

# Transformação ou Reação Química? Variação Terminológica em Corpus de Manuais Didáticos e Textos Acadêmicos<sup>1</sup>

Susana de Azeredo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tradutora e Mestranda no PPG-Letras/UFRGS  
[suzaz@terra.com.br](mailto:suzaz@terra.com.br)

**Abstract.** This paper aims to show the initial results of an observation on use of two conceptually relevant expressions in texts of Chemistry: Chemical Reaction and Chemical Transformation, employing the principles of Corpus Linguistics and Socioterminology. These two words, which are equivalents in meaning, were observed in a corpus consisted of General Chemistry handbooks and of papers from Química Nova – a Brazilian Journal from the Brazilian Chemical Society. Since those words are considered synonymous, this paper shows a quantitative analysis and functional interpretations of the contexts of each word, in order to establish the possible association patterns in the use of Chemical Transformation and Chemical Reaction.

## 1 Introdução e Foco da Pesquisa

Desde 2001, o projeto TextQuim<sup>2</sup> do Instituto de Letras juntamente com a Área de Educação Química (AEQ) do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul têm desenvolvido uma pesquisa interdisciplinar que objetiva traçar o perfil do texto científico de Química em português. Para isso, temos buscado obter elementos que contribuam para um reconhecimento de aspectos lingüístico-textuais e didáticos-conceituais em um corpus composto por manuais didáticos do ensino superior, papers<sup>3</sup> e textos de popularização.

Por parte dos lingüistas envolvidos na pesquisa, a escolha pelo texto de Química, deu-se devido à vinculação desse tipo de texto a uma terminologia importante, profundamente associada às atividades de tradução, revisão e versão na área de Letras. Por parte dos educadores químicos, o interesse pelo texto de química e sua linguagem vincula-se a outra faceta do objeto textual: haveria uma pressuposição de que, provavelmente algumas dificuldades de compreensão da Química estariam associadas à maneira pela qual o conhecimento científico é apresentado nos textos, principalmente os didáticos.

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi produzido com o auxílio do CNPq.

<sup>2</sup> [www.ufrgs.br/textquim](http://www.ufrgs.br/textquim)

<sup>3</sup> Denominamos paper o artigo de periódico especializado de uma dada área de conhecimento.

Assim, o objetivo deste estudo, especificamente, é contribuir para o reconhecimento da linguagem química utilizada em manuais didáticos e em papers de Química, através da observação da presença e do uso de duas expressões relevantes da área de Química: transformação química, doravante TQ, e reação química, doravante, RQ. A observação dessas duas expressões é relevante, pois, segundo especialistas da área, fazem referência a um mesmo conceito, o que caracterizaria variação denominativa. Em um texto didático espera-se, à princípio, que termos diferentes que fazem referência a um mesmo conceito sejam introduzidos de uma forma que o leitor consiga compreender que um mesmo conceito pode ser referido de duas formas distintas, ocorrendo o que se aproxima a uma sinonímia<sup>4</sup>.

Dessa forma, em um primeiro momento, tendo como base a Terminologia com viés textualista, buscamos verificar se a variação de uso de TQ e RQ é empregada como um recurso coesivo dentro do texto, ou se é um fator complicador de compreensão.

Além disso, buscamos fazer um levantamento quantitativo e qualitativo a fim de verificar preferências de uso dessas expressões, uma vez que, segundo Biber [1] "(...) "synonymous" words are typically used in very different ways.". Assim, em um segundo momento, com a ajuda dos princípios da Linguística de Corpus, buscamos verificar quais as preferências de uso de cada expressão a fim de tentar buscar padrões no uso de cada uma delas.

## 2 Terminologia e Linguística de Corpus

### 2.1 Terminologia

Durante muito tempo, a palavra terminologia foi sinônimo apenas de um conjunto de termos específicos de uma determinada área científica. Além disso, através da terminologia de uma área, buscava-se uma comunicação sem ambigüidade, sem variação, sem sinonímia nem polissemia, visando proporcionar uma univocidade na comunicação científica.

No entanto, a partir do surgimento da Terminologia, com t maiúsculo, uma disciplina que se ocupa dos fenômenos da comunicação profissional, novas visões começaram a surgir. Entre elas, a Escola Textualista de Terminologia, cujo foco não é apenas os termos em si mesmos, mas sim um texto diferenciado que tem termos; o texto especializado. Segundo Krieger & Finatto [2] "alguns estudiosos passaram a privilegiar o texto especializado como seu objeto de investigação, entendendo a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a chamada comunicação especializada (...)".

