

Tradução de expressões  
causais em Química:  
exploração em corpora paralelos

**Aline Evers**  
**Maria José Bocorny Finatto**

## Resumo

Neste trabalho, damos seqüência às explorações em *corpora* realizadas no projeto *Causalidade no texto de Química: coesão, terminologias e enunciação científica* e apresentamos resultados oriundos da observação específica de verbos e de conectores causais em tradução. Segundo Eichler (2004), das dificuldades presentes no processo de aprendizagem de Química Geral em nível universitário, algumas parecem estar relacionadas à dificuldade de compreensão dos textos de materiais didáticos disponíveis; o mesmo autor menciona que boas formulações textuais de relações de causa são fundamentais para a construção do conhecimento científico. Propusemos, dessa forma, a examinar os manuais didáticos de Química Geral de maior uso e circulação nos cursos de graduação em Química do Brasil, procurando identificar como são expressas essas relações. Os manuais selecionados para a pesquisa são materiais traduzidos do inglês para o português, informação fundamental da condição de produção do *corpus* sob estudo, indicando que as dificuldades encontradas poderiam estar relacionadas, também, a inadequações de tradução. Assim, separamos cinco capítulos de dois manuais em inglês – *Chemical Principles, The Quest for Insight* (Atkins, 1999) e *University Chemistry* (Mahan, 1987) – e suas respectivas traduções para o português. A partir dessa seleção e utilizando o *software WordSmith Tools 3.0*, alinhamos o *corpus* com a ferramenta *Aligner*, geramos listas de palavras com a ferramenta *Wordlist* e examinamos, a partir das listagens, a presença de verbos e de conectores mais freqüentes, destacando aqueles que possuíam sentido de causa. Após essa etapa, extraímos os contextos em que os verbos e os conectores destacados ocorriam com auxílio da ferramenta *Concord*, observando os contextos da Língua de Partida (LP – inglês) e da Língua de Chegada (LC – português), buscando pelas soluções tradutórias dadas ao verbo/conector traduzido. Da observação do *corpus* bilíngüe de manuais de Química Geral, pudemos verificar: a) um repertório de verbos causais mais freqüentes em inglês (*cause, result, allow, obtain e produce*); b) um repertório de conectores causais mais freqüentes em inglês (*because, since, thus, then, as a result of*); c) a maior variedade de escolhas tradutórias para os conectores do que para os verbos selecionados; d) a omissão de alguns verbos e conectores em tradução do inglês para o português; e) a manutenção do sentido de causa pela substituição de um verbo por um conector ou de um conector por um verbo; f) o processo de nominalização. Procuramos demonstrar, através da exploração em *corpora*, que o uso de determinados elementos gramaticais se amolda de acordo com a linguagem de especialidade; que através da observação em *corpora* podemos apreender uma prática discursiva ou o *modus dicendi* de uma determinada área; que essas observações fornecem importantes constatações sobre o fazer textual, carregando consigo pistas para se estabelecer um ato comunicativo mais eficiente, de área a área e de língua a língua.

## 1. Introdução

De acordo com Hoffman (2004), todos os recursos lingüísticos em um âmbito especializado são importantes para garantir a compreensão textual. Nosso posicionamento teórico entende que, *a priori*, todos os itens lexicais de um *corpus* possuem o mesmo valor e a observação desse *corpus* revelará especificidades e padrões de uso da língua de acordo com os gêneros na qual ela se exprime.

Partindo dessa afirmação, percorremos uma trajetória de estudos<sup>1</sup> de textos de Química, fazendo nosso foco transitar entre a estruturação sintática – elementos terminológicos e elementos coesivos – e a estruturação semântica – marcas textuais do tipo de enunciação científica sob estudo – dos *corpora* reunidos.

Neste trabalho, apresentamos resultados oriundos da observação da expressão de causa em Química Geral. Mais especificamente, da expressão de causa veiculada por conectores e por verbos causais. A observação da expressão de causa em detrimento de outros elementos textuais surgiu devido a sua presença recorrente nos *corpora* observados.

Além de promovermos o estudo de elementos causais, um dado interessante atravessou nossa pesquisa: trabalhando com manuais didáticos de Química utilizados em cursos de graduação de Química no Brasil, descobrimos que cerca de 90% desse material lido em português é fruto de tradução. Esse dado trouxe a questão da tradução para o nosso estudo.

