois a metodologia utilizada é antiga e obsoleta, e não refletiram a realidade do tradutor. No entanto, as reflexões sobre a tarefa de PE com relação ao processo tradutório são de extrema importância para toda a pesquisa que acontece desde então. Em função desse reconhecimento por parte dos autores citados, também eu assumo como sendo relevante e, portanto, a cito aqui.

Guerra (2003), em sua dissertação de mestrado na Universidade de Dublin, relata que conduziu diversos testes com o objetivo de comparar a velocidade de tradução humana em relação à PE. Ela convidou um tradutor profissional para realizar os testes. Apesar de declarar que seu objetivo é “(...) pós-editar textos traduzidos automaticamente para obter alta qualidade”<sup>32</sup> (GUERRA, 2003, p. 13), ela não traz qualquer informação sobre como a qualidade dos textos traduzidos ou pós-editados foi avaliada. Os textos escolhidos por essa

---

<sup>32</sup> (...) to post-edit machine-translated texts to achieve high-quality.

pesquisadora são da área de *marketing* e propaganda, e um dos pontos levantados por ela é que discorda dos teóricos que afirmam que a inclusão de tradução automática só beneficia a tradução de textos altamente repetitivos. Com a utilização desse tipo de texto não tradicional, ela tenta sustentar seu ponto de vista, uma discussão bastante controversa mas que, no entanto, foge ao escopo da minha pesquisa

Em seus experimentos, Guerra temporaliza diversas atividades envolvidas na tradução, como leitura, consulta, tradução e revisão. Baseada nessas informações de tempo, a autora sugere que a PE aumenta significativamente a produtividade, se comparada com a tradução humana, mesmo em textos não tradicionalmente apropriados para tal. Com isso, a autora procura, além de provar que a PE pode e deve ser utilizada para a produção de textos da área de marketing, desmistificar a tradução automática como ferramenta de tradução.

Outra importante pesquisa foi conduzida por Guerberof (2008) com o objetivo de explorar a relação entre a qualidade e a produtividade da PE quando comparada com tradução feita com sugestão de TM, ou sem qualquer sugestão. A qualidade foi verificada pelo número de erros. Já a velocidade foi representada pelo número de palavras presentes no texto de partida, por minuto. Participaram dos testes oito tradutores profissionais e o par linguístico foi inglês-espanhol. Esses profissionais traduziram e pós-editaram textos contendo novos segmentos (ou seja, sem sugestão) e segmentos preenchidos, ora com STM (*Language Weaver*), ora com segmentos de memória de tradução preparados especialmente para o experimento (TRADOS *fuzzy matches* 80 – 90%). O texto escolhido foi retirado de produtos de *software*, onde aproximadamente  $\frac{1}{3}$  era de novos segmentos,  $\frac{1}{3}$  era sugestão de SMT e  $\frac{1}{3}$  segmentos de memória de tradução. Os participantes não sabiam a origem dos segmentos. Os resultados sugerem que a qualidade e a produtividade são mais elevados na PE. Ela também destacou que o tempo de experiência dos participantes teve um impacto na produtividade, mas não na qualidade.

Pym (2010) reporta três experimentos que ele mesmo chama de “péssimos”. Os três experimentos foram feitos em sala de aula, e deles participaram 19 alunos (7 chineses, 5 coreanos, 1 japonês e 6 franceses) de mestrado do Instituto Monterey. O segundo e o terceiro teste consistiram basicamente na mesma atividade de tradução, realizados com uma semana de diferença, sendo que o segundo, com uma pressão

de tempo maior. Nessas atividades, o grupo gravou a tela do computador durante o processo utilizando um programa gratuito e, posteriormente, pôde assistir seu próprio processo de tradução e estimar o tempo gasto com cada atividade. Já o primeiro experimento é de interesse aqui, pois o objetivo foi o de comparar o tempo de tradução tradicional e de PE, utilizando o *Google Tradutor* como sistema de tradução automática.

Como o autor mesmo afirma, as variáveis não são estatisticamente controladas a ponto de os resultados poderem ser considerados válidos, mas sugerem que não há um aumento significativo na produtividade do tradutor quando ele traduz ou pós-edita um texto traduzido automaticamente. O autor considera a aplicação de testes práticos com alunos como uma forma bastante positiva de aplicar os resultados da pesquisa diretamente na sala de aula do tradutor. Além disso, os resultados desses experimentos sugerem que “(o) uso de experimentos dessa forma permite que os alunos façam observações diretas sobre o seu próprio processo de tradução e tirem suas próprias conclusões”<sup>33</sup> (PYM, 2010, p. 153).

Garcia (2010) também conduziu um experimento interessante. Ele convidou 14 tradutores em formação para traduzir e pós-editar passagens de textos do chinês para o inglês, utilizando o *Google Translator Toolkit* (GTT). Os textos utilizados foram dois da área do direito e dois da área médica. O tempo foi controlado, e os textos traduzidos foram avaliados por revisores conforme critérios da NAATI (*National Accreditation Authority for Translators and Interpreters*, organismo australiano de teste e avaliação de tradução). Os revisores não sabiam como os textos tinham sido traduzidos. O objetivo do autor foi o de verificar se os sujeitos teriam aumento na produtividade sem diferença de qualidade dos textos traduzidos com e sem tradução automática. O autor concluiu que não houve diferença em relação ao tempo gasto com PE quando comparado com a tradução tradicional, mas os textos pós-editados tiveram uma melhor avaliação por parte dos revisores, sendo favoráveis em 33 dos 56 casos. Esses resultados, segundo o autor, sugerem que a inclusão de tradução automática pode ser vantajosa.

Plitt e Masselot (2010) avaliaram, por meio de testes empíricos, o aumento na produtividade da PE com SMT em comparação com a

---

<sup>33</sup> (t)he use of experiments in this way allows students to make direct observations about their own translating and to draw their own conclusions.

tradução tradicional. Os testes foram realizados em dois dias, com 12 tradutores profissionais. Os textos foram traduzidos do inglês para o francês, italiano, alemão e espanhol. Os referidos testes foram conduzidos dentro de uma empresa de *software* (*Autodesk*), e o sistema de tradução automática utilizado foi o *Moses*<sup>34</sup>. A plataforma na qual os participantes realizaram as atividades foi desenvolvida especificamente para registrar as ações do teclado. O objetivo único dos testes era medir o aumento na produtividade, que seria esperado com a inclusão de sugestões automáticas no processo de tradução da empresa.

Os autores concluíram que “A PE de texto traduzido por SMT, quando ela é “treinada” e usada dentro do contexto da *Autodesk*, permite que os tradutores aumentem sua produtividade substancialmente”<sup>35</sup> (PLITT e MASSELOT, 2010, p. 15). Os autores relatam que houve um aumento médio de 74% na quantidade de palavras que um profissional traduz, ou seja, a inclusão de tradução automática economizou 43% do tempo de tradução.

Lee e Liao (2011) convidaram 140 alunos com diferentes níveis de proficiência em inglês para traduzir do inglês para o chinês, com e sem tradução automática, com o objetivo de explorar as semelhanças, as diferenças e os processos dessas duas diferentes formas de traduzir. O texto utilizado foi um manual de usuário de um telefone celular. Os alunos foram divididos em dois grupos. Um grupo traduziu o texto sem auxílio de tradução automática e o outro recebeu um texto traduzido automaticamente para pós-editar. O sistema escolhido foi, mais uma vez, o do *Google*. As atividades foram cronometradas, e os textos resultantes foram avaliados, sendo que os participantes não utilizaram computadores. Os resultados obtidos pelos pesquisadores mostraram que não houve diferença significativa no tempo entre as duas modalidades, mas os resultados da avaliação qualitativa sugerem que a tradução automática foi útil para diminuir o número de erros e para diminuir as diferenças entre os níveis de proficiência (LEE e LIAO, 2011).

Finalmente, Carl *et al* (2011) relatam sobre um piloto realizado

---

<sup>34</sup> Sistema de SMT customizável de acesso livre. Disponível em <http://www.statmt.org/moses/> Acesso em 06 de novembro de 2013.

<sup>35</sup> *Post-editing of statistical machine translation, when trained and used on Autodesk data, allows translators to substantially increase their productivity.*

com sete participantes utilizando o Translog<sup>36</sup>, que grava as atividades do teclado e rastreador ocular (*eyetracking*). Nesse experimento, a tradução manual foi comparada com a PE de texto automaticamente traduzido. Novamente, a tradução automática escolhida foi do *Google*.

Os autores relatam que “(os) resultados indicam que o processo de pós-edição resultou em um aumento modesto na qualidade, quando comparado com a tradução manual”<sup>37</sup> (CARL et al 2011, p. 131). Além disso, também concluem que o tempo gasto com a pós-edição foi menor do que o tempo gasto com tradução manual, mas essa diferença não foi considerada significativa. Uma importante observação foi a de que existe uma diferença bastante grande entre os padrões de fixação do olhar e também na forma com que o usuário utiliza o teclado.

É possível perceber que há esforços no sentido de determinar a produtividade da PE em comparação com a tradução mais tradicional, mas até hoje não foram obtidos resultados conclusivos. Os números variam muito de pessoa para pessoa. Sem essas valiosas informações, fica difícil estimar custos e determinar tarifas para a PE, e ainda não se pode afirmar se a inclusão da sugestão automática realmente aumenta a produtividade dos tradutores.

O próximo capítulo vai discorrer sobre a metodologia empregada na presente pesquisa, vai apresentar as ferramentas utilizadas e os perfis dos sujeitos.

---

<sup>36</sup> Translog é um programa que grava todas as ações do teclado.

<sup>37</sup> *(the) results indicate that the post-editing process resulted in a modest improvement in quality, as compared to the manual translations.*



### 3. METODOLOGIA

Este capítulo vai detalhar a metodologia que utilizei nesta pesquisa. Apresento aqui os testes que realizei como preparação para os experimentos propriamente ditos, as ferramentas que foram empregadas para a execução dos testes e para a coleta dos dados, bem como as razões para as minhas escolhas. Também apresento um breve perfil dos participantes e como eles foram convidados a participar do experimento. Além disso, a forma como conduzi os testes será descrita em detalhe, incluindo como as traduções foram avaliadas.

A metodologia que decidi utilizar se baseia em diversas outras investigações que foram descritas no capítulo 2, mais especificamente em Guerberof (2008); Garcia (2009); Pym (2011a) e Teixeira (2011). Desenvolvi essa metodologia com base nesse levantamento bibliográfico e levando em consideração meus objetivos específicos e as possibilidades de equipamento, local e *software* que estavam à minha disposição.

#### 3.1. PILOTOS

Para validar a presente metodologia e testar a aplicabilidade das ferramentas que foram utilizadas nos experimentos, realizei diversos testes, os quais descrevo a seguir:

O primeiro teste foi realizado durante uma aula na Especialização em Inglês, na disciplina de Tradução na Universidade Estadual de Londrina, em 29 de novembro de 2012. Na ocasião, fiz uma breve apresentação das diversas ferramentas de tradução disponíveis, pois o intuito dessa aula não era somente o teste. Foi realizado um breve treinamento da utilização da ferramenta *online* WFA e um teste prático com as duas modalidades (com e sem a sugestão de tradução automática). Conduzi um *feedback* informal, feito oralmente. Havia sido o primeiro contato da maioria dos usuários com esse tipo de ferramenta

A primeira experiência foi muito bem-sucedida. Os alunos envolvidos realmente utilizaram a ferramenta proposta e puderam experimentar as duas diferentes formas de trabalhar. Como essa atividade não tinha um objetivo de testar, não controlei o tempo e também não, nem tampouco realizei capturas de tela.