Entre esses estudiosos encontra-se Lothar Hoffmann, para quem "O texto especializado é o instrumento ou o resultado de uma atividade comunicativa socioproductiva especializada. Compõe uma unidade estrutural e funcional (um todo) e está formado por um conjunto ordenado e finito de orações coerentes pragmática, sintática e semanticamente ou de unidades com valor de oração, que, como signos lingüísticos complexos de enunciados complexos do conhecimento humano e das

---

<sup>4</sup> Em Terminologia, a distinção entre sinonímia e variação terminológica é bastante controversa. Não entraremos no mérito dessa discussão neste momento.

circunstâncias complexas, correspondem à realidade objetiva.” (Hoffmann, *apud* Krieger & Finatto [2])

Além disso, é necessário levar em conta que diferentes áreas têm diferentes registros: há o manual didático, o *paper*, o texto de popularização, o texto de divulgação, entre outros. Por causa dessa diversidade, a escola textualista não acredita que fazer uma lista de termos desses textos seja suficiente para fazer um reconhecimento terminológico de uma área de conhecimento. Seria necessário olhar para o tipo de texto, para o ambiente em que os termos se encontram, pois o texto é o *habitat* da terminologia (Krieger & Finatto [2]). Para a escola textualista, que integra componentes de textualidade e discursividade, o objetivo primário é fazer um reconhecimento de como a linguagem técnica se apresenta em uma determinada área, através de estudos pontuais, como, por exemplo, observação de conectores, palavras-chave, etc. A pesquisa terminológica guiada por princípios textualistas tenta mostrar o *modus discendi* de uma determinada área de conhecimento, considerando elementos que podem funcionar como mecanismos coesivos como, por exemplo, a variação terminológica.

Uma outra visão da terminologia, que surgiu em meados de 1985, foi a chamada Escola Canadense de Terminologia, ou Sócio-Terminologia. O principal princípio dessa escola, diferentemente do que se pensava até então, era de que a diversidade e a variabilidade são inerentes na linguagem técnica; há variação terminológica e essa não pode ser negada. Segundo Auger [3] “Esta nova atitude que visa abrir a terminologia à variação como sendo o objeto que precisa se adaptar às condições do tempo, do espaço, do objeto a ser definido e, sobretudo, do locutor-usuário, fundou uma nova disciplina que chamamos agora de sócio-terminologia.” A Sócio-Terminologia tenta mostrar que a variação terminológica tem que ser levada em conta e respeitada nos estudos terminológicos, o que inclui também a polissemia, característica inerente da linguagem. Ainda segundo Auger [3] “Na verdade, esta atitude (a sócio-terminológica) voltou a admitir fenômenos como a polissemia e a sinonímia, tradicionalmente considerados como aberrantes ou, de qualquer modo, interferentes no discurso de LSP (Language for Specific Purpose).” Fenômenos lingüísticos que antes não eram nem mesmo considerados dentro da linguagem “técnica”, são agora reconhecidos.

Dessa forma, reconhecendo que a variação terminológica é uma característica inerente da linguagem técnica e reconhecendo que a variação terminológica pode vir a ser um mecanismo coesivo, buscamos nessa pesquisa observar a presença e o uso das expressões TQ e RQ, a fim de perceber se realmente têm sido usadas como um recurso coesivo ou se têm sido um fator complicador de compreensão dos textos de química.

## 2.2 Lingüística de Corpus

Segundo Biber [1], a Lingüística de Corpus busca analisar o uso da linguagem e, através dessa análise, tentar entender, por exemplo, por que muitas vezes há, na linguagem, múltiplas estruturas que são tão similares em significado e em função gramatical.

Assim, utilizando um corpus composto de manuais didáticos e papers da área da química, buscamos analisar o uso das expressões TQ e RQ, consideradas sinônimas

na área da Química, a fim de tentar entender por que há duas expressões similares que fazem referência a um mesmo conceito. Surgem, então, as perguntas: Embora sejam consideradas sinônimas, há alguma diferença tênue entre elas, que faz com que em alguns contextos se use uma e não outra? Será que essas expressões podem ser usadas aleatoriamente nos textos? Quais as preferências de uso para cada uma dessas expressões em cada um dos registros observados – manuais didáticos e papers?