Segundo Eichler (2004), das dificuldades presentes no processo de aprendizagem de Química Geral em nível universitário, algumas parecem também estar relacionadas à dificuldade de compreensão de textos dos materiais didáticos disponíveis. Se a dificuldade mora na compreensão dos textos e se esses textos são traduções, analisar o processo tradutório e verificar onde residem os problemas de compreensão *versus* onde residem os problemas de tradução se torna um estudo válido não somente do ponto de vista tradutório como também do ponto de vista pragmático, uma vez que estaríamos de certa forma colaborando para a melhora da condição de produção desse texto e para a melhora do processo de ensino-aprendizagem de Química.

Eichler ainda indica que formulações de relações causais são mecanismos centrais do processo de construção do conhecimento científico. Essas relações seriam desveladas pelo leitor no processo de leitura, compreendidas e, finalmente, adquiridas no processo de construção do conhecimento. Essa indicação, juntamente com os dados de frequência levantados no

---

1- Outros trabalhos desenvolvidos pelo grupo TEXTQUIM/TEXTECC podem ser acessados no site <[www.ufrgs.br/textecc](http://www.ufrgs.br/textecc)>.

*corpus*, nos apontou que a expressão de causa seria um aspecto relevante a ser estudado no texto especializado.

Dessa forma, apresentaremos a seguir dados sobre a expressão de causa em Química Geral considerando o par de língua inglês-português. Na busca de um delineamento de padrões de expressão da comunidade discursiva de Química, verificamos que há uso bastante convencionalizado de elementos de causa, que se mostraram encadeadores fundamentais no gênero textual sob estudo.

## 2. Aspectos teórico-metodológicos

Os Estudos de Tradução Baseados em *Corpus* permitem a identificação daquilo que é padrão em grandes conjuntos de texto (Baker, 1995). A metodologia de *corpus* (Berber Sardinha, 2004) permite a investigação de diversos aspectos da linguagem e da tradução: estágios intermediários do processo de tradução, os limites da equivalência e, em nosso trabalho, as expressões causais. Para o desenvolvimento do trabalho, retomamos os princípios teórico-metodológicos da lingüística de *corpus*: optamos pela observação extensiva de *corpora* reais e pelo apoio de recursos informatizados. A opção por essa base teórico-metodológica foi a que melhor se adequou ao objetivo geral que almejamos alcançar, que é depreender o *modus dicendi* de Química.

Como lidamos com textos traduzidos, nossa pesquisa trabalha com uma noção de tradução funcional, em que as noções de equivalência não são estáticas mas sim dinâmicas, considerando os contextos de produção da língua-fonte e da língua-alvo (Baker, 1995; Reiss e Vermeer, 1996). Dessa maneira, desenvolvemos uma metodologia de estudos que não passa apenas pela pura seleção de elementos causais no *corpus*, mas por etapas de avaliação dos contextos de uso em que esses elementos ocorrem. Os significados, portanto, não são independentes de contextos: eles dependem de contextos específicos lingüísticos e situacionais.

Outra questão fundamental para o desenvolvimento deste trabalho é que ele está localizado dentro da área de Terminologia. Acreditamos que nosso trabalho se enquadra como pesquisa terminológica porque lançamos mão de um viés textualista da terminologia. A palavra *terminologia* foi utilizada para denominar termos específicos de uma área científica por um longo período de tempo. O nosso ponto de vista, que não despreza o estudo dos termos, entende que a unidade central é o texto, sendo o termo uma parte dessa unidade maior. Assim, o trabalho se enquadra naquela área que entendemos ser uma Terminologia “textualista”, em que se estuda fenômenos da Comunicação Especializada, o que engloba o texto e seus termos (Finatto, 2004). Esse viés instaura um objeto de investigação

multifacetado, amplo e passível de ser abordado por diferentes ângulos. O que escolhemos é o ângulo coesivo, pontualmente tratando da expressão de causa via conectores e verbos.

### 3. Expressões causais

A bibliografia identificada no âmbito dos Estudos da Linguagem sobre construções causais, causalidade e elementos causais mostrou-se bastante escassa e não encontramos referências suficientemente objetivas que nos servissem como guia para a busca de expressões causais em nossos *corpora*. Assim, buscamos, através de revisão bibliográfica, formular o que entenderíamos por expressão de causa para desenvolver uma metodologia que se mostrasse produtiva na busca por essas expressões nos *corpora*.

