

**ADRIANA SILVINA PAGANO**  
(Organizadora)

*Melissa*  
*21/11/2003*

**METODOLOGIAS DE  
PESQUISA EM  
TRADUÇÃO**

**FALE-UFMG**  
**Belo Horizonte**  
**2001**

Série Estudos Lingüísticos: volume 3  
Realização: Programa de Pós-Graduação em Letras: Estudos  
Lingüísticos (FALE-UFMG)  
Apoio: Departamento de Letras Anglo-Germânicas (FALE-  
UFMG)

**Conselho Editorial**

Adriana S. Pagano  
Célia Maria Magalhães  
Edson Nascimento Campos  
Fábio Alves da Silva Júnior  
Hugo Mari  
Ida Lúcia Machado  
José Olímpio Magalhães  
Maria Antonieta Cohen  
Maria Cristina Magro  
Vera Lúcia Menezes  
Yara Goulart Liberato

Ficha Catalográfica elaborada pelas Bibliotecárias da FALE/UFMG

M593 Metodologias de pesquisa em tradução /  
Adriana Silvina Pagano (organizadora). -  
Belo Horizonte: Faculdade de Letras, UFMG, 2001.  
172p. : il. - (Estudos lingüísticos; 3)

ISBN : 85-87470-22-5

1.Tradução e interpretação. I. Pagano,  
Adriana Silvina. II.Série.

CDD : 418.02

## Sumário

Agradecimentos .....	5
Apresentação .....	7
<b>Capítulo 1</b>	
Pesquisas empírico-experimentais em tradução: os protocolos verbais <i>José Luiz Vila Real Gonçalves</i> .....	13
<b>Capítulo 2</b>	
Medidas em tempo real para estudos experimentais em tradução: explorando o programa <i>Translog</i> <i>Rui Rothe-Neves</i> .....	41
<b>Capítulo 3</b>	
A triangulação como opção metodológica em pesquisas empírico-experimentais em tradução <i>Fábio Alves</i> .....	69
<b>Capítulo 4</b>	
Pesquisas textuais/discursivas em tradução: o uso de <i>corpora</i> <i>Célia M. Magalhães</i> .....	93
<b>Capítulo 5</b>	
As pesquisas historiográficas em tradução <i>Adriana Silvina Pagano</i> .....	117
<b>Capítulo 6</b>	
Pesquisas em torno de textos sensíveis: os livros sagrados <i>Carlos Gohn</i> .....	147
Sobre os autores .....	171

**Capítulo 2**  
**MEDIDAS EM TEMPO REAL PARA ESTUDOS**  
**EXPERIMENTAIS EM TRADUÇÃO:**  
**EXPLORANDO O PROGRAMA *TRANSLOG***

*Rui Rothe-Neves*

Este capítulo traz um exemplo de pesquisa empírica em tradução, em que se buscam conhecer alguns detalhes do trabalho de tradutores com informações colhidas durante o processo de traduzir. Enfoca-se principalmente o *Translog*, um programa de computador que permite registrar, tecla a tecla, todo o processo mecânico de escrita de um texto. Desenvolvido pela equipe de Arnt L. Jakobsen, da Escola de Administração de Copenhague (Dinamarca), o *Translog* permite utilizar o registro do processo de várias maneiras. Com ele, podemos recolher dados para investigação do surgimento de uma tradução em tempo real, tendo acesso, por exemplo, ao tempo de realização da tarefa, às hesitações do tradutor, suas soluções e correções.

Para melhor explicitar a importância do *Translog* como instrumento de coleta de dados, vamos rever primeiramente alguns aspectos metodológicos da pesquisa em tradução, com exemplos da abordagem que se convencionou chamar “processual” ou “cognitiva”. Esta abordagem enfoca os processos mentais envolvidos na tarefa de traduzir e as características cognitivas necessárias a ela. Ao final do capítulo, apresento alguns resultados da pesquisa que venho desenvolvendo sobre algumas habilidades utilizadas na tarefa de traduzir um texto.

## Aspectos metodológicos

### *Natureza da disciplina*

De modo amplo, fala-se em Estudos da Tradução para mencionar estudos sobre tradução, dos mais variados tipos. Num sentido estrito, segundo uma proposta de HOLMES (1972, recentemente republicado como HOLMES, 2000), o termo “Estudos da Tradução” se refere a uma disciplina que tem a tradução por objeto. TOURY propõe que se estude a tradução considerada como “qualquer enunciado da língua-alvo que seja apresentado ou considerado como tal na cultura-alvo, quaisquer que sejam os motivos” (TOURY, 1985 *apud* KOLLER, 1992:206). Esta definição é útil, pois com ela escapamos da tautologia tradicional de que “tradução é passar um texto de uma língua para outra” (ou noutra formulação semelhante). Note-se que é esta a origem etimológica do termo “tradução” e, portanto, seu sinônimo e não uma definição (problema discutido por PYM, 1993). Portanto, quando estudamos textos publicados como tradução, não nos interessa, *a priori*, julgar se são ou não boas traduções; isto será possível quando conhecermos as características pelas quais se incluiu determinado texto específico dentre o tipo de texto que chamamos tradução. Pelo mesmo motivo, os critérios de avaliação da qualidade de uma tradução devem ser, eles mesmos, objeto de estudo.

### *Natureza do problema*

Uma maneira de estudar as características desse tipo de texto considerado como “tradução” é investigar se traduções são produzidas de maneira diferente do que outros textos. Foi o que fez, por exemplo, ALVES (1996) ao investigar as seguintes questões: Quais os passos mentais realizados por alguém que traduz um texto? São distintos de quem escreve sem traduzir? Podemos dizer que esse tipo de problema de pesquisa é específico dos Estudos da Tradução, pois representa um enfoque próprio que não se confunde com a lingüística aplicada ou a crítica literária.

Por razões que serão esclarecidas adiante, a definição do problema a ser investigado é a primeira e a mais importante etapa de um projeto de pesquisa, especialmente quando se trata de estudos sobre a cognição. Em função do problema, podemos escolher a teoria que (no momento) melhor explica o fenômeno ou processo em que estamos interessados e o método que nos permitirá recolher informações para contribuir (positiva ou negativamente) com essa explicação. É a delimitação apropriada do problema a ser tratado que nos guia pelas próximas etapas de operacionalização, planejamento, coleta de dados e análise.

### *Operacionalização*

A definição do problema de pesquisa, no entanto, ainda não é suficiente para começar uma pesquisa baseada em dados da vida real. Dados para a pesquisa empírica advêm de observações e experimentações. Na observação, registramos o que nos parece ser importante numa manifestação do fenômeno que estamos estudando. Na experimentação, manipulamos estritamente alguns poucos fatores, cancelando ou controlando os outros. Nesta área, não se compreende “experimento” tal como nas Ciências Naturais. Na experimentação procuramos criar uma situação controlada, em vez de observar a vida cotidiana dos tradutores. Embora ainda não conheçamos todos os fatores importantes na tradução, os que vamos estudar têm de ser isolados de alguma maneira.