O segundo teste teve lugar na Universidade Federal de Santa

Catarina. Convidei um aluno da graduação do Curso de Letras, cuja língua materna é o português brasileiro e a língua de trabalho é o alemão, mas ele declarou ter conhecimento avançado de inglês. Ele ainda disse ter dois anos de experiência em tradução do alemão para o português brasileiro e declarou nunca ter utilizado uma ferramenta de tradução antes.

O programa para capturar imagens que foi utilizado não apresentou qualquer problema técnico, apesar de que sua limitação de tempo de gravação de 15 minutos não permitiu que fosse capturado todo o teste. Isso não atrapalhou na contagem do tempo, pois ainda foi possível contar as palavras por segundo, as visitas a outros recursos, etc. Os vídeos se mostraram de boa qualidade e foram considerados válidos para os propósitos aos quais a pesquisa se propunha. Foi possível controlar todo o processo, passo a passo, mas esse não era o propósito naquele momento.

Com o intuito de praticar e validar a aplicação da metodologia, realizei mais um teste com alunos da graduação em Letras, na disciplina de Estudos da Tradução 1 da Universidade Federal de Santa Catarina. O teste teve lugar no laboratório de informática do CCE, e foi conduzido em dois dias. No primeiro dia, tivemos uma aula preparatória com o propósito de familiarizar os alunos com a ferramenta e explicar como transcorreria o dia do teste piloto. No segundo dia, realizamos o teste.

No primeiro encontro, apresentei brevemente as ferramentas de auxílio à tradução, com ênfase nos programas de memória de tradução, trazendo um breve histórico das mesmas, bem como o que o mercado atual tem para oferecer. Em um segundo momento, conduzi uma atividade prática como treinamento para utilização da ferramenta WFA. Eles se registraram *online*, fizeram os ajustes necessários para a utilização (ou não) de tradução automática e também fizeram o *upload* de um documento que tinha sido previamente copiado para os computadores. Eles puderam, nesse momento, escolher a língua a partir da qual traduziriam. Usaram a ferramenta com e sem a tradução automática e puderam experimentar as duas diferentes tarefas. A aula durou aproximadamente 1 hora e 40 minutos, e estavam presentes 17 pessoas.

Na semana seguinte, compareceram 17 alunos da mesma

turma.<sup>38</sup> Durante os primeiros 30 minutos da aula, foram repassados alguns procedimentos transmitidos na semana anterior, para garantir que os alunos realizassem as atividades sem problemas. Além dessa pequena revisão, também foi dado espaço para perguntas e dúvidas, o qual não foi utilizado.

Antes de dar início ao exercício, os alunos foram instruídos a abrir a página [www.screencast-o-matic.com](http://www.screencast-o-matic.com) para a captura da imagem. Depois de resolvidos alguns problemas técnicos em alguns dos computadores, os alunos iniciaram a tradução. Primeiramente, deveriam traduzir sem a sugestão de tradução automática. Alguns alunos tiveram problema logo no início, pois não haviam seguido as instruções de como fazer o ajuste necessário na ferramenta. Depois de resolvidos os problemas individuais, todos trabalharam no texto.

Conforme foram terminando essa primeira etapa, fomos finalizando a gravação. Os vídeos foram gravados em formato .avi e foram colocados na área de trabalho para serem, posteriormente, recolhidos para análise. Logo após, foram dadas as instruções para a realização da segunda parte do experimento. Dessa vez, com um novo trecho do mesmo texto, fariam a PE, ou seja, fariam edição no texto traduzido automaticamente. O mesmo procedimento em relação à captura de imagens foi feito. Ao final dessa segunda etapa, os vídeos foram igualmente gravados na área de trabalho. Ao final da atividade, fizemos o *upload* de todos os vídeos para posterior análise.

Os testes que realizei, além de me darem confiança nas instruções para sua utilização e de mostrarem os problemas técnicos que poderiam surgir durante a execução dos testes definitivos, levantaram algumas questões importantes sobre proficiência linguística, tradutória e com o uso de ferramentas de tradução. Ficou óbvio, especialmente com o grupo de alunos da UFSC, que seria necessário testar profissionais com um grau mais alto de proficiência para que os testes tivessem validade<sup>39</sup>. Assim, eles foram de extrema importância para a realização

---

<sup>38</sup> Pude contar com o auxílio de duas colegas da PGET, que ajudaram a colocar os textos nos computadores para que os alunos tivessem acesso aos mesmos. Além disso, elas também ajudaram a instalar um *plug in* que estava faltando nos computadores para a realização da captura de imagens.

<sup>39</sup> Acatei a sugestão dada pelos membros da minha banca de qualificação que contou com a participação da Profa. Dra. Maria Lúcia Vasconcellos e do Prof. Dr. Markus Weininger.

dos testes propriamente ditos descritos nesta dissertação.

A seguir, descrevo a ferramenta que os sujeitos utilizaram nos testes e explico por que a escolhi.

### 3.2. FERRAMENTA DE MEMÓRIA DE TRADUÇÃO

Dentre as inúmeras ferramentas disponíveis, descritas em mais detalhes na seção 2.2, escolhi utilizar, nesse experimento, o WFA. Existem várias razões para tal escolha. Em primeiro lugar, o WFA é *online* e oferecido gratuitamente. Para o teste final, decidi testar profissionais no seu ambiente de trabalho, pois me pareceu que seria a melhor forma de realizar o experimento e assim todos utilizariam o mesmo programa. Por ser *online*, o WFA pode ser utilizado em qualquer computador, a qualquer momento, sem a necessidade de instalação de programas. O computador somente precisa estar conectado à Internet.

Existem outras ferramentas gratuitas *online*, dentre elas o GTT, mas ele apresenta algumas características que não me pareceram favoráveis ao meu propósito. Por exemplo, não há a possibilidade de traduzir sem a sugestão de tradução automática, o que não possibilita uma comparação entre as duas modalidades. Outro fator que me fez escolher o WFA foi a sua interface fácil de usar. Além disso, no GTT, a única opção de tradução automática é, obviamente, a do próprio *Google*. Já o WFA me possibilita escolher entre quatro diferentes opções, *Worldlingo*, *Microsoft*, *Google* e *iTranslate4*, as duas últimas como serviços pagos. Para o meu experimento, escolhi utilizar a da *Microsoft*. Em resumo, as razões para minha escolha são as seguintes (i) ela é fornecida gratuitamente, (ii) se trata de uma tradução automática baseada em estatística (veja 2.1.4), e (iii) baseada na minha própria experiência como tradutora, os textos resultantes da tradução automática fornecida pela *Microsoft* são melhores que os textos fornecidos pelos outros sistemas.

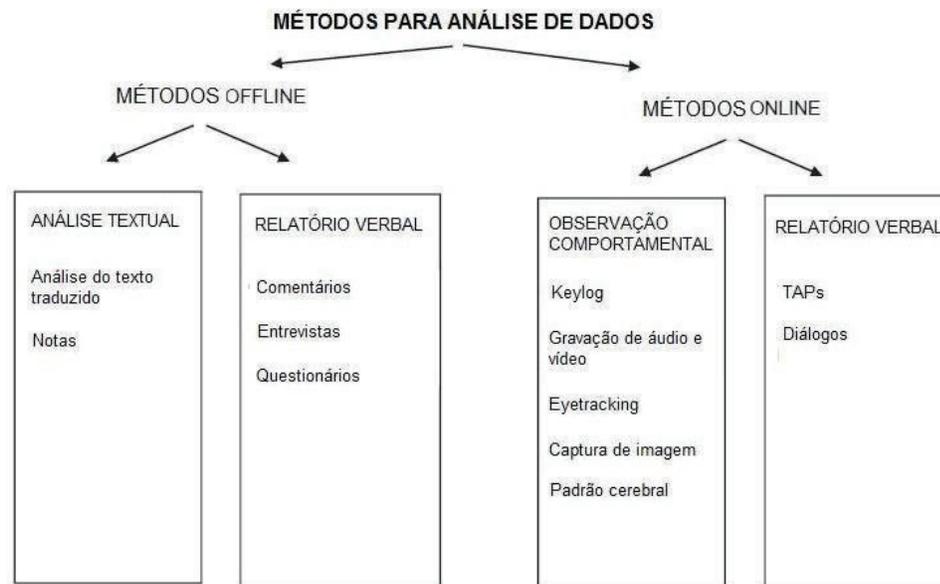
Na próxima seção, exploro a forma de coletar dados e a ferramenta de coleta e justifico as minhas escolhas.

### 3.3. FERRAMENTA DE COLETA DE DADOS

Para a escolha da ferramenta mais apropriada para a coleta de dados, pesquisei dentre as diversas possibilidades existentes. Entre os trabalhos pesquisados estão Göpferich e Jääskeläinen (2009),

Christensen e Schjoldager (2010) e Christensen (2011) que trazem, além de uma revisão das pesquisas empíricas que investigam o processo tradutório, também uma revisão detalhada das diferentes ferramentas disponíveis para coletar tais dados. A figura 3.2 traz um resumo dessas metodologias de coleta de dados.

Figura 3.2. Métodos para coleta de dados



Fonte: CHRISTENSEN (2011, p. 141).

Meu objetivo foi escolher um método que me garantisse dados claros e precisos, mas que fosse adaptado às minhas condições. Descartei os *Talk Aloud Protocols* (TAPs), pois, segundo alguns autores, dentre eles BERNARDINI (2001) e CHRISTENSEN (2011), essas ferramentas interferem no processo mental dos sujeitos, podendo afetar o desempenho e a produtividade. Além disso, Lauffer (2002) também argumenta que os TAPs podem ser facilmente manipulados pelos sujeitos, que podem forçar comentários e alterar resultados.

O *keyboard tracking* (Translog) também não se mostrou apropriado, pois, sendo ele mesmo um *software*, toda atividade a ser gravada deve ser feita no ambiente do próprio *software*. Portanto, não seria possível utilizar um programa de memória de tradução *online*.

Escolhi utilizar uma ferramenta de captação de imagem (ou *screencapture*, em inglês), que, segundo Geisler e Slattery (2007), é um

programa que grava as atividades da tela em uma série de imagens em vídeo. Esses programas rodam sem interferir com a atividade do sujeito. Tais vídeos se tornam um ótimo objeto de estudo, pois podem ser executados, pausados e assistidos quantas vezes forem necessárias. Ultimamente, têm sido utilizados com sucesso para ilustrar inúmeras atividades relacionadas com o processo de escrita quando esse se dá em um ambiente digital (GEISLER e SLATTERY, 2007), que é justamente o caso nos meus experimentos.

Para obter as capturas de imagem, novamente tive que escolher a ferramenta mais apropriada. Para tanto, pesquisei quais seriam as melhores alternativas gratuitas para a CAMTASIA<sup>40</sup>. Maiores detalhes sobre esse tipo de *software* podem ser encontrados em Degenhardt (2006). Dentre as inúmeras possibilidades disponíveis, resolvi utilizar a ferramenta *screencast-o-matic* disponível gratuitamente *online*<sup>41</sup>. Essa ferramenta é de fácil utilização, não requer a instalação de um *software*, e não exige o registro de usuário. Os vídeos resultantes podem ser facilmente gravados nos formatos mais comuns e assistidos nos mais populares programas de vídeo. Uma das desvantagens que essa ferramenta apresenta é a limitação de tempo para cada vídeo. Podem ser gravados 15 minutos em cada vídeo. Esse tempo foi levado em consideração quando da escolha do tamanho dos textos, o que serão apresentados em maior detalhe a seguir, na seção 3.6.