Entre as bibliografias estudadas (Wolff et. al, 2001; Neves, 1999 e 2000; Koch, 2005; Travaglia, 1991; Halliday et. al, 1976), encontramos algumas formulações sobre expressão de causa que contribuíram para o esboço de um conceito próprio. Para Neves, sob uma perspectiva funcionalista, a causalidade “é a relação de causa-efeito existente entre dois eventos”. Conforme a autora, “[...] a relação causal diz respeito à conexão causa-consequência, ou causa-efeito, entre dois eventos [...]. Essas relações se dão entre predicções (estados de coisas), indicando ‘causa real’, ‘causa eficiente’ ou ‘causa efetiva’” (1999, p. 804). Além disso, a autora traz a idéia de *continuum*, ou seja, afirma que elementos textuais podem ser mais ou menos causais, de acordo com seus contextos de uso. Neves trata a causalidade como uma relação.

Por um viés textual-coesivo, Koch apresenta a expressão de causa como a relação estabelecida “entre duas frases ou orações de modo que na primeira oração ou frase estará inserida a causa da ação expressa na segunda” (2004, p. 62), sendo essa expressão uma prática textual. Koch entende a causalidade como uma expressão textual.

Já Travaglia, em estudo específico com verbos, afirma que esses elementos não seriam causais, mas sim causativos, e o autor nos fornece uma espécie de listagem/combinção de estruturas causativas verbais: “causar [...], provocar [...], fazer + infinitivo, obrigar + infinitivo, fazer de x, y, fazer com que + pres. subj., desencadear [...], inspirar [...], levar a + infinitivo, tornar x, y, deixar x, y” (1991, p. 64). Travaglia entende a causalidade como a expressão de um evento causado por um agente e entende que o elemento causal seria o causador desse evento.

Essa concepção vem ao encontro daquela expressa por Dubois et. al, em que diz que as relações causais se dão através de conjunções (subordinadas e coordenadas) e por verbos, estes classificados como causativos ou factivos, ou seja, “uma forma verbal que exprime o fato de que o sujeito do verbo

causa a realização da ação, sem realizá-la com as próprias mãos” (1973, p. 103-104). Essa orientação, no entanto, é bastante imprecisa para quem se depara com verbos em textos concretos.

Após avaliação, passamos a apostar na validade da idéia de um *continuum* sugerida por Neves (1999). Com esse princípio em mente, nosso escopo de elementos se tornou bastante abrangente, ampliando as opções para seleção de verbos e de conectores para aqueles que *poderiam* ter função causal no *corpus*.

Ao nosso ver, a relação de causa seria uma relação de sentido e uma relação lógico-semântica expressa entre uma construção A e uma construção B, sendo que uma delas é determinante, é origem, é explicação ou é causa-conseqüência da outra. Havendo um elemento de conexão entre as construções, que pode ser um conector ou um verbo, tal conector ou verbo colocaria em relevo a relação de sentido causal. Esses elementos de conexão são, entretanto, de natureza e funcionamento gradual, originando um *continuum* de maior causa até um ponto de menor causa ao longo de um conjunto de escolhas possíveis de verbos e de conectores.

#### 4. Corpora de Química Geral

Os *corpora* que utilizamos são conjuntos de textos originais e traduzidos da área de Química Geral. Esses textos foram pareados parágrafo a parágrafo, formando *corpora* paralelos. Boa parte desse material está acessível no *site* <[www.ufrgs.br/textquim](http://www.ufrgs.br/textquim)> mediante palavras de busca.

Fazem parte do primeiro *corpus* cinco capítulos do manual universitário *Chemical Principles: The Quest for Insight* e as respectivas traduções desses capítulos para o português. O segundo *corpus* é composto por cinco capítulos retirados do manual universitário *University Chemistry* e as traduções desses capítulos para o português. Os temas dos capítulos pertencem a cinco temáticas indicadas por professores da área como sendo as principais em Química Geral: Equilíbrio Iônico, Equilíbrio Químico, Ligação Química, Termodinâmica e Físico-Química.