A escolha pelo uso de uma estrutura e não de outra, ou de uma palavra e não de outra, no caso de palavras consideradas sinônimas, pode ser que nem sempre seja aleatória. Uma observação do uso da linguagem permite ver quais os padrões de uso de uma estrutura ou palavra e de outra, mostrando que há padrões típicos que nos fazem usar determinada expressão em um contexto específico e não em outro. (Biber [1]) No entanto, identificar os padrões não significa que os dados encontrados representam o que sempre acontece e o que sempre acontecerá. É necessário saber o que é raro e o que é comum com respeito a uma determinada característica lingüística em um determinado registro e, então, tentar estabelecer qual o padrão típico de uso para essa característica.

Assim, a fim de buscar os padrões típicos entre as expressões TQ e RQ para tentar traçar a diferença de uso entre elas, buscamos unir dois tipos de análise, considerados relevantes para a Lingüística de Corpus: a análise quantitativa e a qualitativa. Primeiro, um levantamento quantitativo para verificar a presença dessas expressões nos registros estudados mostra-se importante, pois, para saber a diferença entre o uso de TQ e RQ, é preciso saber quantas vezes essas expressões aparecem nos textos e que palavras se combinam com elas. Segundo, uma análise qualitativa, através da observação dos contextos de cada uma das expressões, é crucial para explicar por que determinados padrões existem. (Biber [1])

Identificar os padrões de uso de TQ e RQ, através dos princípios da Lingüística de Corpus, também contribui muito para o trabalho do tradutor técnico. Ao fazer uma tradução técnica, é preciso que o tradutor use estruturas e palavras que sejam típicas de determinada área, a fim de que o leitor não ache o texto que está lendo estranho. Dessa forma, é necessário que o tradutor tenha conhecimento de quais são as palavras mais apropriadas para usar em determinados contextos e com determinadas expressões; quais os padrões de uso de determinadas expressões. Assim, ele poderá produzir um texto de melhor qualidade e que não cause estranhamentos aos leitores.

### **3 O Corpus Utilizado**

O corpus utilizado neste estudo é composto por cinco manuais didáticos de Química Geral e por artigos de um ano, especificamente o ano de 2004, da revista Química Nova – um periódico nacional, produzido e direcionado para especialistas da área.

Os manuais utilizados, segundo pesquisa realizada pela Área de Educação Química - AEQ/UFRGS (Silva [4]), são os mais indicados por professores em sala de aula e os mais retirados pelos alunos nas bibliotecas. Esses manuais serão identificados a partir de agora apenas como manuais **A,B,C,D** e **E**. São eles:

A – ATKINS, Peter & Jones, Loretta, *Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente*, 1.ed, Porto Alegre: Artmed, 2002. 914p. [5]

B – BRADY, James E. & HUMISTON, Gerard E., *Química Geral*, 2.ed, vol.2, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 662p. [6]

C – MAHAN, Bruce M. & MYERS, Rollie J. *Química, um curso universitário*, 4.ed, São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582p. [7]

D - MASTERTON, William L; SLOWINSKI, Emil J. & STANITSKI, Conrad L. *Princípios de Química*, 6.ed, Livros Técnicos e Científicos, 1990, 681p. [8]

E –RUSSEL, John B., *Química Geral*, 2.ed, vol.2, São Paulo: Makron, 1994. 1268p. [9]

Os capítulos selecionados para observação foram apontados por professores universitários como temas de extrema relevância para a compreensão de Química Geral (Silva [4]). São eles: Equilíbrio Químico, Equilíbrio Iônico, Ligação Química e Termodinâmica.

A revista Química Nova é um periódico da Sociedade Brasileira de Química, sendo publicado um número a cada dois meses, o que totalizam 6 números ao ano. Visto a revista estar disponível on-line, foram baixados, integralmente, os 6 números do ano de 2004.

Os textos dos manuais foram escaneados, corrigidos, colocados em arquivos .txt e devidamente organizados em pastas que permitem a fácil localização dos arquivos. As observações foram feitas com a ajuda do software *Wordsmith Tools*, e com a ferramenta *Concord* que ajudou a coletar os contextos, a fim de que esses pudessem ser observados e analisados.