No nosso caso, estamos interessados em conhecer como os textos são traduzidos. Para chegar às informações que nos interessam, podemos, por exemplo, pedir a profissionais do ramo que nos deixem filmar seu dia de trabalho, registrando assim aspectos presentes na ocasião em que alguém traduz um texto — a bem conhecida “observação naturalística” (SÉGUINOT, 1988, 1997 e GIBB, 1985, *apud* TIRKKONEN-CONDIT, 1986:26). A fita de vídeo nos mostrará coisas úteis ao nosso problema — em quanto tempo a pessoa realizou a tarefa, quantas vezes recorreu ao dicionário, etc. No entanto, nem tudo o que registramos será

importante — por exemplo, se esta pessoa calçava sapatos ou chinelos. Ou seja, se não fizermos a escolha correta do que registrar, poderemos coletar dados inúteis ou perder informações preciosas para a questão que estamos estudando.

Numa pesquisa, precisamos decidir o que é importante verificar, isto é, quais as variáveis da pesquisa. Depois de defini-las, é preciso ainda decidir o que observar, uma vez que processos ou características mentais não são diretamente observáveis. Tecnicamente, à transformação de conceitos em entidades mensuráveis chamamos “operacionalização”.

Para exemplificar a operacionalização, consideremos uma formulação geral do seguinte problema que constitui objeto de minha pesquisa: que características cognitivas são importantes para o desempenho da tarefa de traduzir um texto? Suponhamos que aquele colega, em cujo escritório instalamos a câmara de vídeo, se disponha a colaborar numa pesquisa para responder a essa questão acima e pedimos a ele para traduzir um texto. Precisamos especificar quais “características” vamos estudar e o que esperamos medir. Note-se que ele ou ela não terá nenhuma maneira de interferir em suas próprias características, que já essas são o resultado de sua história pessoal, de seu desenvolvimento, etc. Por isso, dizemos que elas constituem variáveis independentes. Além disso, precisamos definir como medir seu desempenho na tarefa de tradução. Trocando em miúdos, a variável que manipulamos é independente da ação do participante da pesquisa. São as condições da pesquisa que afetarão o desempenho do participante. Neste ponto, devemos decidir que medidas utilizar para as características e para o desempenho.

### Medidas

É importante comentar, neste momento, os tipos de medidas que podemos obter de um processo cognitivo (Tabela 1), o que faço adaptando para a tradução informações que TOMMOLA & LINDHOLM (1995:122-123) reuniram para a interpretação simultânea.

TABELA 1  
Tipos de medidas

MOMENTO	TIPO
após o processo	a posteriori (off-line) objetivas subjetivas
durante o processo	em tempo real (on-line) indiretas

**Medidas objetivas a posteriori** são aquelas características observáveis do resultado daquele processo cognitivo que nos interessa. Em geral, em pesquisas de tradução analisamos determinadas medidas do texto final. Num exemplo concreto, MILITÃO (1996) pediu a tradutores profissionais para traduzir, do inglês para o português, um texto que continha metáforas de dois tipos: culturais e espaciais. O objetivo da pesquisa foi investigar como o tipo de metáfora influencia os processos cognitivos envolvidos em sua tradução. Para isso, a autora analisou as metáforas no texto original em termos semânticos e comparou-as à análise das traduções propostas para cada uma, contrastando o número de metáforas espaciais preservadas ao número de metáforas culturais. Como a diferença entre os tipos de metáforas na tradução foi significativa, MILITÃO concluiu, com base em teorias cognitivas, que as metáforas espaciais se baseiam em componentes semânticos presentes em diversas culturas.

**Medidas subjetivas a posteriori** são avaliações pessoais sobre características do processo após ele estar concluído. Num determinado momento da minha pesquisa, peço aos participantes que avaliem o quanto foi difícil traduzir o texto, atribuindo-lhe uma nota de 1 a 7 (1 = muito difícil; 4 = neutro; 7 = muito fácil). A esse tipo de avaliação chama-se escala de Likert, que nesse caso tem 7 pontos, havendo ainda outras escalas e formas de avaliação subjetiva.

**Medidas em tempo real diretas** são aquelas feitas durante o processo, mas sem a contribuição ou interferência do participante. Tanto quanto saiba, não há relatos de medidas diretas de

processos cognitivos envolvidos na tradução. Para estudar o esforço cognitivo durante a interpretação simultânea, HYÖNÄ, TOMMOLA & ALAYA (1995) utilizaram uma técnica que consiste em medir o diâmetro relativo da pupila de quem interpreta um texto. Quando alguém começa a fazer um esforço mental, o diâmetro de sua pupila aumenta involuntariamente. Comparando o diâmetro relativo da pupila, TOMMOLA e seus colegas conseguiram mostrar o nível de esforço mental que é exigido pela interpretação simultânea, em comparação a situações de escuta simples e repetição do texto na língua original.

**Medidas em tempo real indiretas** são aquelas feitas durante o processo, mas que podem sofrer alteração por interferência do participante. Uma medida indireta está relacionada a algo que não é o processo investigado, mas serve de indício a este. Pesquisadores interessados em processos cognitivos, não apenas em estudos sobre tradução, normalmente medem o tempo de execução da tarefa como um indicador de sua dificuldade de processamento ou complexidade. Em várias ocasiões foi possível demonstrar que quanto mais difícil uma tarefa cognitiva, mais tempo será gasto para realizá-la (GERNSBACHER, 1994). Obviamente, o tempo diz respeito à complexidade do processo mental apenas se o participante da pesquisa colaborar, seguindo as instruções de se concentrar na tarefa, em vez de se ocupar de assuntos que nada tem a ver com a pesquisa. Por isso, esse tipo de medida é chamado de “indireta”.

Um grande desafio atual é produzir medidas objetivas para a pesquisa em tradução. No entanto, deve-se dizer que, ao contrário das medidas subjetivas, as medidas objetivas produzem dados que precisam ser interpretados pelo pesquisador, com base em sólidos motivos teóricos. Dentre os exemplos que vimos, a interpretação da duração de uma tarefa mental envolve certamente mais pressupostos (que podem ser falhos) do que uma pergunta como “você achou o texto difícil de traduzir?”.