**Tabela 1.** Dados dos *corpora*: **Atkins** refere-se ao primeiro *corpus* paralelo. **Mahan** refere-se ao segundo.

|                         | Atkins        |                  | Mahan         |                  |
|-------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| Idioma                  | Inglês (1999) | Português (2001) | Inglês (1987) | Português (1995) |
| Palavras                | 90.005        | 108.437          | 78.083        | 109.425          |
| Palavras diferentes     | 4.584         | 5.864            | 3.692         | 5.150            |
| Variabilidade Vocacular | 5,09%         | 5,41%            | 4,73%         | 6,43%            |

## 5. Método de seleção e análise

Conforme Sinclair (2004), uma abordagem direcionada pelo *corpus* (*corpus-driven approach*) é a observação e a descrição de estruturas lingüísticas pré-existentes, sendo indicada para casos em que há ausência ou insuficiência de uma teoria que explique relações lexicais e gramaticais. A abordagem direcionada pelo *corpus*, portanto, visa à observação e análise de padrões e frequências, sejam elas gramaticais, lexicais ou terminológicas. A partir dessa observação, hipóteses podem ser geradas e, através dessas hipóteses, generalizações acerca de materiais semelhantes aos utilizados no *corpus* sob estudo podem passar a ser feitas. Dessa forma, o *corpus* pode ser fonte para formulação de descrições lexicais e gramaticais desses textos, sendo fonte segura de exemplos de uso em linguagem produzida em contextos reais.

Assim imbuídos, acreditamos que no *corpus* selecionado encontraríamos um repertório de verbos e de conectores causais diferente daquele apresentado em gramáticas e usualmente empregados em textos de linguagem comum. Por isso, optamos por uma abordagem na qual o *corpus* nos forneceria os verbos e conectores causais, e não uma abordagem em que o *corpus* nos comprovaria que os verbos e os conectores prototípicos de causa realmente são causais.

Para seleção dos conectores e verbos encontrados, as seguintes etapas foram aplicadas:

- Alinhamento dos *corpora*;
- Geração de *Wordlist* dos *corpora*;
- Seleção de verbos e de conectores com sentido causal a partir da análise da *Wordlist*;
- Extração de contextos com verbos e conectores selecionados através da ferramenta *Concord*;
- Leitura dos contextos e avaliação a partir da aplicação de testes.

Para validarmos os conectores e verbos encontrados nas listagens, ou seja, verificarmos se eles de fato estavam sendo utilizados com sentido de causa em português e em inglês, um teste de substituição, inspirado no trabalho de tipologização de Freitas e Ramilo (2005), foi utilizado. Também conhecido como teste de clivagem (Neves, 2000), o teste é simples consiste em colocar um PORQUE (ou BECAUSE) no início da sentença para focalizar o sentido causal.

## 5. Resultados

Apresentaremos nesta seção alguns dos resultados obtidos ao final das análises das *Wordlists* e das leituras dos contextos.

Analisando as *Wordlists* dos manuais em inglês e em português, destacamos os 5 conectores com sentido causal que possuem maior frequência nos *corpora*.

**Tabela 2.** Ocorrências dos conectores causais em inglês-original e em português-tradução no manual Mahan.

| Manual Mahan    |          |            |                    |          |            |
|-----------------|----------|------------|--------------------|----------|------------|
| INGLÊS Original |          |            | PORTUGUÊS Tradução |          |            |
| Posição         | Conector | Ocorrência | Posição            | Conector | Ocorrência |
| 1º              | Since    | 189        | 1º                 | Assim    | 152        |
| 2º              | Because  | 94         | 2º                 | Pois     | 119        |
| 3º              | Thus     | 88         | 3º                 | Portanto | 110        |
| 4º              | However  | 85         | 4º                 | Então    | 79         |
| 5º              | Then     | 82         | 5º                 | Devido   | 74         |

**Tabela 3.** Ocorrências dos conectores causais em inglês-original e em português-tradução no manual Atkins.

| Manual Atkins   |           |            |                    |          |            |
|-----------------|-----------|------------|--------------------|----------|------------|
| INGLÊS Original |           |            | PORTUGUÊS Tradução |          |            |
| Posição         | Conector  | Ocorrência | Posição            | Conector | Ocorrência |
| 1º              | Because   | 249        | 1º                 | Então    | 270        |
| 2º              | Then      | 154        | 2º                 | Porque   | 129        |
| 3º              | Therefore | 135        | 3º                 | Portanto | 96         |
| 4º              | However   | 104        | 4º                 | Assim    | 63         |
| 5º              | Thus      | 20         | 5º                 | Devido   | 33         |

Ao observarmos as Tabelas 2 e 3, verificamos algumas diferenças nas frequências dos conectores. Por exemplo, o conector *because*, cujo correspondente mais próximo seria *porque*, não é traduzido por *porque* no manual **Mahan**. O conector *porque* sequer aparece entre os cinco conectores mais frequentes na tradução para o português. Em função deste dado, procuramos observar a tradução do conector *because* e constatamos que ele é majoritariamente traduzido por *devido* ou por expressões como *por isso* e *por causa disso* neste material. Ao analisarmos essas escolhas, podemos dizer que são significativas e que marcam a tomada de decisão do tradutor. Dizemos isso porque através dessa escolha o tradutor acaba

demonstrando sua preferência pelo uso de um conector em português que é menos comum e mais rebuscado, com correspondência mais distante do utilizado em inglês. *Porque*, em outras palavras, estaria sendo entendido pelo tradutor como um conector de uso comum, sendo endereçado pela intuição do textualizador ao contexto não acadêmico.