Os manuais didáticos totalizam 358.125 tokens e a revista Química Nova 415.847, o que dá um corpus total de 773.972 tokens, o que, segundo Berber [10], caracteriza um corpus de tamanho médio.

#### **4 O que é uma Transformação Química ou uma Reação Química?**

A variação terminológica é uma característica natural da linguagem especializada e, mais do que isso, é inerente à linguagem.

Além disso, a presença de variação terminológica em um texto pode funcionar como característica coesiva. Quando falamos em variação terminológica, nos referimos ao fato de que um mesmo conceito pode receber mais de uma denominação, que aqui serão palavras conceitualmente relevantes para a área de Química, apontadas por especialistas da AEQ, as quais serão aqui chamadas de expressões de busca (EB). Dessa forma, podemos ter duas expressões de busca que fazem referência a um mesmo conceito. Em um texto, podem ser usadas diferentes expressões de busca, fazendo referência a um mesmo conceito, a fim de evitar repetição lexical, o que contribui para um texto com riqueza lexical.

Um exemplo disso são as expressões transformação química e reação química. Uma transformação química ou uma reação química ocorre quando há uma mudança da substância. Por exemplo, quando o ferro transforma-se em ferrugem, temos uma transformação química ou uma reação química, pois há uma mudança de substância.

Por outro lado, quando não há mudança da substância, temos uma transformação física. Um exemplo disso é o gelo. Quando derrete, transforma-se em água, proporcionando uma transformação física, pois não houve uma mudança de substância, já que a substância continua sendo a água. O que ocorreu foi uma mudança de estado – do sólido para o líquido.

Em Química, as expressões transformação química e reação química são, em tese, sinônimas, pois se referem a um mesmo conceito, conforme já mencionamos. O mesmo não acontece com transformação física. Essa expressão, como vimos há pouco, não é sinônima de reação física; faz referência a um outro conceito bem diferente.

O fato de TQ e RQ serem utilizadas indistintamente uma pela outra parece ser uma particularidade da linguagem química. Poder-se-ia concluir que algumas outras formações parecidas também poderiam ser sinônimas, tal como, por exemplo, transformação física/ reação física ou outras. No entanto, os termos transformação e reação não são sinônimos, pois, segundo apuramos com os colegas especialistas, fazem referência a processos diferentes. Somente quando adjetivados com a palavra “química” é que os termos transformação e reação fazem referência a um mesmo conceito. Em um manual didático, destinado a universitários iniciantes no curso, seria necessário que isso fosse adequadamente explicado. Assim, o aluno poderia, em primeiro lugar, ser introduzido na terminologia da Química e, em segundo lugar, ter uma boa compreensão do texto.

## 5 Primeiros Resultados

Um levantamento quantitativo das expressões TQ e RQ mostrou que há uma preferência no uso de RQ tanto no registro manuais didáticos quanto no registro de papers. Os gráficos 1 e 2 mostram os resultados:

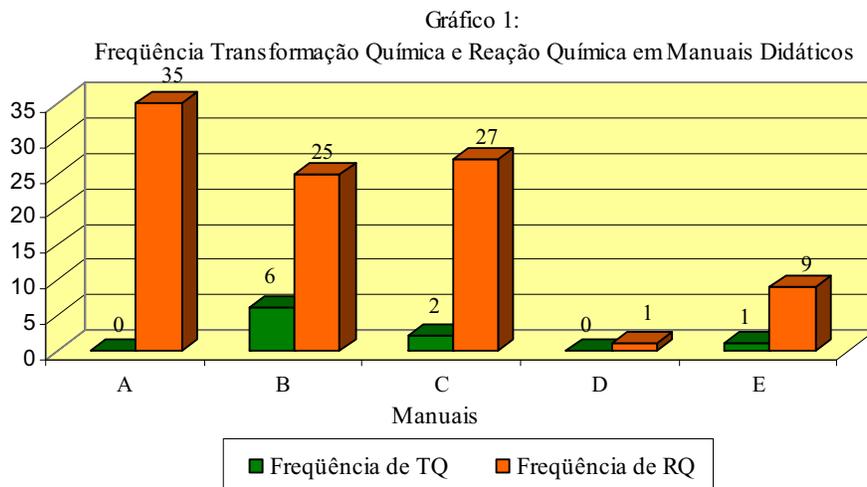
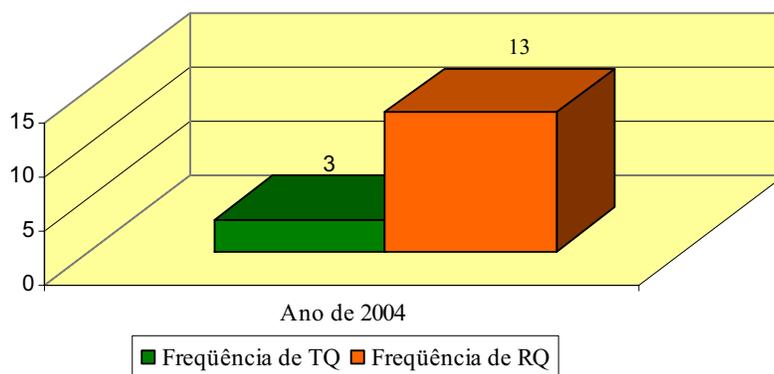