Voltando ao nosso problema, provavelmente o tempo de realização da tarefa será a medida mais indicada para o desempenho. Poderíamos cronometrar, a partir do vídeo, o tempo que

nosso amigo passou traduzindo o texto. Com alguma sofisticação, poderíamos registrar a tela do processador de texto em que nosso amigo traduz, de modo a recolher informações sobre a duração da tradução de cada frase ou parágrafo. Quanto às características do tradutor, medidas interessantes podem ser a idade, o tempo de profissão, a proficiência em línguas estrangeiras, se traduz ou não para sua língua materna e assim por diante. Quanto ao registro, teríamos de decidir se devemos medir ou não o tempo utilizado em conversas telefônicas e outras tarefas, importantes ao desempenho profissional e talvez úteis à caracterização psicológica.

Mesmo que tenhamos uma idéia segura de *o que* medir como índice de certas características e de que o tempo de duração da tarefa indica características do desempenho, não podemos esquecer que qualquer estudo será sempre muito limitado em virtude do tempo e das condições de que dispomos para realizá-lo. Além do mais, para algumas pessoas ou em determinadas situações, o texto a ser traduzido pode exigir mais ou menos tempo. De modo que o problema acima deve ser reformulado, especificando-se exatamente o que vamos ter como medidas para as variáveis, levando em consideração em que situação pretendemos estudá-las. A definição da situação faz parte do planejamento ou delineamento do estudo.

### *Planejamento*

O planejamento de uma pesquisa se refere à distribuição dos fatores que achamos estar envolvidos nos resultados. Se estamos interessados na dificuldade oferecida por um tipo de texto, podemos pedir ao nosso amigo para traduzir não um, mas dois textos de diferentes níveis de dificuldade. Como a mesma pessoa traduziu os dois textos, os fatores individuais (memória, experiência profissional etc.) terão o mesmo efeito sobre a variável dependente nos dois casos, o que anulará o efeito — ou seja, os fatores estarão controlados. Se estamos interessados naquilo que torna a tradução uma tarefa distinta de outras, podemos pe-

dir ao nosso amigo que realize uma tradução e uma outra tarefa semelhante. E se estamos, como eu, interessados em fatores individuais, podemos pedir que não um, mas dois amigos traduzam o mesmo texto. As informações que vamos recolher em cada um desses planejamentos nos permitirão dizer que as diferenças encontradas na variável dependente são devidas às variáveis independentes.

Em resumo, na abordagem cognitiva somos forçados a considerar produtos ou atributos dos processos cognitivos, uma vez que eles não são diretamente observáveis. Esta especificidade exige cuidados metodológicos importantes, que não podem ser abandonados sob pena de nos custar a pesquisa (de GROOT, 1997, SÉGUINOT, 1996 e GILE, 1991). Os pressupostos da pesquisa devem ser claros o suficiente para sofrer um rigoroso escrutínio. E os problemas a ser abordados devem ser bastante bem delimitados. Questões muito gerais, tais como a maneira como uma comunidade estabelece convenções linguísticas — no âmbito do que TOURY (1995) chama de “normas de tradução” — podem ser de difícil operacionalização. Além disso, o planejamento do estudo deve potencializar o efeito da nossa variável independente e minimizar o de outras, que não nos interessem.

### **Investigando a tradução em tempo real**

#### *Métodos de coleta de dados*

Podemos fazer agora algumas considerações sobre a coleta dos dados, principalmente no que se refere à coleta de medidas em tempo real. A fita de vídeo que registra o dia de trabalho do nosso amigo tradutor nos permite investigar a tradução em tempo real, observar o surgimento de uma tradução. O próximo passo é transformar a fita em um conjunto de dados (as nossas medidas). Para isso, precisamos de um método de transcrição que cumpra algumas exigências: deve ser válido, factível e aceito.

Um método válido é um método que permite fazer o que você quer — medir o que você diz que mede. No nosso hipotéti-

co caso, parece não haver problemas em demonstrar que o relógio do vídeo realmente está calibrado de modo a nos permitir cronometrar os mínimos detalhes em termos de tempo. Um cronômetro digital de pulso não seria válido se estamos interessados no tempo de tradução de cada frase, porque poderíamos não ser capazes de acioná-lo com a precisão necessária.

Um método factível é um método possível e disponível. Para estudarmos as áreas cerebrais ativas durante uma tarefa mental, nada melhor do que a ressonância magnética. Mas com ela não podemos estudar a tarefa mental “tradução” porque esta certamente envolve processos fisiológicos que duram mais de um segundo e a ressonância magnética só permite “ver” até um segundo. Estudar tradução com ressonância magnética, então, não é factível.

Se formos utilizar, além do tempo, outras medidas que exijam transcrever movimentos — se em vez de tradução de texto estivermos interessados na interpretação simultânea do português para a língua brasileira de sinais — não encontraremos um método que seja aceito por muitos outros pesquisadores como um método válido (mas ver GRAVES, 1996). Para ser aceito, outros pesquisadores na área também devem ter utilizado com êxito o mesmo método.

No caso do estudo hipotético que nos serve de exemplo, vimos que o uso do vídeo é válido, se usarmos o cronômetro do equipamento, e é factível e geralmente aceito. Porém apenas será válido porque nosso estudo se resume ao desempenho de um único participante. Se quisermos estudar um grupo de alunos traduzindo textos diferentes durante o período de um ano — um estudo longitudinal — teremos dificuldades para coletar dados de todo esse material em vídeo. Por causa do método que estamos utilizando, à medida que aumenta o material coletado, aumenta também (e muito) a probabilidade de registrar erros na nossa coleta devido à manipulação do material pelo pesquisador. Superar isso é importante na construção de métodos válidos de coleta de medidas objetivas. E é justamente aqui que entra o *Translog*.

## O programa Translog

O *Translog* é um programa de computador que registra tecla a tecla todo o percurso de escrita de um texto (JAKOBSEN, 1999a, b). Especialmente criado para o estudo da tradução, o *Translog* oferece ao pesquisador a possibilidade de recuperar informações sobre cada momento da produção de um texto. O histórico da produção é armazenado sob a forma de um arquivo [.log] que pode ser recuperado de diversas maneiras. Para o participante da pesquisa, porém, o que se vê é um simples editor de texto - o *Writelog*, face gêmea do *Translog*.

O *Writelog* possui duas janelas dispostas na horizontal, sendo o texto original apresentado na janela superior e a tradução digitada na inferior (Fig.1). O *Writelog* permite também o acesso a um dicionário específico para o texto a ser traduzido, armazenado pelo próprio pesquisador juntamente com o texto original. Assim, cada acesso ao dicionário é registrado pelo programa. Por meio do *Translog*, o pesquisador pode controlar ainda o modo e o tempo de apresentação do texto original ao participante.