Na próxima seção, trago o perfil das participantes dos testes.

### 3.4. PERFIL DOS PARTICIPANTES

Os sujeitos da pesquisa são todas mulheres, tradutoras profissionais, ou seja, a tradução é uma fonte de renda, mas não necessariamente a sua principal fonte de renda. Como não realizei um questionário para levantar dados mais detalhados, as informações sobre os sujeitos são oriundas de perfis públicos em *sites* profissionais e/ou de tradutores<sup>42</sup>.

---

<sup>40</sup> Programa pago de captura de imagem.

<sup>41</sup> Disponível em [http://www.screencast-o-matic.com/screen\\_recorder](http://www.screencast-o-matic.com/screen_recorder). Acesso em 20 de outubro de 2013.

<sup>42</sup> A opção para coleta dos dados públicos se deu por razões de tempo, pois a entrevista com informantes implicaria um demorado processo na comissão de

Dentre as nove participantes, seis têm formação acadêmica na área dos Estudos da Tradução e as outras três na área de Letras (Inglês). Igualmente, a maioria das participantes (sete) diz ser tradutora autônoma, e duas exercem a profissão como contratadas.

Em relação à experiência com tradução, ainda de acordo com os perfis públicos informados pelos próprios participantes, a média de experiência em tradução foi de 8,4 anos, sendo que variou de 4 a 20 anos. Duas participantes não informaram o tempo de experiência. A tabela 3.2 mostra as informações relativas ao tempo de experiência com tradução.

Tabela 3.1. Tempo de experiência

Tempo de experiência	
	em anos
TR1	20
TR2	6
TR3	4
TR4	5
TR5	
TR6	
TR7	8
TR8	6
TR9	10

Com a participação desse grupo de tradutoras e com a utilização das ferramentas e dos procedimentos aqui mencionados, realizei os testes e coletei os dados a que me propus. A seguir eu detalho os procedimentos de coleta dos dados e como estes foram analisados.

### 3.5. PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Realizei dois testes com cada uma das 9 participantes, totalizando 18 vídeos, para coletar dados que foram posteriormente analisados. Os dados foram extraídos de um vídeo com a imagem da movimentação da tela durante a realização da tradução. Além disso, também os textos resultantes das traduções foram gravados e revisados

---

ética, o que atrasaria o cumprimento de prazos determinados pelas instituições de fomento.

para uma comparação das duas modalidades quanto à qualidade dessas traduções (ver seção 3.7 abaixo).

Para a realização desses testes, entrei em contato com tradutores profissionais do meu círculo de relações. A forma de contato foi, primeiramente, por e-mail, que foi também a forma em que todos os testes foram agendados. Informei brevemente nessas mensagens a natureza do teste. Como não seria realizada qualquer forma de questionário, como já dito anteriormente, o perfil dos tradutores (descrito em maiores detalhes na seção 3.4) foi compilado levando-se em conta os perfis públicos dos mesmos encontrados em *sites* como o *LinkedIn* ([www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)) e o *PROZ* ([www.proz.com](http://www.proz.com)). Eles foram escolhidos por trabalharem com o par linguístico inglês – português (brasileiro) e por terem experiência com tradução.

Antes da realização dos testes, criei uma nova conta no WFA e também uma nova memória de tradução para cada sujeito. Com isso, meu objetivo era o de evitar que o programa sugerisse uma tradução já feita anteriormente.

Os testes foram aplicados nos meses de setembro e outubro de 2013, em Florianópolis e em Porto Alegre. Foram realizados individualmente, e estive presente durante os mesmos. Quatro dos nove testes foram realizados no próprio local de trabalho da participante, quatro em sala de aula da UFSC e um em local público (café). Mesmo que não tenham sido realizados no seu ambiente de trabalho, elas utilizaram seu computador de trabalho, pois a familiaridade com o teclado (porém, uma variável que poderia influenciar na velocidade de tradução e, portanto, na produtividade). Essa seria mais uma razão para a escolha de uma ferramenta *online*.

Antes do início de cada teste, abri e preparei uma memória de tradução nova e vazia para cada participante e carreguei os textos a serem traduzidos no WFA. Na hora do teste, informei a cada participante que elas fariam um teste traduzindo um texto e que essa tradução seria realizada em duas etapas. Ainda informei que teriam tempo de ler o texto antes de iniciar o teste, e que não seria necessário revisá-lo, mas que deveriam traduzir da melhor forma possível, no menor tempo possível. Também salientei que toda a movimentação da tela seria gravada, mas que a sua imagem e som não seriam gravados. Ainda antes do início do teste, informei que poderiam usar as fontes bibliográficas (dicionários, glossários) de sua preferência, desde que estivessem disponíveis *online*.

Logo após a realização de cada teste, baixei os textos traduzidos em um documento do *Word*, para posterior revisão. Também salvei todos os vídeos para uma análise detalhada de como cada sujeito realizou as tarefas. Assisti a cada um dos vídeos, temporalizando cada parte do teste. Também pude controlar o tempo que elas gastaram com diferentes atividades, como, por exemplo, produção textual, leitura e compreensão. Pude ainda contar o número de consultas realizadas, o tempo gasto com elas e o conteúdo dessas consultas. Além disso, ainda pude claramente perceber quando estavam fazendo revisão e, ainda, quando estavam tendo problemas técnicos.

Com essas informações em mãos, foi possível determinar, além da velocidade total de cada parte do teste, a velocidade por segmento<sup>43</sup>, o tempo gasto por cada participante em cada uma dessas atividades. Esses tempos foram todos registrados em uma planilha do *Excel* para posterior análise estatística. Apresento os resultados dessa análise no capítulo 4.

A seguir, apresento algumas considerações sobre a escolha dos textos para o teste.

### 3.6. OS TEXTOS

Com relação aos textos que foram traduzidos nos testes, procurei utilizar um texto de linguagem geral (não altamente especializada) e que fosse escrito de forma clara e correta. Pesquisei entre os relatórios da ONU e escolhi um que trata dos Objetivos de Desenvolvimento para o Milênio (ODM), mais especificamente, o ODM5 que trata da saúde materna<sup>44</sup>.

Do relatório mencionado, escolhi dois trechos da introdução (veja Anexo A). O primeiro trecho, que foi utilizado na primeira parte do teste, contém cinco segmentos e 127 palavras, e traz alguma terminologia mais específica, mas também define o assunto para o

---

<sup>43</sup> Segmento são as divisões do texto feitas pela ferramenta de tradução. Normalmente, são frases que começam com letra maiúscula e terminam em um ponto final, mas podem ser títulos, listas, etc. Ver seção 2.2.1.

<sup>44</sup> Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2008 Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank, disponível em: <http://aecid.lac.unfpa.org/webdav/site/AECID/shared/files/Trends%20in%20Maternal%20Mortality%201990%20to%202008.pdf>

segundo trecho. O segundo trecho, traduzido na segunda parte do teste, tem quatro segmentos e 98 palavras e é a continuação do primeiro trecho.

### 3.7. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS TRADUÇÕES

Os textos resultantes de cada teste foram gravados e foram revisados por um revisor independente<sup>45</sup>. Para escolher os critérios que seriam utilizados para essa revisão, pesquisei dentre os trabalhos resenhados no capítulo 2 que também levaram em consideração esse aspecto. O critério utilizado segue o modelo de Teixeira (2011), que consiste em atribuir uma pontuação para cada erro. Os erros têm todos o mesmo peso e todos os textos têm, a princípio, a nota 10, e são descontados pontos por cada erro, o que resulta em um valor numérico. Segue a tabela com os erros considerados.

Tabela 3.2. Valores atribuídos a cada erro

<b>Tipo de erro</b>	<b>Valor deduzido</b>
Ortografia	0.25
Gramática (morfologia, sintaxe)	0.25
Terminologia	0.25
Legibilidade	0.25
Estrutura fraseológica (estilo, formalidade)	0.25
Informação omitida	0.25

---

<sup>45</sup> Maiores informações sobre experiência e portfólio da profissional que realizou as revisões disponíveis em:

<http://www.annabarbosa.com.br/site/portfolio.php?d=3&i=1> Acesso em 02/04/2014

Problema de interpretação	0.25
Outro	0.25

Fonte: Adaptado e traduzido de Teixeira (2011, p. 6)

Como a qualidade dos textos não era meu objetivo principal, e a correção foi realizada para validar os testes, esse foi o único critério utilizado. Discuto as limitações na forma com que os textos foram avaliados no capítulo 5.

Os resultados da análise estatística dos dados, bem como a discussão sobre eles, são apresentados no próximo capítulo.



## 4. RESULTADOS

Neste capítulo, apresento e comento os dados obtidos por meio da observação dos vídeos que gravei durante os testes e também as notas obtidas na revisão dos textos traduzidos pelos participantes. Além de apresentar os dados acima, discuto esses dados no âmbito desses dois parâmetros (velocidade e qualidade). Procuro traçar algumas conclusões sobre eles, relacionando-os com algumas das pesquisas descritas no capítulo 2.

### 4.1 VELOCIDADE

Depois da realização de todos os testes, assisti aos vídeos resultantes da captura da imagem e, enquanto os assistia, anotei o tempo gasto em cada uma das duas partes do teste. Para fins de economia de espaço, vou chamar a primeira parte do teste de tradução humana (TH) e a segunda de pós-edição (PE). Conforme já dito, o primeiro trecho (TH) continha cinco segmentos e o segundo (PE), quatro. Para calcular a velocidade com que as participantes realizaram as tarefas, considere o tempo total em segundos gastos em cada trecho e o número de palavras em cada trecho (o primeiro trecho continha 127 palavras e o segundo 98 palavras), chegando a um resultado em palavras por segundo, que considere, então, como velocidade de tradução.

Após assistir aos vídeos e anotar os tempos, transferei esses dados para uma planilha do Excel. Esses dados foram, então, analisados estatisticamente por um profissional independente, que forneceu um relatório de análises. Os dados que seguem foram extraídos do tal relatório.

A tabela a seguir mostra a velocidade de cada participante em palavras por segundo, nas duas modalidades. Os participantes são apresentados na ordem que realizaram os testes e são chamados TR1, TR2, etc.

Tabela 4.1. Velocidade de tradução

<b>Velocidade (palavras/segundo)</b>		
	<b>Tradução Humana</b>	<b>Pós-edição</b>
TR1	0,1951	0,3755
TR2	0,1528	0,3063
TR3	0,1151	0,2402
TR4	0,1448	0,2192
TR5	0,1036	0,2808
TR6	0,0624	0,1907
TR7	0,1226	0,2379
TR8	0,2099	0,3234
TR9	0,1298	0,2891

A tabela acima mostra a velocidade (em palavras por segundo) de tradução de cada participante em cada modalidade. É possível observar que há um aumento na velocidade de tradução na fase de PE para todos os participantes, se comparada com a velocidade de TH. Esse aumento variou para cada participante.