Esse entendimento intuitivo, que faz o tradutor optar pelo uso de *devido* ao invés de *porque*, vem ao encontro do estudo que realizamos com artigos de Química originalmente escritos em português, em que descobrimos, também através de pesquisa em *corpus*, que o conector de causa mais usual utilizado por essa comunidade discursiva é *devido*, seguido pelos conectores *assim* e *pois*. Nesse caso, a intuição do tradutor corresponde ao que o *corpus* mostra ser majoritário na expressão de causa via conectores.

É evidente que as diferentes escolhas neste *corpus* não provocam problema maior à compreensão do texto, porém, verifica-se aqui a forte influência do padrão da língua materna que se manifesta na tradução da língua estrangeira.

Com relação ao que observamos dos verbos causais, elencamos verbos com sentido mais causal. Neste caso, optamos por trazer verbos com sentido de causa mais explícito, haja vista a quantidade de verbos elencados como possivelmente causais (tais como aumentar – causa o aumento – e diminuir – causa a diminuição). Preparamos, assim, a tabela 4 com a listagem dos 5 verbos com sentido causal mais explícito nos corpora em inglês e em português.

**Tabela 4.** Ocorrências dos verbos causais em inglês-original e em português-tradução nos manuais Atkins e Mahan.

| Manual Atkins e Mahan |         |            |         |            |                    |          |            |          |            |
|-----------------------|---------|------------|---------|------------|--------------------|----------|------------|----------|------------|
| INGLÊS Original       |         |            |         |            | PORTUGUÊS Tradução |          |            |          |            |
| Atkins                |         |            | Mahan   |            | Atkins             |          |            | Mahan    |            |
| Posição               | Verbo   | Ocorrência | Verbo   | Ocorrência | Posição            | Verbo    | Ocorrência | Verbo    | Ocorrência |
| 1º                    | Obtain  | 91         | Obtain  | 150        | 1º                 | Obter    | 91         | Obter    | 150        |
| 2º                    | Produce | 72         | Allow   | 44         | 2º                 | Produzir | 72         | Permitir | 44         |
| 3º                    | Result  | 64         | Produce | 21         | 3º                 | Resultar | 64         | Produzir | 21         |
| 4º                    | Allow   | 34         | Result  | 17         | 4º                 | Permitir | 34         | Resultar | 17         |
| 5º                    | Cause   | 18         | Cause   | 2          | 5º                 | Causar   | 18         | Causar   | 2          |

Apenas observando esse repertório de 5 verbos, verificamos que os *corpora* paralelos não apresentam as mesmas ocorrências e freqüências de uso. Esse é um indicativo importante de que os verbos, quando traduzidos,

não possuem como opção tradutória necessariamente os verbos que seriam seus correspondentes mais próximos. Em ambos os manuais, as opções tradutórias para os verbos observados mantiveram-se as mesmas, conforme a síntese na Tabela 5:

**Tabela 5.** Verbos causais em inglês e suas escolhas tradutórias para o português.

| Manuais Atkins e Mahan |  |
|------------------------|--|
| INGLÊS Original        | PORTUGUÊS Tradução   |
| Result                 | Resultar, ocorrer  |
| Obtain                 | Obter  |
| Cause                  | Causar, permitir, provocar, fazer, produzir                          |
| Produce                | Produzir   |
| Allow                  | Permitir, deixar, habilitar, fazer com que, requerer, levar, OMISSÃO |

A Tabela 5 apresenta somente as opções tradutórias que se mantiveram verbos ou que resultaram em omissões. Um dado relevante levantado por nossas observações foi que alguns dos verbos tiveram como opção tradutória nominalizações. Em determinados trechos, o verbo com sentido causal é omitido mas a causalidade é retomada por um conector ou por uma explicitação (como no caso de *allow*, que muitas vezes é omitido ou substituído por um conector).