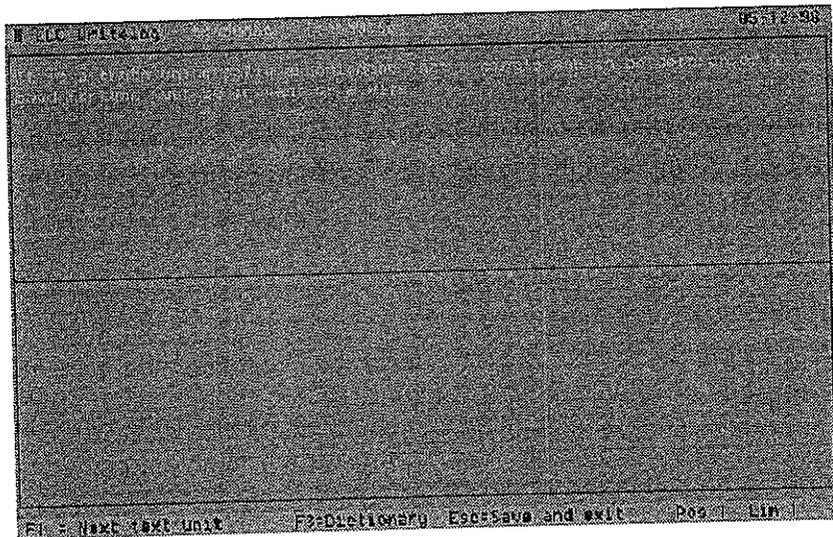


FIGURA 1 – Tela do *Writelog* com texto original (1ª frase de *Pride & Prejudice*, de J. Austen) e janela para tradução.

Uma vez registrado o processo, o pesquisador pode repassar toda a produção em tempo real ou armazenar o registro da produção e o texto final em formato texto. Por meio do registro da produção, o pesquisador tem acesso imediato a informações sobre todas as teclas utilizadas pelo participante, a frequência de acesso ao dicionário, o tempo total de produção, de pausas e o momento de apresentação de unidades do texto original, no caso de se haver selecionado a opção de apresentação do original pelo participante.

Considere-se um exemplo de registro feito na minha pesquisa (FIG.2). Aqui, o participante provavelmente utilizou a estratégia de ler primeiro o texto, representada pela longa pausa antes de começar a escrever. Outras pausas longas foram registradas imediatamente antes da tradução da oração relativa e ao final da frase. O participante realizou ainda poucas correções no que escreveu, representada pelos caracteres [<<<] que simbolizam “backspace”.

```
--- TRANSLOG Log file - code ---
Participant   : UPOP1
Log file      : T1.LOG
Source text   : Austen, Pride
Keystrokes total : 1583
Dictionary lookups: 0
Time lapse   : 00.31.26,97

Time unit     : 0.50 sek.

[*:80.30]É**.*uma.*verdade.uni***ver**sa*lm*e*nte.conh*eci*da[*:19.83].[*
:35.65]que.****os*.***<<<um.ho*m*em*****.[*:9.72]mil**<<<****m*uito.ri*c
*o****.*p*re**ci*s*a.ser***.[*:7.25]qu*a*ndo.*quer.****arra*n**jar.*uma
-e*s*p*osa[*:13.52]
```

FIGURA 2 — Exemplo de registro do processo de tradução (1ª frase de *Pride & Prejudice*, de J. Austen)

O Translog opera em sistema DOS, o que torna razoavelmente confiável o registro do transcurso de tempo durante o processo, em centésimos de segundos. O DOS exige também muito pouco em termos de equipamento. Mas nem tudo são flores. O *Translog* apresenta ainda algumas inadequações técnicas, que certamente serão superadas na medida em que diversos pesquisadores o utilizarem. HANSEN (1999) apresenta uma espécie de manual do programa, além de reunir alguns estudos realizados com o *Translog*.

É importante registrar que o *Translog* não é o primeiro programa idealizado para registrar o surgimento de uma tradução. JAKOBSEN (1999b) cita ainda outros dois programas muito parecidos. Antes dele, TOMMOLA (1986) já descrevera um programa com o mesmo objetivo, porém tecnicamente bastante inferior, com o qual não chegou a produzir pesquisas. É desse artigo a idéia original, do meu ponto de vista bastante importante, de abordar a tradução como um processo de produção de texto — e não apenas como transmissão de uma língua a outra — para cuja investigação o *Translog* traz muitos recursos.

Não apenas sobre os acontecimentos vinculados ao processo de tradução (tais como pausas, correções etc.) se pode fazer inferências utilizando as informações do *Translog*. Como o programa produz dados quantitativos confiáveis, é possível investigar sistematicamente relações que não se mostram de imediato. Por exemplo, a influência relativa de algumas capacidades cognitivas no desempenho do tradutor, questão a que estou me dedicando. Apresento a seguir alguns resultados de um estudo que fiz como parte de uma pesquisa mais ampla e ainda em andamento, de modo a ilustrar o uso do *Translog*.

### **Um estudo sobre características cognitivas do tradutor**

O objetivo desse estudo foi saber como o desempenho na tradução sofre influência de três características sabidamente envolvidas na tradução: conhecimento de língua estrangeira (doravante L2), experiência prévia com microcomputadores (PC)

e memória de trabalho (MT). Memória de trabalho é definida como a capacidade de manter uma informação cognitivamente ativa e processar ao mesmo tempo essa ou outra informação (GOLDMAN-RAKIC, 1996).

No modelo dual de habilidades de CATTELL (1963), distinguem-se dois tipos de fatores gerais de habilidades. A “inteligência cristalizada” se manifesta naquele conjunto de habilidades adquiridas por experiência, enquanto a “inteligência fluida” pode ser vista no desempenho que não é afetado pela história da pessoa. Assim, podemos dizer que L2 e PC fazem parte da inteligência cristalizada e nossa MT participa da inteligência fluida. Por sua vez, a MT pode ser compreendida pela ação conjunta de três fatores mais básicos: velocidade de processamento, capacidade de armazenamento de informações e capacidade de coordenação de atividades.

### *Planejamento do estudo*

Para saber como essas características cognitivas influenciam especificamente a tradução, é preciso avaliar sua influência também sobre outras tarefas. Na pesquisa ora relatada, o desempenho dos participantes foi verificado em quatro tarefas distintas: leitura em inglês, cópia e redação em português e tradução do inglês para o português. O problema de pesquisa foi formulado especificamente como: *Em que medida L2, PC e MT são importantes para o desempenho da tarefa de traduzir um texto? Se o desempenho for distinto entre as tarefas, poderemos saber em que medida traduzir é diferente de copiar, redigir e ler (tarefas envolvidas na tradução).*

Este foi um estudo descritivo, planejado para avaliar o grau de relação entre diversas medidas tomadas em um mesmo grupo de pessoas. As relações que nos interessam estão explicitadas abaixo (FIG.3). Um objetivo secundário foi verificar a adequação dos materiais e do procedimento de coleta de dados planejados. O estudo foi realizado em Outubro e Novembro de 1999, nas dependências e com a valiosa colaboração de professores e

alunos do Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), em Mariana/MG.