Os resultados de velocidade obtidos parecem estar dentro de um padrão de normalidade quando comparados aos resultados obtidos por outros pesquisadores. Por exemplo, Guerberof (2008) reportou velocidade média de tradução humana de 11,87 palavras por minuto, o que significa 0,197 palavras por segundo e uma velocidade de PE de 13,86 palavras por minuto, o que equivale a 0,231 palavras por segundo. Já Plitt e Masselot (2010) relatam velocidades médias de tradução humana de 600 palavras por hora (ou 0,166 palavras por segundo) e de PE de 1.300 palavras por hora (ou 0,361 palavras por segundo). Essas duas pesquisas também testaram tradutores profissionais. Meus sujeitos obtiveram uma média de 0,13 palavras por segundo na tradução humana e 0,27 palavras por segundo na PE. Essas médias parecem mostrar que os dados obtidos nos meus experimentos estão dentro de um patamar aceitável. A baixa velocidade de tradução humana pode estar relacionada com a presumida pouca experiência das participantes com programas de memória de tradução.

Nos testes que conduzi, o participante TR1 traduziu com uma velocidade de 0,1951 palavras por segundo na fase de tradução humana e com uma velocidade de 0,3755 palavras por segundo na fase de pós-

edição, o que significa um aumento de 92,46% na produtividade desse tradutor na pós-edição em relação à TH. Já o TR2 realizou a tradução humana em uma velocidade de 0,1528 palavras por segundo, e, na fase de pós-edição, atingiu uma velocidade de 0,3063 palavras por segundo, resultando em um aumento de 100,45% na produtividade. O TR3, por sua vez, teve um aumento de 108,68%, tendo feito a fase de tradução humana com uma velocidade de 0,1151 palavras por segundo e a fase de pós-edição com uma velocidade de 0,2402 palavras por segundo. Na primeira parte do teste, o TR4 traduziu a uma velocidade de 0,1448 palavras por minuto e na segunda fase, esse mesmo participante traduziu em uma velocidade de 0,2192 palavras por segundo, o que resultou em um aumento de 51,38%. O TR5 teve um aumento de 171,04% na pós-edição em relação à tradução humana, sendo a velocidade de tradução humana 0,1036 palavras por minuto e a velocidade de pós-edição 0,2808. O participante TR6 traduziu sem a sugestão de tradução automática a uma velocidade de 0,0624 palavras por segundo, e, com a sugestão de tradução automática, sua velocidade foi para 0,1907, representando um aumento de 205,60%. Com relação ao participante TR7, sua velocidade de tradução na fase de tradução humana foi de 0,1226 palavras por segundo e a velocidade na fase de pós-edição foi de 0,2379 palavras por segundo, tendo um aumento de 94,04% na pós-edição em relação a tradução humana. O TR8, por sua vez, teve um aumento de 54,07% tendo uma velocidade de 0,2099 palavras por segundo na tradução humana e 0,3234 palavras por segundo na pós-edição. O último participante, o TR8, traduziu na fase de tradução humana com uma velocidade de 0,1298 palavras por segundo e, na fase de pós-edição, esse mesmo participante obteve uma velocidade de 0,2891 palavras por segundo, o que resultou em um aumento de 122,72% na pós-edição quando comparada com a velocidade de tradução humana.

Se forem considerados somente os percentuais de aumento na velocidade e se for calculada uma média aritmética desses valores, os participantes tiveram um aumento de 111,15% na produtividade de pós-edição em relação à tradução humana, sendo que esses percentuais têm uma variação de 51,38% a 205,60%.

Como foram testados apenas nove participantes, o que pode ser considerada uma amostra estatisticamente pequena, os números apresentados poderiam ser considerados tendenciosos, pois o resultado de cada um dos participantes tem um peso muito grande na média final.

Portanto, para validar esses dados estatisticamente, foram estabelecidas duas hipóteses: a hipótese nula (H0), de que a velocidade não depende da sugestão de tradução automática, e a hipótese que se busca comprovar (H1), de que a velocidade depende da sugestão de tradução automática. Para verificar se a diferença na velocidade nas duas modalidades foi estatisticamente significativa, os dados foram analisados por meio de um teste não paramétrico (Wilcoxon)<sup>46</sup>. Foi estipulada uma significância de 5%, e o teste produziu um valor-p de 0,003906. Esse resultado mostra que existe uma chance muito pequena (menos de 0,4%) desses resultados terem sido obtidos por acaso e também me permite rejeitar a hipótese nula (H0) de que a velocidade de tradução não depende da modalidade, o que me levou a concluir que o aumento na velocidade na modalidade pós-edição foi estatisticamente significativo e que a tradução automática tem uma influência na velocidade com que essas tradutoras realizaram a tarefa.

Parte da diferença obtida na comparação das velocidades das duas modalidades pode estar relacionada com a ordem em que as atividades foram realizadas. Todos os participantes realizaram primeiro a tradução humana e, em seguida, a pós-edição. Isso pode ter influenciado na diferença da velocidade, pois, na segunda parte do teste, já há uma maior familiaridade com o texto (e possivelmente com a ferramenta). Exploro esse assunto melhor na seção 5.1.

A tabela 4.2 mostra a média das velocidades, as velocidades mínima e máxima e o desvio padrão entre as velocidades observadas.

Tabela 4.2. Velocidade média, mínima, máxima e desvio padrão

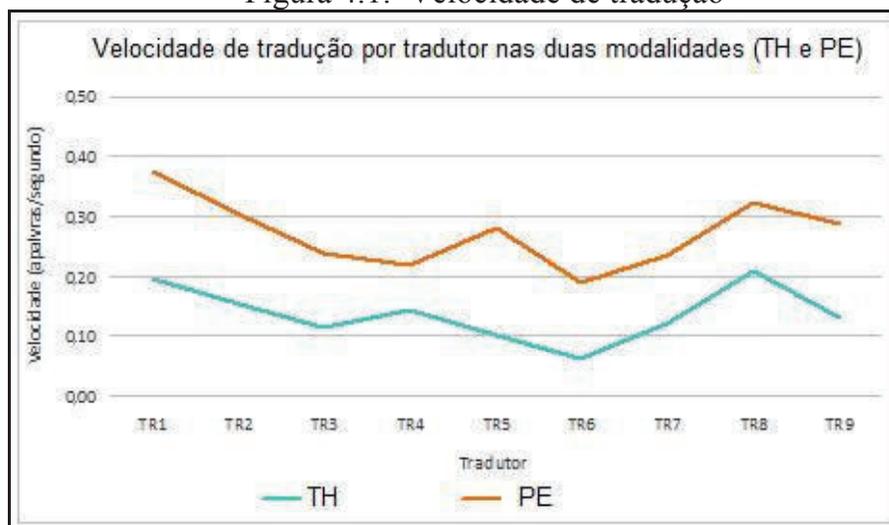
<b>Velocidade (palavras/segundo)</b>		
	<b>TH</b>	<b>PE</b>
Média	0,1374	0,2737
Mínimo	0,0624	0,1907
Máximo	0,2099	0,3755
Desvio Padrão	0,0427	0,0542

<sup>46</sup> Teste de hipóteses usado para comparar duas amostras relacionadas, no qual não se pode assumir que a distribuição dos dados seja normal. É um teste que compara postos (*ranks*) em vez de médias.

Na tabela acima, é possível observar que a velocidade média de tradução na primeira parte do teste (TH) foi de 0,1374 palavras por segundo, e, na segunda fase do teste (PE), a média subiu para 0,2737 palavras por segundo, o que representa um aumento de 99,1%. A variação das velocidades de tradução na fase de PE foi maior do que a variação das velocidades na fase de TH, resultando em um desvio padrão mais alto.

A figura a seguir mostra a curva de velocidade por participante, em palavras por segundo. Elas aparecem aqui ordenados na ordem em que realizaram o teste.

Figura 4.1. Velocidade de tradução



É possível notar na figura acima que a participante com a menor diferença entre os dois métodos é a TR4, tendo os picos mais próximos. Também é possível observar que a tradutora mais rápida (TR8), que realizou a primeira parte do teste com uma velocidade de 0,209 palavras por segundo, teve um dos menores aumentos na velocidade (54,07%), e que a tradutora menos rápida (TR6) foi a que obteve o maior aumento na produtividade na PE em relação a TH. Esses resultados estão em consonância com os resultados obtidos por Plitt e Masselot (2011), que especulam que isso se deve ao fato de que “(t)radutores mais rápidos têm, presumidamente, uma margem menor

de progressão, pois eles já otimizaram sua forma de trabalhar”<sup>47</sup> (p. 11). Dessa forma, esses profissionais são menos beneficiados pela sugestão de tradução automática.

Por ocasião da minha banca de defesa, me foi sugerido observar se o tempo de experiência também seria uma variável a ser considerada como tendo influência na diferença de velocidade da TH e da PE. Por só ter obtido o tempo de experiência de sete das nove participantes e por considerar a amostra assim pouco representativa, não foi dado tratamento estatístico à essa variável.

Além desses dados de velocidade, também foi possível obter dos vídeos o tempo gasto com tarefas específicas, tais como leitura e compreensão, consulta a fontes *online*, produção escrita e revisão. Tais achados não foram analisados mais aprofundadamente por duas razões: (i) meu objetivo principal foi determinar a influência da tradução automática na velocidade, que foi estabelecida em palavras por segundo e (ii) a aquisição do arcabouço teórico necessário para fazer uma análise cognitiva e de esforço e o próprio tempo necessário para realização dessa análise extrapolariam em muito o tempo disponível para elaboração da presente pesquisa. No entanto, pode-se especular que o número de consultas e o tempo gasto com elas teria uma influência na produtividade do tradutor na fase de PE, considerando que muitos dos termos possivelmente desconhecidos ao tradutor já são sugeridos pelo provedor de tradução automática. Exploro mais essa questão na seção 4.3.3.

## 4.2. QUALIDADE

Conforme mencionado no capítulo 3, para validar as atividades realizadas e, possivelmente, estabelecer se a sugestão de tradução automática também teria uma influência na qualidade das traduções, os textos resultantes dos experimentos foram avaliados por um revisor independente utilizando os critérios já mencionados na metodologia. Incluí nos anexos um dos textos com a marcação do revisor a título de exemplificar como se deu a avaliação dos textos. A Tabela 4.3 mostra

---

<sup>47</sup> *(f)ast translators presumably have a smaller margin of progression because they have already optimised their way of working.*

as notas atribuídas aos textos.

Tabela 4.3. Notas das avaliações dos textos traduzidos por participante em cada modalidade

	Avaliação TH	Avaliação PE
TR1	9,00	9,25
TR2	5,50	8,50
TR3	9,25	9,50
TR4	9,00	9,50
TR5	8,00	7,25
TR6	9,25	8,25
TR7	9,25	8,00
TR8	9,00	9,00
TR9	8,50	8,50

Os dados acima passaram pelo mesmo tratamento estatístico dos dados de velocidade e produziram um valor-p de 0,9325, valor esse mais alto do que o percentual de significância estabelecido (5%). Portanto, considerando as notas obtidas pelos participantes nas duas modalidades, não posso afirmar que a sugestão de tradução automática teve uma influência significativa na qualidade das traduções se forem comparados os dois métodos. Se forem consideradas individualmente, as participantes obtiveram resultados bastante distintos: três das participantes (TR1, TR3 e TR4) apresentaram uma nota na PE um pouco acima da nota obtida na TH. A participante TR2 teve um desempenho bastante melhor com a PE, passando de 5,50 para 8,50. Duas participantes (TR8 e TR9) obtiveram o mesmo resultado nos textos traduzidos na fase de TH e PE.