Outro dado importante é que os verbos que possuíram maior variedade de escolhas tradutórias foram *allow* e *cause*. Uma hipótese para essa diferença e multiplicidade de escolhas, já levantada por Stubbs (1999), seria a de que os verbos em inglês possuem prosódia semântica diferente dos seus correspondentes mais próximos em português, especialmente no que diz respeito ao verbo *cause*. O lema *cause*, segundo o autor, estaria acompanhado por colocações que indicariam resultados com carga negativa, ou seja, em inglês, a ação de causar estaria relacionada a causar dano, prejuízo, doença etc. Dessa forma, o tradutor do texto estaria atento ao evitar um rompimento semântico nos contextos de uso de verbos como *cause/causar*.

## 6. Considerações Finais

Neste trabalho, demos seqüência às explorações em corpora realizadas no projeto *Causalidade no texto de Química: coesão, terminologias e enunciação científica*<sup>2</sup> e apresentamos resultados oriundos da observação

2- Mediante Bolsa PQ, Produtividade, processo 301102/2006-6, vigência até 28/02/2010 e cota de bolsa de IC-CNPq, processo 504474/2007-3, vigência até 28/07/2010.

específica de verbos e de conectores causais em tradução. Conforme visto, os manuais selecionados para a pesquisa são materiais traduzidos do inglês para o português, informação fundamental da condição de produção do *corpus* sob estudo, indicando que as dificuldades encontradas poderiam estar relacionadas com a condição do texto.

Pudemos verificar, através da leitura de contextos extraídos:

- A. um repertório de verbos causais mais freqüentes em inglês (*cause, result, allow, obtain e produce*);
- B. um repertório de conectores causais mais freqüentes em inglês (*because, since, thus, then, as a result of*);
- C. a maior variedade de escolhas tradutórias para os conectores do que para os verbos selecionados;
- D. a omissão de alguns verbos e conectores em tradução do inglês para o português;
- E. a manutenção do sentido de causa pela substituição de um verbo por um conector ou de um conector por um verbo, sendo o primeiro caso mais freqüente;
- F. o processo de nominalização em contextos em verbos causais ocorriam.

Procuramos demonstrar que através da exploração em *corpora* é possível verificar especificidades de textos produzidos naturalmente. Verificamos que o uso de determinados elementos gramaticais se amolda de acordo com a linguagem de especialidade e que através da observação em *corpora* é possível apreender uma prática discursiva – ou o que convencionamos chamar de *modus dicendi* – de uma determinada área; que essas observações fornecem importantes constatações sobre o fazer textual, carregando consigo pistas para se estabelecer um ato comunicativo mais eficiente, de área a área e de língua a língua.

## Referências

- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 1ed. Traduzido por: Ignez Caracelli; Julio Zukerman-Schpector; Robinson L. Camillo; Francisco C. D. Lemos; Regina Helena de Almeida Santos; Maria Teresa do Prado Gambardella; Paulo Celso Isolani; Ana Rita de Araújo Nogueira; Elma Neide V. M. Carilho. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Chemical Principles, The Quest for Insight**. Estados Unidos: Freeman, 1999.
- BERBER SARDINHA, T. **Linguística de Corpus**. São Paulo: Manole, 2004.

- BAKER, M. Corpora in Translation Studies: An Overview and Some Suggestions** for Future Research. In: *Target International Journal of Translation Studies*, 1995.
- EICHLER, M. L. Modelos causais de adolescentes e de adultos para as mudanças de estado e a transformação química da matéria.** Tese de doutorado. Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade. Porto Alegre: UFRGS, 2004.
- HOFFMANN, L. Conceitos básicos da lingüística das linguagens especializadas.** Traduzido por FINATTO, M. J. B. Porto Alegre: Cadernos de Tradução, nº 17, out.-dez., 2004. p. 79-90.
- MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química, um curso universitário.** 4ed. Traduzido por: Koiti Araki; Denise de Oliveira Silva; Flávio Massao Matsumoto. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
- \_\_\_\_\_. **University Chemistry.** 4th ed. Estados Unidos: World Student Series Edition, 1987.
- NEVES, M. H. M. Gramática de usos do Português.** São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Gramática do Português falado.** Volume II: Novos estudos. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP, 1999.
- REISS, K. e VERMEER, H. J. Fundamentos para una teoría funcional de la traducción.** Tradução de Sandra Graciela Reina e Celia Martín de Leon. Madrid: Akal, 1996.
- SCOTT, M. WordSmith Tools. v. 3.0.** Oxford: Oxford University Press, 1999.
- STUBBS, M. Text and corpus analysis: computer-assisted studies of language and culture.** Blackwell, 1995.