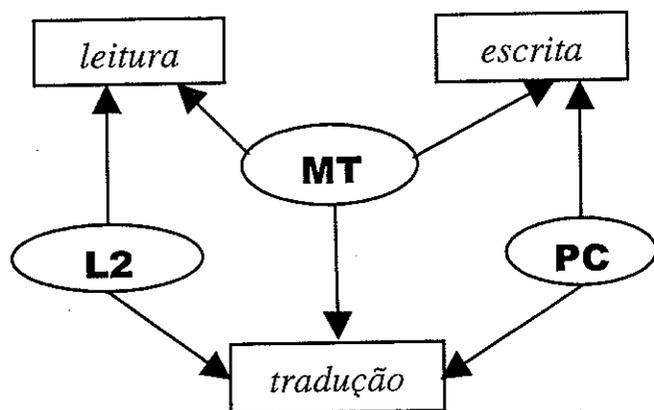


FIGURA 3 — Modelo geral de investigação

## Métodos

**Participantes:** 36 alunos de duas turmas do curso de Letras (bacharelado em Tradução e licenciatura em Língua Inglesa) da UFOP. Todos os participantes, à exceção de uma aluna, eram falantes nativos do português (L1) e aprenderam como L2 o inglês. Para análise, consideraram-se apenas os testes e questionários completamente preenchidos, de um total de 22 alunos (61%), todos falantes nativos do português. Os participantes informaram ter em média 26,14 anos de idade (DP 7,13); tempo de uso de PC de 2,73 anos (DP 2,72) a 6,15 horas/semana (DP 7,44); 5,57 anos de envolvimento com L2 (DP 3,34). A Tabela 2 apresenta outras características interessantes da amostra (“moda” é o valor mais freqüente e “DP” refere-se ao desvio-padrão, uma medida de homogeneidade da amostra).

TABELA 2  
Estatísticas descritivas: dados demográficos (medidas discretas)

CARACTERÍSTICA	CATEGORIA	N	%
sexo	feminino	15	68,2
profissão do sujeito	não-relacionado	11	50
	estudante	10	45,5
usuário de PC	produção de texto	1	4,5
		16	72,8
desconforto com PC		10	45,5
experiência no exterior outras línguas		7	31,8
	nenhuma	18	82
trabalha(ou) com tradução	latina	2	9
	anglo-germânica	2	9
		3	13,6

**Tarefas e Materiais:** Os participantes preencheram um questionário de informações demográficas (Q1; Tabelas 2 e 3) e outro, referente à tarefa de leitura em L2 (Q2, não apresentado aqui), além das tarefas que utilizam estímulos verbais da Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFMG; ROTHE-NEVES, 2000) e a tarefa de código (WISC). Para avaliação do desempenho, os participantes realizaram as seguintes tarefas, adaptadas da literatura específica:

- 1) Cópia: consiste em copiar 16 frases em português (L1), utilizando o *Writelog*. Cada frase contém apenas três palavras de três a quatro letras cada. Os participantes foram instruídos a se certificarem de que cada frase foi copiada corretamente antes de passar para outra frase.
- 2) Redação: os participantes foram solicitados a descrever em L1 uma figura complexa representando três cenas na praia, no prazo fixo de (5) minutos. Seus textos foram registrados no *Writelog*.
- 3) Leitura: Os participantes foram solicitados a ler a 1ª página do 1º capítulo do livro *Pride & Prejudice*, de Jane Austen, utilizando a técnica de “leitura auto-con-

trolada". A técnica consiste em apresentar um segmento do texto numa tela de computador, por meio de um programa específico (no caso, o *Leonline*, desenvolvido na FALE/UFMG). O próprio participante, acionando uma tecla previamente definida, promove a apresentação de cada segmento seguinte; o toque da tecla aciona também um marcador de tempo, que registra o tempo transcorrido entre dois acionamentos de tecla — um índice do tempo que o participante levou para ler o segmento. O texto em questão tem 303 palavras. Os participantes não foram informados de que o mesmo texto deveria ser traduzido na tarefa seguinte. Após a leitura, os participantes responderam a Q2.

- 4) Tradução: Em seguida, os participantes traduziram o texto acima de L2 para L1 utilizando o *Writelog*. Esse texto foi escolhido por já ter sido utilizado anteriormente em estudo sobre o processo de tradução (ALVES, 1997) e os resultados poderiam ser comparados. Durante a tradução, os participantes puderam utilizar apenas o dicionário do programa, alimentado com quase a metade das palavras do texto.

**Definições de medidas:** para variáveis independentes, utilizaram-se como medidas as respostas aos questionários e tarefas. Para medir o desempenho a partir do registro no *Translog* e *Leonline*, foi preciso estabelecer medidas relativas, definidas a seguir, a fim de comparar tarefas diferentes.

- 1) Tempo médio de toque (TMT): o período de trabalho efetivo necessário, em média, para realizar um toque;
- 2) Tempo médio por caracteres (TMC): o período necessário, em média, para processar (ler ou redigir) um dos caracteres constantes no texto final;
- 3) Tempo médio por orações (TMO): o período necessário, em média, para processar uma oração;

- 4) Taxa de fluência (TF): a proporção de tempo realmente utilizado para produção;
- 5) Taxa de correção (TC): a proporção de correções realizadas durante a tarefa.

Para chegar a TMT, excluiu-se o tempo de pausa e incluíram-se as correções, enquanto para TMC incluiu-se o tempo de pausa e as correções foram excluídas. Assim, TMT pode nos indicar o esforço mecânico do processo de escrita, enquanto TMC já nos dá uma idéia do esforço cognitivo envolvido na tarefa. TMO permite comparar redação, leitura e tradução; TMC permite comparar todas as tarefas e as demais medidas não permitem incluir a leitura nas comparações. O tempo total de realização das tarefas, a quantidade de caracteres, bem como cada pausa realizada, foram fornecidos automaticamente; o cômputo das variáveis dependentes foi realizado manualmente.

**Procedimento:** Todas as tarefas foram realizadas no decorrer de duas aulas, no horário de praxe de cada disciplina, em salas que permitiam a utilização de computadores. No primeiro encontro, realizaram-se as tarefas computadorizadas, nesta ordem: cópia, redação, leitura, tradução (Q2 foi preenchido logo após a leitura). No segundo encontro, realizaram-se as tarefas de lápis-e-papel (BAMT e código) e preencheu-se Q1.