O fato de três dos sujeitos (TR5, TR6 e TR7) apresentarem uma nota mais baixa nos textos pós-editados chama a atenção. A

inconsistência nas notas das avaliações pode ser o resultado de diversos fatores, que serão explorados na próxima seção, que discute os dados apresentados.

### 4.3. DISCUSSÃO

Nesta seção, comparo os resultados da minha investigação com os resultados obtidos por outros autores que investigaram os mesmos aspectos de produtividade e qualidade da PE comparada com a tradução humana. Também vou discutir em separado os resultados das avaliações dos textos e ainda trago alguns comentários sobre as consultas realizadas durante os testes.

#### 4.3.1. Os resultados em relação a outras pesquisas

Como sugerem alguns autores (PLITT e MASSELOT, 2010; CARL et al, 2011), nas pesquisas que, até o momento, se ocuparam em analisar esses fatores, ainda não existem resultados conclusivos com relação à influência da tradução automática na produtividade do tradutor. Os resultados obtidos pela minha investigação vão estar em consonância com alguns autores e vão ser diferentes de outros, o que será explorado a seguir.

Em relação ao aumento da produtividade, meus resultados estão em consonância com o que concluiu Guerra (2003), que declara: “(...) essa dissertação demonstra que tradução automática, em combinação com intervenção humana, no final do processo de automação, é definitivamente mais rápida do que a tradução feita sem sugestão”<sup>48</sup> (p. 66). Baseada nos resultados dos meus testes, pude concluir o mesmo. No entanto, a autora faz essa afirmação tendo testado apenas um tradutor e utilizando textos publicitários que tradicionalmente não são ideais para a PE, pois exploram metáforas e outros recursos semânticos e pragmáticos. Os textos altamente técnicos e repetitivos seriam considerados os mais apropriados para a PE. Quanto aos resultados da qualidade, apesar de ter declarado que o teste

---

<sup>48</sup> (...) *this dissertation demonstrates that MT in combination with human intervention at the back-end of the automated process is definitely faster than HT from scratch.*

seria realizado com o propósito de obter uma tradução de alta qualidade, a autora não apresenta resultados quanto à revisão dos textos. Portanto, essa avaliação foi realizada de forma subjetiva e não justificada por parte da pesquisadora.

Os resultados obtidos por Guerberof (2008) testando oito sujeitos (um número de sujeitos muito próximo do número testado por mim e, assim como os meus, todos profissionais) sugerem que os tradutores têm um aumento significativo na produtividade quando pós-editam textos traduzidos automaticamente. Esse mesmo aumento pôde também ser evidenciado nos meus resultados. A autora ainda procurou estabelecer se o tempo de experiência teve uma influência nos resultados, realizando um questionário detalhado de tempo de experiência, campo de especialidade e atitude perante as novas tecnologias<sup>49</sup>, em especial a tradução automática. Esse estudo gerou um artigo (GUERBEROF, 2013), no qual a autora reporta os achados desse questionário. A falta de um questionário dessa natureza pode representar uma limitação da presente pesquisa, assunto que já foi mencionado na nota de rodapé 43 e que será retomado mais detalhadamente adiante na seção 5.1.

Plitt e Masselot (2010, p. 10) chegaram a uma conclusão bastante similar à minha e afirmaram que:

A variação entre os tradutores foi alta. A tradução automática permitiu que todos os tradutores trabalhassem mais rapidamente, em proporção variada: de 20 a 131%. A tradução automática causou uma média de aumento na produção de 74%. Em outras palavras, a tradução automática economizou 43% no tempo de tradução<sup>50</sup>.

Os autores obtiveram uma variação alta entre os tradutores,

---

<sup>49</sup> As informações sobre os sujeitos na minha pesquisa foram obtidas por meio de dados públicos, disponibilizados por eles. Não foram realizados questionários, entrevistas ou pesquisas de opinião.

<sup>50</sup> *Variance across translators was high. MT allowed all translators to work faster, though in varying proportions: from 20% to 131%. MT allowed translators to improve their throughput on average by 74%; in other words, MT saved 43% of the translation time.*

mas a minha variação foi ainda mais alta. Isso pode estar relacionado com o fato de os meus participantes terem um perfil heterogêneo em relação ao tempo de experiência com tradução. No caso de Plitt e Masselot (2010), os 12 sujeitos testados eram tradutores profissionais que prestavam serviço de tradução regularmente para a empresa onde o teste foi realizado. Foi testado um número também reduzido de sujeitos, ainda mais considerando-se que o experimento envolveu quatro pares linguísticos (do inglês para o francês, italiano, alemão e espanhol). Além disso, a tradução automática utilizada por eles foi “treinada”, o que resulta em sugestões com uma qualidade superior e requer menor esforço de PE. Lembro aqui, mais uma vez, que a tradução automática utilizada nos testes aqui descritos está disponível gratuitamente, e não foi treinada ou alimentada com textos específicos.

Meus resultados de velocidade não foram os mesmos obtidos por Garcia (2010), que testou 14 alunos e concluiu que não houve diferença significativa no tempo de tradução, obtendo resultados bastante variados. Um dos meus pilotos foi também realizado com alunos, conforme descrito na seção 3.1. e a experiência mostrou-se pouco produtiva em função de variáveis não passíveis de serem controladas naquela situação de teste e que, provavelmente, levariam a resultados pouco confiáveis. Já em relação à qualidade, o autor concluiu que os textos foram mais bem avaliados, na maioria dos casos, quando pós-editados, mas não em todos. Os textos na pesquisa de Garcia foram avaliados por revisores profissionais da NAATI, o que, em princípio, parece conferir credibilidade à pesquisa. No entanto, esses revisores podem ter sido demasiado rígidos em relação aos critérios utilizados, já que se trata de uma autoridade de credenciamento profissional e que os textos foram traduzidos por alunos, o que pode resultar em avaliações exageradamente rígidas. De qualquer forma, revisão e controle de qualidade é um assunto bastante controverso, e eu comento um pouco mais sobre isso nas limitações, logo a seguir.

Igualmente diferentes são os resultados reportados por Lee e Liao (2011), que sugerem que não há um aumento significativo na velocidade de PE com relação à tradução feita de forma mais tradicional. Apesar de terem testado 140 pessoas, o que é um número bastante significativo, a maioria deles (82,2%) tinha um nível intermediário de inglês (idioma dos textos de partida), sendo que somente 2% dos testados apresentaram um nível de proficiência nesse idioma. Eles eram todos alunos de graduação, mas apenas 10% eram

alunos de tradução. Um de meus testes-piloto já revelou que, dentre as variáveis, a homogeneidade de proficiência linguística entre os sujeitos é uma variável importante a ser levada em conta para a credibilidade dos resultados, por isso a minha decisão de testar profissionais, acatando também a sugestão feita por ocasião da minha banca de qualificação, conforme comentado acima, na seção 3.1. nota de rodapé 40. Além do que foi exposto, a metodologia utilizada na aplicação dos testes (os autores não fizeram uso de computadores) e a forma com que o tempo foi controlado (cada participante cronometrou seu próprio teste) podem ter influenciado nos resultados.

Carl et al. (2011), cujos resultados também sugerem não haver um aumento significativo na velocidade quando os sujeitos realizam PE em comparação com a tradução mais tradicional, utilizaram como parâmetro de comparação para a tradução humana os tempos de tradução obtidos em uma outra pesquisa<sup>51</sup> realizada previamente. Portanto, o teste propriamente dito foi realizado apenas na fase de PE, o que quer dizer que as duas modalidades de tradução não foram feitas pelos mesmos sujeitos. A meu ver, a individualidade de cada tradutor é uma variável importante nessa comparação. Por isso, nos meus testes, comparei cada sujeito individualmente.

#### 4.3.2. Os resultados quanto à qualidade das traduções

A discrepância entre as notas recebidas pelos textos traduzidos (conforme tabela 4.3), pode se dar por diversos fatores: (i) pela avaliação ter sido feita por apenas um revisor, em que seria mais confiável obter avaliações de um número maior de avaliadores. Teixeira (2011) utilizou dois revisores e, ainda assim, declarou “(...) achamos que as instruções para a avaliação devem ser dadas mais claramente, e um número maior de revisores deve ser usado”<sup>52</sup> (p. 26); (ii) pelo diferente tempo de experiência e proficiência com a ferramenta das participantes e (iii) pelos critérios utilizados para revisar os textos, já

---

<sup>51</sup> Jensen, K. T. H. **Allocation of cognitive resources in translation: an eye-tracking and key-logging study**. Tese de Doutorado. Copenhagen, Business School, 2011.

<sup>52</sup> (...) *we think the rating instructions need to be made clearer and a greater number of revisers shall be used.*

que foi feita por uma contagem simples de erros, sem levar em conta a natureza desses erros (sintaxe, ortografia, semântica).

Apesar disso, esses resultados se mostraram reveladores, pois duas (TR5 e TR6) das três tradutoras que receberam uma nota mais baixa no texto pós-editado não forneceram seu tempo de experiência em perfis públicos, o que me levaria a especular que a tradução não seja sua atividade principal e que, portanto, elas podem não ser tão experientes como as outras participantes que mantêm perfis profissionais e que tiveram suas notas melhores nos textos pós-editados. Outro aspecto importante é o fato de que a participante TR6 não concluiu a tradução da primeira parte do texto (TH), portanto a avaliação foi feita somente na parte que ela efetivamente traduziu. Como essa contagem de erro incidiu apenas em aproximadamente metade do texto, a sua nota poderia ter sido mais baixa na TH, caso ela cometesse mais erros no restante do texto.

#### 4.3.3. As consultas feitas a fontes online

Um aspecto que me chamou a atenção ao assistir aos vídeos dos testes foi o de que todos os participantes gastaram uma boa parte do tempo de tradução humana consultando referências *online*. É possível observar quais *sites* visitaram e quanto tempo gastaram em suas buscas. Pude notar a forma com que fazem essa busca e como o tempo de busca poderia ter sido reduzido com simples recursos como copiar e colar, alternância entre telas, etc. Como durante a fase de PE, os participantes contavam com a sugestão de tradução automática, que já traz a tradução de muitos dos termos possivelmente desconhecidos a eles, já era de se esperar que o número de consultas seria bem menor na PE. Pude perceber exatamente isso. Enquanto que, na fase de TH, as participantes realizaram uma média de 5,1 consultas, na fase de PE, elas realizaram um número bem menor de consultas, com uma média de 1,2, conforme mostra a tabela a seguir.

Tabela 4.4. Número de consultas realizadas por participante e por modalidade

<b>Número de consultas</b>		
	TH	PE
TR1	5	1
TR2	5	2
TR3	6	2
TR4	5	0
TR5	2	0
TR6	12	4
TR7	5	1
TR8	5	1
TR9	1	0

O número de consultas, confirmando minha hipótese inicial, parece ter uma influência na diferença entre a velocidade de TH e PE. Apesar de não ser um dos objetivos específicos da minha investigação, instintivamente eu já levantei a hipótese de que esse seria um dos aspectos que influenciariam na produtividade dos tradutores, já que os termos desconhecidos já aparecem traduzidos na sugestão de tradução automática.

Essa observação também poderia levantar a questão de que, se o tradutor aceita passivamente a sugestão de tradução automática, ele perde a sua voz e adquire um estilo e um vocabulário imposto pela tradução automática. Essa discussão está fora do escopo desta pesquisa e, portanto, não foi explorada em profundidade.