Gráfico 2:  
Frequência de Transformação Química e Reação Química na Revista QN



Os gráficos mostram que os manuais A e D preferem fazer uso somente da expressão RQ. Por outro lado, os manuais B, C e E, bem como os papers da revista Química Nova, fazem uso tanto da expressão TQ quanto da RQ. O uso de ambas as expressões será bem sucedido e funcionará como um elemento coesivo se o leitor for informado de que TQ e RQ fazem referência a um mesmo conceito e que são expressões sinônimas. Do contrário, o uso de ambas as expressões poderá dificultar a compreensão do texto e do próprio conceito, uma vez que o leitor poderá ficar perdido na informação. O contexto abaixo mostra o uso das duas expressões bem próximas uma da outra em um mesmo contexto:

**Contexto 1 (Manual B - Tema: Termodinâmica):**

“Neste capítulo veremos que estes dois fatores controlam o destino de todas as transformações físicas e químicas. No estudo da Química, é natural se perguntar por que certas reações químicas ocorrem e outras não. Certamente, seria muito bom se pudéssemos prever o que ocorrerá quando várias substâncias químicas forem misturadas.”

Se o aluno não souber a similaridade entre as expressões TQ e RQ, poderá ter dificuldades de entender o contexto acima.

Os contextos 2 e 3 abaixo mostram a variação no uso de transformação química e reação química em contextos retirados dos manuais do corpus:

**Contexto 2 (Manual B – Tema: Termodinâmica):**

“Em primeiro lugar, a concentração de um sólido puro, em si mesmo, é uma constante, não sendo alterada pela reação química ou por adição ou remoção do sólido.”

**Contexto 3 (Manual B – Tema: Termodinâmica):**

“Já associamos G aos fatores que conduzem à espontaneidade. O que vemos agora é que esta força motriz, em uma transformação química, pode ser aproveitada para realizar trabalho para nós.”

Os contextos acima mostram que o mesmo manual, em momentos diferentes do mesmo texto, usa as expressões TQ e RQ, o que pode vir a ser um fator complicador de compreensão do texto, se o leitor não conhecer as duas expressões. No entanto, é necessário perguntar: será que o aluno compreende que os dois termos são sinônimos; que fazem referência a um mesmo conceito? Será que o aluno já foi familiarizado com essa terminologia? Nenhum dos contextos analisados apresenta a informação conceitual de que TQ e RQ são expressões sinônimas, o que pode nos levar a pensar que não há esta informação nos capítulos selecionados para fazerem parte do nosso corpus no registro manuais didáticos. Talvez essa informação esteja em alguma outra parte dos manuais, que não tenha sido incluída no nosso corpus como, por exemplo, nas páginas iniciais. No entanto, mesmo que estivesse, seria apropriado que houvesse uma indicação, a fim de que o aluno usuário do manual didático pudesse ter acesso a essa informação.

A tabela 1, abaixo, mostra a presença de TQ e RQ por tema no registro manuais didáticos.

Tabela 1:  
Presença das expressões de busca TQ e RQ por tema no registro manuais didáticos

<b>Temas</b>	<b>Transformação Química</b>	<b>Reação Química</b>
EI	2	6
EQ	1	28
LQ	0	4
TR	6	59
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>97</b>

Fica claro que RQ é a expressão mais usada e que a maior incidência dessa expressão está no tema Termodinâmica e Equilíbrio Químico.