### *Resultados*

Para facilitar a análise, a questão formulada acima foi subespecificada, levando em consideração qual método de análise mais adequado para determinado aspecto. Não se verificaram diferenças significativas devidas a sexo e turma nem nas variáveis independentes nem nas dependentes, de modo que os participantes foram tomados como sendo apenas um grupo.

- 1) O desempenho diferiu entre as tarefas, em termos das variáveis dependentes?

Essa questão pode ser respondida comparando-se os resultados de cada medida entre todas as tarefas, conforme a Tabela 3.

TABELA 3  
Comparação das médias das variáveis dependentes  
(*k* amostras relacionadas)

MEDIDAS (n=22)	TAREFA				COMPARAÇÃO	
	Cópia	Redação	Leitura	Tradução	W	$\chi^2$
TMT (em segundos)	0,215 (0,033)	0,190 (0,055)	-	0,165 (0,047)	,324	14,273
TMC (em segundos)	0,859 (0,226)	1,108 (0,444)	0,24 (0,073)	1,984 (1,164)	,920	60,709
TMO (em segundos)	-	39,624 (22,078)	6,868 (2,089)	69,911 (34,993)	,917	40,364
Taxa de correção	0,179 (0,101)	0,3926 (0,2483)	-	0,494 (0,153)	,510	22,455
Taxa de fluência	0,326 (0,09)	0,329 (0,082)	-	0,205 (0,08)	,638	28,091

NOTA - O número entre parêntese indica o desvio-padrão.

As comparações são altamente significativas ( $p < 0,001$ ), o que nos permite concluir que as tarefas exigem desempenhos diferentes, tal como se os mediu. Comparações de cada medida em cada par de tarefas (teste de Wilcoxon), mostraram ainda que essas diferenças são específicas. No par cópia-redação, a diferença em TF não é significativa ( $Z = -0,276$ ;  $p = 0,783$ ) — o que quer dizer que, para produzir sua escrita nessas tarefas, os participantes utilizaram proporções semelhantes do tempo total. O par cópia-redação mostrou ainda pequena diferença quanto a TMT ( $Z = -1,997$ ;  $p = 0,046$ ) e TMC ( $Z = -2,549$ ;  $p = 0,011$ ) — ou seja, o esforço mecânico e o esforço mental no mesmo âmbito foram comparáveis. O par redação-tradução diferiu pouco em TMT ( $Z = -2,029$ ;  $p = 0,042$ ) e TC ( $Z = -2,256$ ;  $p = 0,024$ ). Todas essas diferenças foram significativas ao nível de 95% ( $p = 0,05$ ). Todas as demais comparações foram extremamente significativas ( $p < 0,001$ ), sendo TMO a única medida em que todas as tarefas diferiram significativamente.

2) Qual a influência relativa das variáveis independentes sobre o esforço mecânico (TMT) e o esforço cognitivo medido no mesmo nível (TMC)?

Já vimos que o desempenho tal como medido por TMT e TMC foi bastante semelhante para algumas tarefas. Vemos abaixo a relação entre as variáveis independentes e essas medidas em tarefas distintas, expressa pelo coeficiente de correlação parcial (FIG. 4).

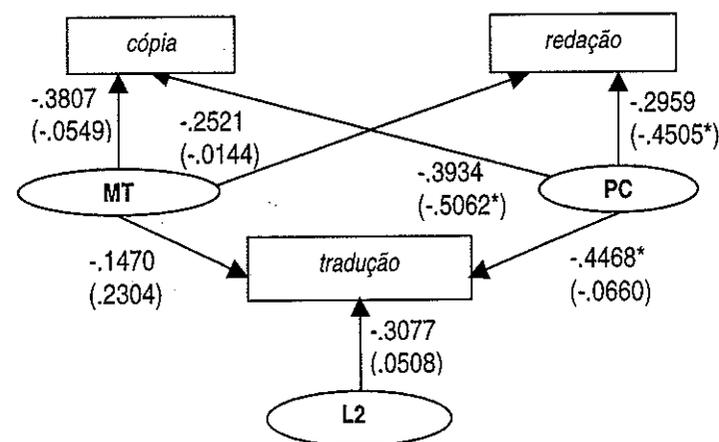


FIGURA 4 – Correlações entre fatores cognitivos e tarefas, nas medidas:

L2 - tempo informado de L2

MT - índice MT

PC - tempo informado de experiência com PC vs. TMC (TMT)

O coeficiente de correlação parcial expressa, por meio de um número entre -1 e 1, o grau de relação entre apenas duas variáveis, controlando a influência de outras. Quanto mais próximo de 1, maior é o grau de relação, que pode ser direta (1) ou inversa (-1); 0 indica que não há nenhuma relação entre duas

variáveis. A correlação não permite fazer inferências sobre causa e efeito entre as variáveis, mas, no nosso caso, é razoável supor que MT, L2 e PC causem diferenças no desempenho e não o contrário.

Houve poucas correlações significativas ( $p > 0,05$ ). O tempo informado de PC relacionou-se significativamente ao esforço mecânico, medido por TMT (entre parênteses), mais na cópia (-0,5) do que na redação (-0,45), e essa relação é inversa: quanto mais tempo de PC, menor o esforço. Se tomarmos TMC como medida, que inclui esforço cognitivo (fora dos parênteses), a relação de PC com cópia e redação foi em níveis insignificantes, mas aumentou com a tradução (-0,44).

O tempo informado de L2 teve relação praticamente nula com o esforço mecânico, sendo muito mais importante em relação ao esforço cognitivo. Ainda assim, a relação entre PC e TMC foi maior do que entre L2 e TMC. Para dizer em termos conceituais, para esses participantes sua experiência com computadores foi muito mais decisiva do que seu tempo de L2 para o desempenho que incluiu esforço cognitivo.

A memória de trabalho, representada pelo índice BAMT, relacionou-se muito mais com o esforço cognitivo do que com o mecânico na cópia e na redação — o que seria de se esperar. No entanto, na tarefa de tradução o padrão é inverso, com uma relação positiva com TMT. Isto é, quanto maior MT, mais tempo o participante levou para produzir os caracteres do texto traduzido. Essa relação é contrária ao que teoricamente se espera e nos leva às próximas perguntas.

- 3) Há diferenças entre os fatores de MT em relação ao desempenho?
- 4) Qual a relação entre as variáveis independentes e o esforço no nível sintático (TMO)?

O mesmo procedimento de análise utilizado acima pode servir para responder às questões 3 e 4. Essas questões específicas, de certa maneira, as informações já apresentadas.