No próximo capítulo trago minhas considerações finais, elencando as limitações da minha pesquisa e indicando como essas limitações poderiam ser superadas em pesquisas futuras.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo final apresento as limitações da pesquisa e sugiro como essas limitações podem ser contornadas, trazendo algumas outras aplicações para a mesma metodologia.

### 5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Os resultados mostram que é possível analisar em detalhes diversos aspectos do processo de tradução, mesmo utilizando ferramentas disponibilizadas gratuitamente e, presumivelmente, bem menos sofisticadas e com limitações quanto à possibilidade de obtenção de resultados analíticos do que se promete em ferramentas comerciais. No entanto, a presente pesquisa mostrou algumas limitações, tanto em relação à metodologia quanto no que diz respeito à análise estatística e coleta de dados. A seção a seguir traz uma lista não exaustiva dessas limitações, com algumas reflexões sobre como abordá-las em possíveis pesquisas futuras.

Não foi realizado qualquer questionário ou pesquisa de opinião com as participantes. Os dados que obtive se originaram de perfis públicos dos mesmos participantes e o fiz assim, pois, como o mercado de trabalho de tradução é extremamente concorrido, para que o tradutor se mantenha nele, precisa manter atualizados os seus perfis públicos, que é de onde as agências ou os potenciais clientes vão extrair informações para uma possível contratação de serviços. Além disso, conforme já discutido acima na seção 3.4, uma entrevista implicaria que a pesquisa passasse pelo comitê de ética para o que eu não iria dispor de tempo suficiente para o cumprimento dos prazos de conclusão dessa pesquisa. Evidentemente que todos esses aspectos são passíveis de discussão, mas, para o intuito do presente trabalho, tentei me ater a informações objetivas.

Apesar disso, acredito que uma informação que poderia ser relevante obter das participantes seria relativa à atitude que elas têm perante à tradução automática e à pós-edição, o que acredito ter uma influência bastante significativa no desempenho de tradutores que realizam a atividade de pós-edição. Teixeira (2013), baseado em pesquisas de opinião realizadas com tradutores independentes, sugere que os tradutores profissionais têm sentimentos bastante controversos

em relação à atividade de pós-edição, o que também pude comprovar em conversas informais com outros tradutores em um grupo do qual faço parte<sup>53</sup>. Com essa informação, seria possível relacionar os resultados de produtividade e qualidade das tarefas com a atitude de cada indivíduo perante a inclusão de automação do processo tradutório. Na minha opinião, se esse profissional se mantiver informado e treinado nas novas ferramentas e tecnologias, ele vai sempre ter um lugar no crescente mercado de trabalho de tradução. Mas, por não fazer parte do escopo da presente pesquisa, o levantamento e a análise desses fatores ficam aqui apenas como uma observação paralela.

O número relativamente pequeno de participantes, aspecto compartilhado pela maioria das pesquisas aqui citadas e difícil de ser contornado, fez com que o resultado individual de cada participante tivesse uma influência muito grande nos resultados estatísticos finais. Isso pode fazer com que os mesmos possam, talvez, ser interpretados como tendenciosos em certo sentido. Como pôde ser evidenciado nos resultados de produtividade acima, a variação de aumento foi bastante ampla.

As informações sobre experiência com ferramentas é um fator decisivo para um tradutor se manter no mercado altamente competitivo da tradução. Por isso, elas também poderiam contribuir diferentemente nos resultados por mim almejados. A realização de um detalhado questionário poderia auxiliar em determinar se esse fator realmente tem uma influência nos resultados. Esse grupo de profissionais talvez não fosse assim tão homogêneo em relação ao tempo de experiência com determinadas áreas de especialidade e ferramentas, mas isso influenciou na escolha do texto (conforme detalhado no capítulo 3), que não se constituiu em um texto de domínio específico de uma determinada especialidade.

São muitas as variáveis que um tipo de pesquisa como esta apresenta (conforme pode ser atestado igualmente pelas outras pesquisas aqui apresentadas), e um controle delas depende de condições que uma investigação de dois anos não é capaz de realizar. Por exemplo, a ordem com que as atividades foram realizadas pode ter uma influência nos resultados. Seria necessário que as atividades de PE e TH

---

<sup>53</sup> Grupo fechado de tradutores no Facebook com mais de 5.500 participantes. Disponível em: <https://www.facebook.com/groups/tradutoreseinterpretes>. Acesso em 11/02/2014.

fossem realizadas de forma randomizada, o que, para um grupo relativamente pequeno de participantes, não representaria grande diferença. No entanto, seria possível afirmar se a ordem de realização dos testes influencia (ou não) nos resultados.

Outra limitação clara da metodologia foi relativa aos critérios de avaliação e como essa avaliação foi realizada. Por motivos de limitações de tempo (a decisão de fazer essa revisão avaliativa dos textos foi tomada de última hora), ela não foi conduzida da forma ideal. Em primeiro lugar, penso que seria interessante considerar a avaliação de mais de uma pessoa. Apesar de eu ter convidado um profissional com larga experiência em tradução e revisão, ainda assim deve ser levado em consideração o aspecto subjetivo da avaliação, cujos efeitos talvez fossem minimizados se tomados como média resultante de notas partindo de vários avaliadores. Quantos seriam necessários para tornar isso estatisticamente relevante e como seria o treinamento desses potenciais avaliadores demandaria, evidentemente, um estudo mais aprofundado.

Também os critérios de avaliação utilizados poderiam ser revistos. Apesar de ser prática comum na indústria da tradução utilizar essa contagem de erros, seria importante, em uma futura investigação, designar diferentes valores para diferentes tipos de erros, pois, conforme informa O'Brien (2012, p. 74) “o método preferido para avaliar a tradução como produto na indústria da tradução é a tipologia dos erros, com penalidades associadas e níveis de severidade”<sup>54</sup>.

Apesar das aparentes limitações, a presente investigação mostrou o caminho para uma análise, com o uso de ferramentas simples e gratuitas, que tem o potencial de esclarecer inúmeros aspectos do processo de tradução, trazendo à tona as diferenças entre a tradução feita de forma tradicional e a pós-edição, atividade que é essencialmente diferente da atividade de tradução propriamente dita, com características e estratégias próprias.

Na próxima seção, indico algumas pesquisas futuras que poderiam ser realizadas utilizando a metodologia descrita aqui.

---

<sup>54</sup> *The preferred method for evaluating translation as a product in the translation industry is the error typology, with associated penalties and severity levels.*

## 5.2. FUTURAS PESQUISAS

Levando-se em consideração as limitações elencadas anteriormente, é possível sugerir algumas mudanças e também investigar outros aspectos do processo de tradução que poderiam ser analisados com a mesma estrutura metodológica. Esta seção vai trazer algumas sugestões a esse respeito.

A gravação da tela do computador pode fornecer informações importantes sobre o processo de tradução. É possível, por exemplo, por meio de uma ferramenta de vídeo disponível, mesmo em ferramentas gratuitas como a utilizada aqui, analisar o comportamento dos tradutores quando se deparam com termos desconhecidos (pausas, hesitações). Dessa forma, seria possível investigar quais as estratégias utilizadas pelos tradutores e determinar quais delas são mais eficazes em relação ao tempo (velocidade, produtividade) e poder utilizar essas estratégias no treinamento de tradutores.

Também poderia ser investigada a forma com que o tradutor realiza consultas, quais são as fontes consultadas e o tempo gasto com as mesmas. Com isso, seria possível determinar as estratégias que permitem realizar a tarefa em menos tempo (ou com mais eficiência). A qualidade e a credibilidade das fontes de consulta também poderiam ser analisadas com o intuito de elaborar estratégias específicas de busca de referências que poderiam então fazer parte dos cursos de formação de tradutores.

É possível, também, analisar o comportamento quanto à edição de texto, digitação, revisão e esforço de PE, por meio de uma análise mais aprofundada do movimento do teclado. Dessa forma, seria possível observar o comportamento dos sujeitos e inferir sobre processos cognitivos mais aprofundados, no sentido de fazer contribuições para o entendimento do processo de tradução.

Outra aplicabilidade seria tentar determinar se o tempo de experiência (proficiência em traduzir e/ou na utilização de ferramentas de memória de tradução) teria uma influência nos resultados. Para tanto, seria necessária a realização de um questionário com os participantes para acessar seu tempo de experiência ou testar alunos e profissionais, levando em conta o tempo de experiência como uma das variáveis.

A metodologia que utilizei poderia servir também como meio de diagnóstico para alunos de tradução, como uma forma de investigar

a maneira como os alunos traduzem ou como interagem com as ferramentas. Isso seria feito de forma longitudinal, com o intuito de averiguar os efeitos do processo de formação. Os resultados poderiam ser comparados antes e depois de tal treinamento.

Meu objetivo para o doutorado é elaborar uma proposta para inserção desse tipo de teste no *design* das disciplinas de Tecnologia para Tradução (presumidamente presentes em qualquer currículo atual de formação de tradutores), aplicando-o longitudinalmente, ou seja, no início e no final de uma disciplina. Com a utilização da gravação da tela enquanto os alunos trabalham, eles mesmos podem observar seu desempenho e avaliar quais seriam os aspectos que necessitam melhorar. Segundo Pym (2010),

(o) uso de experimentos dessa forma permite que os alunos façam observações diretas sobre sua própria tradução e tirem suas próprias conclusões; os alunos então podem desafiar o que é comumente dito sobre tradução (...) eles podem fazer uma transição direta da análise da tradução para a leitura e aplicação da pesquisa<sup>55</sup> (p. 153).

A utilização de ferramentas de tradução na sala de aula de tradução me parece uma necessidade, pois o mercado de trabalho atual exige a proficiência nessas ferramentas, além de, cada vez mais, exigir maior velocidade e produtividade dos tradutores.

A seção que segue conclui a presente dissertação, revisando as questões até aqui apresentadas.

### 5.3. COMENTÁRIOS FINAIS

Os recentes desenvolvimentos na área da tecnologia da informação, mais especificamente nas tecnologias relacionadas à tradução automatizada e às ferramentas de tradução, trouxeram

---

<sup>55</sup> *The use of experiments in this way allows students to make direct observations about their own translating and to draw their own conclusions; students are then in a position to challenge much of what is commonly said about translation (...); they themselves can make a direct transition from translation analysis to the reading and applying of research;*

mudanças que transformaram todos os aspectos da rotina dos tradutores profissionais, mas, acima de tudo, afetaram a forma com que eles desempenham sua função (GARCIA, 2009b; PYM, 2011b; O'BRIEN, 2012b). A inclusão de sugestões de tradução automática nas ferramentas de memória de tradução, feita em meados da década passada, ameaça transformar os tradutores em pós-editores, um profissional que revisa textos traduzidos automaticamente para que esses textos possam ser publicados e divulgados. Esse papel parece ser o futuro da profissão de tradutor profissional (GOUADEC, 2010).

Conseqüentemente, um novo conjunto de habilidades será necessário para que esse profissional se mantenha adequado a um mercado cada vez mais exigente e que também se transforma rapidamente, com a inclusão e o desenvolvimento de novas tecnologias (PYM, 2012). Pouco se sabe sobre essa forma de traduzir e, principalmente, ainda não há evidência conclusiva de que pós-editar é mais produtivo ou eficiente do que traduzir de forma mais tradicional, informação essa importantíssima para a precificação das tarefas, já que o tempo é fator primordial para o cálculo dos preços de serviços de tradução.

Levando em conta o contexto apresentado e baseada na minha própria experiência com o uso de tradução automática como sugestão na ferramenta de memória de tradução, decidi investigar qual seria a diferença de produtividade (velocidade) entre traduzir e pós-editar um texto traduzido automaticamente. Para tanto, fiz um levantamento das pesquisas que investigam essa diferença e somente encontrei trabalhos em outros países. Baseada nesses trabalhos, elaborei uma metodologia que se adaptasse às minhas condições e aos recursos disponíveis.

Convidei tradutores do meu círculo de relações e testei nove profissionais que trabalham com o par linguístico inglês-português brasileiro. Esses sujeitos traduziram dois trechos do mesmo texto, em duas diferentes modalidades. Na primeira parte, traduziram com uma ferramenta de memória de tradução *online* e gratuita (WFA) sem nenhuma sugestão (traduziram do zero). A segunda parte do texto foi traduzida com a mesma ferramenta, mas com a sugestão de tradução automática da *Microsoft*. A tela do computador foi gravada enquanto as atividades foram realizadas e foi possível controlar e anotar o tempo de realização das mesmas.

Os dados de tempo obtidos dessa observação foram analisados estatisticamente e foi possível observar um aumento significativo (em

torno de 100% em média) na produtividade da PE em comparação com a tradução humana. Apesar da diferença percebida entre as participantes, nenhuma delas obteve uma produtividade menor ao pós-editar. Portanto, considerando-se esse grupo de profissionais, o par linguístico inglês-português (IN-PB) e os textos escolhidos para os testes, pode-se dizer que a PE dobrou a produtividade nesse caso. Até onde a minha pesquisa se estendeu, poucas pesquisas chegaram a um resultado tão conclusivo. Plitt e Masselot (2010) indicam um aumento de 73% nesse mesmo parâmetro. Todas as outras pesquisas resenhadas nesta dissertação apontam para a mesma tendência, mas não indicam claramente os percentuais de aumento obtidos. Algumas delas, como, por exemplo, Lee e Liao (2011), nem sequer utilizaram computadores para a realização dos testes, o que, de certa forma, invalida os resultados. Outras, como Carl *et al* (2011), não testaram os mesmos sujeitos nas duas modalidades, ou seja, a pós-edição e a tradução humana foram realizadas por sujeitos diferentes, o que, por sua vez, também não controla uma importante variável: a individualidade de cada profissional.

Já quanto à qualidade dos textos, que também foi analisada, não foi possível concluir que a sugestão de tradução automática teve uma influência positiva, pois os sujeitos obtiveram resultados bastante diversos. Resultados assim também foram obtidos por Garcia (2010). Esse autor observou que a maioria (33 dos 56 casos) dos textos traduzidos pelos participantes foi mais bem avaliada na PE, mas, mesmo assim, alguns (23 dos 56) obtiveram notas mais baixas nesses mesmos textos. As diferenças individuais de cada participante quanto à experiência e aos critérios de avaliação podem ter influenciado nos resultados, assim como ocorreu na minha pesquisa.

Foi feito um esforço para que as variáveis fossem controladas, mas, ainda assim, algumas limitações foram percebidas e foram elencadas no capítulo 5, juntamente com sugestões de como elas poderiam ser abordadas e talvez contornadas em futuros trabalhos.

No que diz respeito à aplicabilidade da presente pesquisa no treinamento de tradutores, penso que a metodologia poderia ser utilizada como ferramenta de diagnóstico em uma disciplina de graduação, pois, além de utilizar programas gratuitos que não demandam onerosos laboratórios, computadores e *software* (os testes podem ser realizados nos computadores dos próprios alunos), ainda pode fornecer informações valiosas sobre o processo tradutório feito no

meio digital. Há mais de 15 anos, Auster Mühl (1999, p. 449) já argumentava que

(a)s instituições acadêmicas, para treinamento de tradutores, precisam reagir rapidamente às drásticas mudanças que estão ocorrendo. Isso inclui o desenvolvimento de modernas estratégias logísticas de informação e a criação e avaliação de ferramentas de tradução *online* e *offline*<sup>56</sup>.

Apesar de antiga, essa afirmação ainda se faz necessária, principalmente no contexto das instituições de ensino e formação e do mercado de tradução no Brasil, que ainda dão os primeiros passos na digitalização e na automação dos processos de tradução.

Até onde pude verificar, a presente pesquisa é pioneira no Brasil e o par linguístico inglês português brasileiro não está presente nos experimentos revisados aqui. No entanto, a discussão sobre o tema já vem acontecendo há algum tempo, conforme exemplificado acima com o trabalho de Weininger (2004).

Em um momento em que o país se destaca como uma das maiores economias do mundo e está prestes a sediar eventos internacionais e, além disso, a atividade de tradutor é tida, mundialmente, como uma das mais promissoras carreiras dos próximos anos<sup>57</sup>, penso que a presente investigação se mostra necessária e importante para o desenvolvimento da pesquisa e do treinamento dos profissionais do futuro.

A tecnologia da tradução está aqui para ficar e seu propósito é de auxiliar o tradutor no seu trabalho. A automação da tradução pode ser vista como um refinamento da tarefa. O computador faz o trabalho braçal e monótono e o tradutor faz a "lapidação", a parte que exige criatividade e um conhecimento extralinguístico, cultural e humano que a máquina nunca irá possuir (BIAU GIL e PYM, 2006).

---

<sup>56</sup> *Academic institutions for translator training need to react quickly to the dramatic changes that are occurring. This includes the development of modern strategies of information logistics, the creation and evaluation of online and offline translation tools.*

<sup>57</sup> Informação obtida do site do *Bureau of Labor Statistics* dos Estados Unidos. Disponível em <http://www.bls.gov/ooh/fastest-growing.htm>. Acesso em 04/02/2014.

É importante conhecer e saber utilizar essa tecnologia para que os recursos sejam aplicados de forma eficiente e apropriada. É preciso aceitar a tradução automática como ferramenta de trabalho e repensar o posicionamento defensivo e de oposição por parte dos tradutores. Somente quando esses profissionais abraçarem essa tecnologia, eles poderão se beneficiar dela. Segundo O'Brien (2012b, p. 11),

(...) quanto mais o tradutor profissional estiver *envolvido* em testes, implementação e execução de tecnologias para a tradução, maior propriedade ele sente sobre (essa) tecnologia, e mais ela pode ser vista como um auxílio, e não como uma ameaça desumanizante<sup>58</sup> (grifo da autora).

Não é mais possível pensar na tradução sem seus diversos recursos computacionais, e a tradução automática deve ser encarada como mais um recurso disponível para o tradutor profissional. Carl *et al* (2011) concluem que a inclusão da tradução automática no processo de tradução reflete o fato de que essa tecnologia tem melhorado muito nos últimos anos e deve ser aceita e utilizada. Segundo os autores, a produtividade do tradutor poderia ser consideravelmente incrementada “(...) se a pós-edição fosse aceita como um método significativo de produzir uma tradução e se a aceitação fosse seguida de treinamento em pós-edição”<sup>59</sup> (CARL *et al*, p. 132).

Acredito que meu trabalho representa um pequeno passo no sentido de promover o desenvolvimento de outras pesquisas envolvendo as tecnologias computacionais para a tradução, principalmente dentro da PGET, que tem uma presença ainda tímida na área da pesquisa empírica e da tecnologia de auxílio ao trabalho do tradutor, contando, nos seus 10 anos de existência, com somente uma pesquisa envolvendo tradução automática (SILVA, 2010). Evidentemente que já se discutiu essa problemática na PGET e nas publicações de seus membros colegiados,

---

<sup>58</sup> (...) *the more the professional translator is **involved** in the testing, implementation and execution of translation technology, the more ownership she feels over the technology and the more likely it is to be seen as an aid rather than a dehumanizing threat.*

<sup>59</sup> (...) *if post-editing was accepted as a meaningful method of producing a translation and (...) if acceptance was followed up by post-editing training.*

porém, o que falta são pesquisas empíricas para comprovar o que se estabelece e hipotetiza no âmbito teórico da tradução especializada.

Essas áreas representam parte significativa do mercado de trabalho atual. Tais estudos também poderiam contribuir para preencher uma lacuna que existe entre a academia e o mercado de trabalho, dois agentes que deveriam estar trabalhando juntos para o enriquecimento mútuo, promovendo o desenvolvimento saudável de um mercado que floresce e apresenta boas perspectivas de crescimento nos próximos anos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, J. Post-editing. Em: SOMERS, H. L. (Ed.). **Computers and translation: a translator's guide**. Amsterdam: Jonh Benjamins, 2003. p. 297 – 318.

ALLEN, J. Resenha de KRINGS, H (2001), *Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes*. **MultiLingual Computing & Technology**, v. 13, n. 2, p. np, 2002. Disponível em <http://www.multilingual.com/articleDetail.php?id=599>. Acesso em Janeiro de 2014.

ALLEN, J. Post-editing: an integrated part of a translation software program. **Language International Magazine**, v. 13, p. 26–29, 2001.

ARNOLD, D.; BALKAN, L.; MEIJER, S.; HUMPHREYS, R. **Machine Translation: An Introductory Guide**. London: NCC Blackwell, 1994. p. 206.

AUSTERMÜHL, F. Between Babel and Bytes. The Discipline of Translation in the Information Age. Em: **AREAS Annual Report on English and American Studies** 16. Trier: WVT Wissenschaftlicher Verlag Trier. p. 439-450, 1999.

BELLOS, D. **Is that a fish in your ear?** London: Penguin, 2011.

BERNARDINI, S. Think-aloud protocols in translation research: Achievements, limits, future prospects. **Target**, v. 13, n. 2, p. 241 – 263, 2001.

BIAU-GIL, J. R.; PYM, A. Technology and translation (a pedagogical overview). Em: PYM, A.; PERESTRENKO, A.; STARINK, B. (Eds.). **Translation Technology and its Teaching with much Mention of Localization**. Intercultural Studies Group, p. 5-19, 2006.

BOWKER, L. Productivity vs Quality? **The International Journal of Localisation**, n. March, p. 13–20, 2005.

CARL, M.; DRAGSTED, B.; ELMING, J.; HARDT, D.; JAKOBSEN, A. L. The Process of Post-Editing: a Pilot Study. **Anais do 8th International NLPCS Workshop**, p. 131 - 141, 2011.

CHRISTENSEN, T. P. Studies on the Mental Processes in Translation Memory - assisted Translation – the State of the Art. **trans-kom**, v. 4, n. 2, p. 137–160, 2011.

CHRISTENSEN, T. P., SCHJOLDAGER, A. Translation Memory (TM) Research: What Do We Know and How Do We Know It? **Language**, v. 44, n. 44, p. 1-13, 2010.

DEGENHARDT, M. CAMTASIA and CATMOVIE: Two Digital Tools for Observing, Documenting and Analysing Writing Processes of University Students. Em WAES, L. VAN; LEIJTEN, M.; NEUWIRTH, C. M. (Eds.). **Writing and Digital Media**. Oxford: Elsevier, 2006. v. 17 p. 180–186.

GARCIA, I. A brief history of post-editing and of research on post-editing **REVISTA ANGLO SAXONICA**, v. 3, n. 3, p. 291 – 310, 2012.