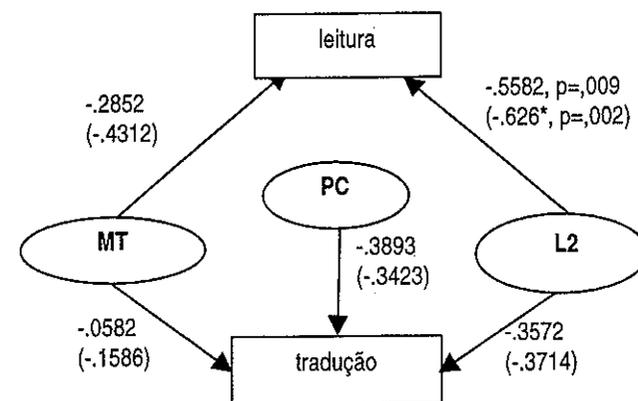


FIGURA 5 — Correlações entre fatores cognitivos e tarefas, nas medidas:

L2 - tempo informado de L2

MT - índice MT (comparação de 3 símbolos)

PC - tempo informado de experiência com PC vs. tempo médio por oração

Na figura acima (FIG. 5) mostram-se os coeficientes de correlação parcial para cada par. Como medida do desempenho em cada tarefa tomou-se TMO e, para as variáveis independentes, as mesmas medidas já utilizadas, incluindo o resultado da tarefa “comparação de 3 símbolos” da BAMT. Essa é uma tarefa simples de velocidade de processamento. A FIG. 5 mostra que a diferenciação em elementos mais simples é proveitosa, como se vê na relação entre MT e TMO na leitura e na tradução, em que o poder explicativo de ambos foi aumentado.

A única correlação significativa aqui foi entre L2 e leitura ( $-0,626$  quando controlado o efeito da comparação de 3 símbolos). É importante notar que L2 é quase duas vezes mais importante para o desempenho na leitura do que para o na tradução. A relação MT-tradução também é bem menor do que MT-leitura. Isto nos mostra, cumprindo um dos objetivos da pesquisa, exatamente em quanto se pode estimar a diferença entre lei-

tura e tradução, aqui comparativamente à importância da MT e L2.

5) Qual a variável mais influente para medida de desempenho em cada tarefa?

A pergunta agora se refere ao fato de que, para verificar a influência de uma variável, uma medida pode ser mais adequada em determinada tarefa do que em outra. Para conhecer como as medidas podem ser compreendidas no contexto de cada tarefa, procedemos a uma análise de regressão linear pelo método passo-a-passo (*stepwise*), tendo como variável dependente cada uma das medidas de desempenho e como variáveis independentes, ao mesmo tempo, todas as medidas de Q1, Q2 e BAMT, além da idade dos participantes. Essa análise exclui automaticamente todas as variáveis independentes que não são importantes para explicar a variação no desempenho, mantendo apenas aquelas que se revelam significativas ao nível de 95%. A tabela 4 apresenta os resultados.

TABELA 4  
Medidas mais influentes para cada medida de desempenho com respectivos coeficientes?

MEDIDA	TAREFA			
	Cópia	Redação	Leitura	Tradução
TMT	<i>lista de palavras</i> .651 (0,003)	<i>intensidade de PC</i> -.548 (0,006) <i>alcance na escrita</i> -.394 (0,039)	-	<i>comp. 9 símbolos</i> .463 (0,046)
TMC	<i>código</i> -.452 (0,033) <i>comp. 6 letras</i> -.415 (0,048)	<i>comp. 6 símbolos</i> -.508 (0,026)	<i>intensidade de L2</i> -.524 (0,003) <i>L2</i> -.506 (0,004) <i>comp. 6 letras</i> -.317 (0,049)	(*)
TMO	-	<i>comp. 6 símbolos</i> -.547 (0,015)	<i>código</i> -.503 (0,028)	(*)
TF	<i>código</i> -.462 (0,047)	(*)	-	(*)
TC	(*)	<i>intensidade de PC</i> -.617 (0,005)	-	<i>intensidade de PC</i> -.480 (0,038)

NOTA - Modelos de regressão linear pelo método passo-a-passo (*stepwise*), com significância do coeficiente indicada entre parênteses; \* Análise recusada.

O coeficiente  $\beta$  (beta) pode ser visto como o peso relativo de cada variável. Enquanto nas análises de correlação (FIG. 3 e 4), cada variável foi escolhida por mim, por motivos teóricos, aqui eu simplesmente pedi ao programa SPSS que avaliasse, do ponto de vista matemático, qual a variável de maior peso. As duas principais implicações vêm da qualidade das variáveis escolhidas e das análises recusadas. Essas podem ser remetidas ao fato de que nenhuma variável atingiu peso significativo. No caso específico da tradução, o esforço mecânico (TMT) pôde ser significativamente explicado por uma medida de velocidade de processamento e a percentagem de correções, pela intensidade com que os participantes se ocuparam com computadores (em horas por semana). No entanto, nenhuma variável isolada ou combinada foi importante para explicar medidas de tempo em níveis que esperamos refletir o esforço cognitivo exigido pela tarefa. Ou seja, essas tarefas são mais complexas do que é possível explicar a partir dos fatores que escolhi.

Quanto à qualidade das variáveis escolhidas, a maioria são fatores de MT, o que aponta para a importância dessa capacidade cognitiva na resolução de tarefas complexas de linguagem. No nível do esforço cognitivo (TMC, TMO e TF), a leitura exigiu a participação de intensidade e tempo de L2, enquanto todos os outros fatores escolhidos — em todas as tarefas — são de MT. “Código” é uma medida de coordenação de atividades e “comparação” de símbolos ou letras, de velocidade de processamento.

### Comentários finais

Apesar de sustentado por esses dados, antes de afirmar que fatores ausentes da análise — como a criatividade ou o estresse, por exemplo — são os decisivos para explicar a variação no tempo de tradução em níveis que refletem esforço cognitivo, é importante pensar sobre as medidas escolhidas. No nosso caso, foram informadas pelo participante por meio de questionário (medidas subjetivas), ao contrário daquelas extraídas do registro pelo *Translog* (medidas objetivas). Pelo que comentamos sobre os dois

tipos de medida, pode ser que essa diferença de natureza tenha influenciado nos resultados apresentados. A primeira conclusão é a de que, no próximo estágio da pesquisa (em desenvolvimento), será preciso identificar as medidas objetivas que refletem quase que exclusivamente aquelas variáveis que aqui medimos por questionário. Por exemplo, foi possível explicar TC (taxa de correção) exclusivamente por meio da “intensidade de PC”, uma medida de PC. Podemos, num próximo passo e depois de algumas precauções, tomá-la como medida objetiva de PC.