GARCIA, I. Is MT Ready Yet? **Target**, v. 22, n. 1, p. 7 – 21, 2010.

GARCIA, I. Beyond translation memory: Computers and the Professional Translator. **The Journal of Specialised Translation**, n. 12, p. 199-214, 2009a.

GARCIA, I. Research on translation tools. Em: PYM, A. e PEREKRESTENKO, A, **Translation Research Projects 2**, p. 27-33, 2009b.

GEISLER, C., SLATTERY, S. Capturing the Activity of Digital Writing: Using, Analyzing and Supplementing Video Screen Capture. Em: HEIDI A. MCKEE, D. N. D. (Org.). **Digital writing research: technologies, methodologies, and ethical issues**. Cresskill, N.J.: Hampton Press, p. 454, 2007.

GUERBEROF, A. What do professional translators think about post-

editing? **The Journal of Specialised Translation**, n. 19, p. 75–95, 2013.

GUERBEROF, A. Productivity and quality in the post-editing of outputs from translation memories and machine translation. **The International Journal of Localisation**, v. 7, n. 1, p. 11–21, 2008.

GUERRA-MARTÍNEZ, L. **Human Translation versus Machine Translation and Full Post-Editing of Raw Machine Translation Output**. Dissertação de Mestrado: Dublin City University, 2003.

GÖPFERICH, S.; JÄÄSKELÄINEN, R. Process research into the development of translation competence: Where are we, and where do we need to go? **Across Languages and Cultures**, v. 10, n. 2, p. 169–191, 2009.

GOUADEC, D. **Translation as a Profession**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, p. 411, 2010.

HARTMANN, N. **Real voices: What translators do and why we need to keep doing it**. The ATA Chronicle 2011.

HOLMES, J. “The Name and Nature of Translation Studies.” **APPTS series of the Translation Studies**, Department of General Literary Studies, University of Amsterdam, 1972.

HUTCHINS, J. Machine Translation: History. **Encyclopedia of Language & Linguistics**. Elsevier, 2006

HUTCHINS, J. Machine Translation: General Overview. In: MITKOV, R. (Ed.). **The Oxford Handbook of Computational Linguistics**. Oxford: University Press, 2003. p. 501–511.

HUTCHINS, J. Commercial systems: The state of the art. Em: SOMERS, H. L. (Ed.). **Computers and translation: a translator’s guide**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2002. p. 367.

HUTCHINS, J. The origins of the translator’s workstation. **Machine Translation**, v. 13, n. 4, p. 1–18, 1998.

HUTCHINS, J.; SOMERS, H. L. **An Introduction to Machine Translation**. London: Academic Press, 1992.

KAY, M. **The Proper Place of Men and Machines in Language Translation**. Xerox Corporation, 1980.

KITTREDGE, R. Resenha de Krings, Hans P. (2001): Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes (Geoffrey S. Koby, ed.), Kent State University Press, Kent, Ohio & London, 558 p. **Meta: Journal des traducteurs**, v. 47, n. 3, p. 435 – 436, 2002.

KOEHN, P. **Statistical Machine Translation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. p. 433

KRINGS, H. P. **Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes**. Kent: The Kent State University Press, 2001. p. 635

LAUFFER, S. The Translation Process: an analysis of observational methodology. **Cadernos de Tradução**, v. 2, n. 10, p. 61–74, 2002.

LEE, J.; LIAO, P. A Comparative Study of Human Translation and Machine Translation with Post-editing. **Compilation and Translation Review**, v. 4, n. 2, p. 105–149, 2011.

LIPARINI CAMPOS, T. Abordagem Processuais nos Estudos da Tradução. **Anais da SILEL**. Uberlândia, 2011.

LOPEZ, A. Statistical machine translation. **ACM Computing Surveys**, v. 40, n. 3, p. 1–49, 2008.

MACKLOVITCH, E. Two types of translation memory. **Proceedings of the ASLIB Conference on Translating and the Computer**, London. 2000 Disponível em: <<http://www.mt-archive.info/Aslib-2000-Macklovitch.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2013.

MELBY, A. K. Translators and Machines - Can they Cooperate? **Meta: Journal des traducteurs**, v. 26, n. 1, p. 23, 1981.

O'BRIEN, S. Translation as Human Computer Interaction. **Translation Spaces**, v. 1, n. 1, p. 101–122, 2012b.

O'BRIEN, S.; O'HAGAN, M.; FLANAGAN, M. Keeping an eye on the UI design of Translation Memory: How do translators use the “Concordance” feature? **Anais da 28th Annual Conference of the European Association of Cognitive Ergonomics**. 2010

O'BRIEN, S.; FIEDERER, R. Quality and Machine Translation: A realistic objective? **The Journal of Specialised Translation**, v. 11, n. 11, p. 52-74, 2009.

O'BRIEN, S. **Machine-Translatability and Post-Editing Effort: An Empirical Study using Translog and Choice Network Analysis**. Tese de Doutorado, Dublin City University, 2006.

PLITT, M.; MASSELOT, F. A Productivity Test of Statistical Machine Translation Post-Editing in a Typical Localisation Context. **The Prague Bulletin of Mathematical Linguistics**, n. 93, p. 7–16, 2010.

PYM, A. **Translation skill-sets in a machine-translation age**. usuaristinetcat. 2012. Disponível em: <[http://usuaris.tinet.cat/apym/online/training/2012\\_competence\\_pym.pdf](http://usuaris.tinet.cat/apym/online/training/2012_competence_pym.pdf)>. 2012, Acesso em 30 de setembro de 2013.

PYM, A. Using process studies in translator training: self-discovery through lousy experiments. Em: MESS, I.; ALVES, F.; GÖPFERICH, S. (Eds.). **Methodology, technology and innovation in translation process research: a tribute to Arnt Lykke Jakobsen**. 1. ed. Frederiksberg: Samfundslitteratur Press, 2011a. p. 135 – 156.

PYM, A. What technology does to translating. **The International Journal for Translation & Interpreting Research**, v. 3, n. 1, p. 1-9, 2011b

PYM, A. Democratizing translation technologies – the role of humanistic research. **Anais da Luspio Translation Automation Conference**. 2011c

PYM, A. **Translation research terms - a tentative glossary for moments of perplexity and dispute**. v. 2, n. dezembro, n.p., 2010.

ROMAINE, M.; RICHARDSON, J. **State of the Translation Industry 2009 Smarter, more casual**. MyGengo, Tokio. 2009

SILVA, F. **Análise comparativa dos resultados de mecanismos de tradução automática baseados em regras e estatística**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

TARAVELLA, A.; VILLENEUVE, A. Acknowledging the needs of computer-assisted translation tools users: the human perspective in human-machine translation. **jostrans.org**, n. 19, p. 62–74, 2013.

TEIXEIRA, C. S. C. Multilingual Systems, Translation Technology and Their Impact on the Translation Profession. Em: NEUSTEIN, A.; MARKOWITZ, J. A. (Eds.). **Where Humans Meet Machines: Innovative Solutions for Knotty Natural-Language Problems**. New York, NY: Springer New York, 2013. p. 315.

TEIXEIRA, C. Knowledge of provenance and its effects on translation performance in an integrated TM/MT environment. Dissertação de Mestrado, Universitat Rovira i Virgili, Taragona, Spain, 2011.

TEMIZÖZ, Ö. Machine translation and post-editing. **European Society for Translation Studies**, 2012. Disponível em: <<http://www.est-translationstudies.org/intranet/research/MT.pdf>>. Acesso em: 01/11/2013.

VASCONCELLOS, M. Post-editing on-screen: machine translation from Spanish into English. En: PICKEN, C. (Ed.). **Translating and the Computer: A Profession on the move**. London: Aslib, p. 133 – 146, 1987.

WEININGER, M. TM & MT na tradução técnica globalizada – tendências e conseqüências. **Cadernos de Tradução**, v. 2, n. 14, p. 243–263, 2004.

WILLIAMS, J e CHESTERMAN, A. **The Map. A Beginner's Guide to Doing Research in Translation Studies** Manchester: St. Jerome Publishing. 2002.

### **Websites consultados**

Pesquisa sobre a utilização de ferramentas CAT:

<http://prozcomblog.com/2013/03/28/cat-tool-use-by-translators-what-are-they-using/>

Linha do tempo da tradução automática, TAUS:

<https://www.taus.net/timeline/a-translation-automation-timeline>

Acesso em 4 de novembro de 2013

Página sobre a pesquisa da SMT, mantida por Phillip Koehn:

<http://www.statmt.org/>

Acesso em 11 de novembro de 2013

Página do programa SDL (TRADOS):

<http://www.sdl.com/>

Página do *Wordfast*:

<http://www.wordfast.com/>

Página do *Dejavù*

<http://www.atril.com/>



## ANEXO A

### Textos utilizados nos testes

#### Primeira parte do teste: tradução humana

Improving maternal health is one of the eight Millennium Development Goals (MDG) adopted at the 2000 Millennium Summit. The two targets for assessing progress in improving maternal health (MDG 5) are reducing the maternal mortality ratio (MMR) by three quarters between 1990 and 2015, and achieving universal access to reproductive health by 2015.

With only five years left until the 2015 deadline to achieve the MDGs, closer examination of maternal mortality levels is needed to inform planning of reproductive health programmes and to guide advocacy efforts and research at the national level. These estimates are also needed at the international level, to inform decision-making concerning funding support for the achievement of MDG 5. To be useful for the latter purpose, the country estimates must be internationally comparable.

#### Segunda parte do teste: pós-edição

It has been a challenge to assess the extent of progress towards the MDG 5 target, due to scarcity of reliable and accurate data on maternal mortality – particularly in developing-country settings where maternal mortality is high. WHO, UNICEF, UNFPA, and The World Bank have collaborated to develop and update five-yearly estimates of maternal mortality using statistical modelling for countries where no reliable data on maternal mortality exist.

The latest interagency estimates were published in 2007, reporting on maternal mortality in 2005. Recently, another study by an academic institute reported a set of estimates developed using an alternative methodology.



## APÊNDICE A

Amostra de textos com a marcação da revisão

Type of error	Deduction	# errors	Total
1 misspelled word	.25		
1 grammar mistake (morphology, syntax)	.25		
1 use of incorrect or inconsistent terminology	.25	1	0.25
1 general readability (understanding) issue	.25	2	0.50
1 sentence structuring issue (style, register)	.25	1	0.25
1 instance of omitted information	.25		
1 instance of incorrect or inaccurate meaning rendition	.25		
Other deductions	.25 each		
Total			1.00

**Fonte: Adaptado e traduzido de Teixeira (2011)**

Melhorar a saúde materna é um dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) adotado pela Conferência do Milênio do ano 2000.

Os dois objetivos para avaliar o progresso na melhora da saúde materna (ODM 5) são reduzir a proporção da mortalidade materna (PMM) em três quartos entre 1990 e 2015, e alcançar o acesso universal da saúde reprodutiva até 2015.

A apenas cinco anos do prazo de 2015 para alcançar os ODMs, um olhar mais atento aos níveis de mortalidade materna faz-se necessário para a informação do planejamento de programas de saúde reprodutiva e para orientar os esforços de defesa assim como a pesquisa em nível nacional.

Estas estimativas são também necessárias em nível internacional, para informar os tomadores de decisão no que diz respeito ao financiamento de apoio para a realização do ODM 5. De forma a ser útil para objetivos posteriores, as estimativas do país devem ser comparáveis internacionalmente.