A segunda tarefa metodológica é restringir a variação na tarefa de tradução. A tarefa de leitura foi realizada mais ou menos da mesma maneira por todos, por força da situação de teste. Já a tradução, cada participante realizou-a como quis. Outro grupo realizou a mesma bateria de testes, desta vez com a tradução restrita por meio de algumas opções do próprio *Translog*. Assim, esperamos conseguir resultados mais homogêneos, de forma a compará-los mais diretamente com a leitura. Uma terceira necessidade, para complementar esses resultados, será entrar com dados relativos à qualidade de cada tradução, com relação a diversos parâmetros.

Resumindo tudo o que dissemos, nossa pesquisa mostrou que é possível responder a algumas questões básicas e muito específicas sobre o desempenho do tradutor. Em especial, o conjunto de fatores que compõem o que se chama “memória de trabalho” surge como um componente especial, porém, ao que parece, indistinto — importante para qualquer tarefa de linguagem. Isto é condizente com a “teoria da capacidade” (JUST & CARPENTER, 1992), conforme já indicado para a interpretação simultânea (STROLZ, 1992 e DARÒ & FABBRO, 1994).

O *Translog* nos abre a possibilidade de responder a essas e outras questões. Seja considerando as decisões que tomou, seja considerando a influência relativa — e às vezes insuspeita — entre vários fatores, o *Translog* nos abre uma janela para observar a tradução surgindo passo a passo, de dentro para fora. Por meio dele, desde que nossas questões sejam bastante específicas, poderemos aprender muito sobre o processo de produção do texto traduzido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Fábio. Lançando anzóis: uma análise cognitiva de processos mentais em tradução. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v.2, n.4, p.71-90, jul./dez. 1996.
- ALVES, Fábio. A formação de tradutores a partir de uma abordagem cognitiva: reflexões de um projeto de ensino. *TradTerm*, São Paulo, v.4, n.2, p.19-40, jul./dez. 1997.
- CATTELL, Raymond B. Theory of fluid and crystallized intelligence: a critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, v.54, p.1-22, 1963.
- DARÒ, Valeria & FABBRO, F. Verbal memory during simultaneous interpretation: effects of phonological interference. *Applied Linguistics*, v.15, p.365-381, 1994.
- de GROOT, Annette M.B. The cognitive study of translation and interpretation: three approaches. In: DANKS, Joseph H., SHREVE, Gregory M., FOUNTAIN, Stephen B. & McBEATH, Michael K. (Org.) *Cognitive processes in translation and interpreting*. Thousand Oaks: Sage, 1997. p.25-56 (Applied Psychology 3).
- GERNSBACHER, Morton A. (Org.) *Handbook of psycholinguistics*. San Diego: Academic Press, 1994.
- GIBB, D. K. Computer linguistics and translation, 1985 (manuscrito), apud: TIRKKONEN-CONDIT, Sonja. *Empirical studies in translation: textlinguistic and psycholinguistic perspectives*. Joensuu: Univ. Joensuu, Faculty of Arts, 1986, p.26.
- GILE, Daniel. Methodological aspects of interpretation (and translation). *Target*, n.3, p.153-174, 1991.
- GOLDMAN-RAKIC, Patricia. Regional and cellular fractionation of working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, n.93, p.13473-13480, 1996.
- GRAVES, Barbara. The study of literary expertise as a research strategy. *Poetics*, n.23, p.385-403, 1996.
- HANSEN, Gyde. (Org.) *Probing the process of translation: methods and results*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, 1999. - (Copenhagen Studies in Language 24)

HOLMES, James S. The name and nature of translation studies. In: VENUTI, Lawrence & BAKER, Mona (Orgs.). *The Translation Studies Reader*. London: Routledge, 2000. p.172-185.

HYÖNÄ, J.; TOMMOLA, J. & ALAYA, A.-M. Pupil dilation as a measure of processing load in simultaneous interpreting and other language tasks. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, n.48-A, p.598-612, 1995.

JAKOBSEN, Arnt L. *Translog* as a tool in the learning of translation. Comunicação apresentada à Conferência CIUTI sobre Interdisciplinaridade, Antuérpia, 26-27/05/1999. (manuscrito)

JAKOBSEN, Arnt L. Logging target text production with *Translog*. In: HANSEN, Gyde. (Org.) *Probing the process of translation: methods and results*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, 1999b, p.9-20.

JUST, Marcel A. & CARPENTER, Patricia. A. A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, n.91, p.122-149, 1992.

KOLLER, Werner. Einführung in die Übersetzungswissenschaft. 4. ed. revista e corrigida. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1992.

MILITÃO, Josiane A. *A significação metafórica e o processo de tradução; novas perspectivas de uma abordagem integrada*. Dissertação de mestrado, inédito. FALE/UFMG, 1996.

PYM, Anthony. *Epistemological Problems in Translation and its Teaching: a seminar for thinking students*. Calaceite: Caminade, 1993.

ROTHE-NEVES, R. Memória de trabalho e processamento sintático. In: HAASE, V. G.; ROTHE-NEVES, R.; KAEPLER, K. C.; WOOD, G. O. M. & TEODORO, M. L. *Psicologia do Desenvolvimento: contribuições interdisciplinares*. Belo Horizonte: Health, 2000.

SÉGUINOT, Candance. Pragmatics and the Explicitation Hypothesis, *TTR*, Montreal, v.1, n.2, p.106-110, 1988.

SÉGUINOT, Candance. Some thoughts about think-aloud protocols, *Target*, Amsterdam, v.8, n.1, p.75-95, 1996.

SÉGUINOT, Candance. Accounting for variability in translation. In: DANKS, Joseph H.; SHREVE, Gregory M.; FOUNTAIN,

Stephen B. & McBEATH, Michael K. (Orgs.) *Cognitive processes in translation and interpreting*. Thousand Oaks: Sage, 1997, p.104-119.

STROLZ, Birgit. Simultankapazität und Übungseffekt. In: SNELL-HORNBY, M., PÖCHHACKER, F. & KAINDL, K. (Orgs.) *Translation Studies: an interdisciplinary; selected papers from the Translation Studies Congress, Vienna 1992*. Amsterdam: J. Benjamins, 1994. p.209-218.

TOMMOLA, Jorma. Translation as a psycholinguistic process. In: WOLLIN, Lars & LINDQUIST, Hans (Orgs.), *Translation Studies in Scandinavia; proceedings from the Scandinavian symposium on translation theory (SSOTT) II, Lund 14-15 Jun./1985*. Lund: CWK Gleerup, 1986.

TOMMOLA, Jorma & LINDHOLM, Johan. Experimental research in interpreting: which dependent variable?. In: \_\_\_\_\_. (Org.) *Topics in interpreting research*. Turku: University of Turku/ Centre for translation and interpreting, 1995. p.121-133.

TOURY, Gideon. *Descriptive translation studies and beyond*. Amsterdam: John Benjamins, 1995.