Embora a presença de TQ possa parecer ser baixa em um primeiro momento, é preciso considerar em que momentos do texto essa expressão aparece. Se aparecer junto com RQ sem explicação alguma de que essas expressões são similares, as poucas vezes em que TQ aparece pode representar grandes dificuldades de leitura para os usuários dos manuais didáticos.

É preciso levar em consideração o registro com o qual se está trabalhando. Se há variação terminológica em um texto escrito de especialista para especialista como, por exemplo, em um paper, espera-se que a presença de variação terminológica enriqueça

a leitura, uma vez que o leitor – um especialista da área – domina os conceitos e suas possíveis diferentes denominações. Por outro lado, no caso de um manual didático, por exemplo, embora também se espere a presença de variação terminológica, visto que essa é inerente à linguagem, seria interessante que o leitor fosse introduzido de maneira adequada aos diferentes nomes de um mesmo conceito, lembrando sempre que o leitor de um manual didático é, provavelmente, um aluno iniciante em uma determinada área de conhecimento e, portanto, leigo. Se isso não acontece, a variação terminológica perde sua função coesiva e pode dificultar a compreensão da leitura como pode ocorrer no contexto 1 que vimos acima.

No entanto, uma análise quantitativa é um primeiro passo na observação de uma característica lingüística. Essa análise nos levou a uma observação qualitativa de cada um dos contextos das expressões TQ e RQ a fim de tentar encontrar padrões de uso dessas expressões e encontrar uma diferença em seus usos.

## 6 Uma Observação dos contextos

Segundo Biber [1], “synonymous” words are typically used in very different ways.” Assim, considerando isso, a análise quantitativa feita no primeiro momento do estudo levantou a seguinte pergunta: Qual a diferença entre TQ e RQ? Quais as palavras (verbos, substantivos, etc) utilizadas com cada uma delas? Será que há um padrão que mostre que há circunstâncias especiais para usar uma expressão de busca e não outra?

Em um primeiro momento, nossa observação focou as expressões RQ e TQ no registro manuais didáticos.

Observamos que 32 dos 97 contextos com a expressão RQ envolviam a expressão RQ mais um verbo, o que representa 32,9% do total de contextos. Os verbos que apareceram foram: *corresponder à, ocorrer, realizar, realizar(-se), poder, ter lugar, tender a, liberar, atingir, efetuar, produzir, agir, fazer*, sendo o verbo *ocorrer* o que mais aparece com a expressão RQ. Nos outros 65 contextos, observamos que a expressão RQ: sofre uma ação, parece representar o “onde” algo acontece, é parte de um título ou subtítulo ou ainda está ligada a algum substantivo como podemos ver nos contextos abaixo:

### **Contexto A – Manual C – Tema Termodinâmica:**

“O calor absorvido ou liberado numa reação química é independente do caminho seguido, à pressão constante.”

### **Contexto B – Manual A – Tema Termodinâmica**

“Em uma reação química, as ligações existentes são quebradas e novas são formadas.”

Nos exemplos acima, percebemos que a expressão RQ não é utilizada no sentido de realizar algo, mas acaba sendo um ente passivo e não ativo na frase.

Por outro lado, a observação da expressão TQ nos mostrou que apenas 1 contexto dos 9 encontrados utiliza verbo com a expressão TQ, o que representa apenas 11,0% dos contextos. Os outros 8 contextos – que representam 88,9% –, apresentam a expressão TQ junto com substantivos como, por exemplo, *a velocidade de uma transformação química, a forma motriz, em uma reação química*.

A observação das expressões de busca nos manuais didáticos parece indicar que a expressão RQ é mais utilizada com verbos do que com outras palavras, o que talvez indique que há uma preferência em usar RQ em contextos em que essa expressão envolve uma ação.

Em um segundo momento, nosso foco foram os papers.

Ali, a expressão RQ aparece um total de 13 vezes. Em 3 dos contextos aparece a expressão RQ acompanhada de um verbo, os quais são: *completar* e *ocorrer*, sendo ocorrer o verbo que mais aparece. Nos outros contextos, RQ está acompanhada de substantivos. No caso da expressão TQ, não encontramos nenhum contexto em que essa expressão estivesse acompanhada de verbo. Foram encontrados apenas 3 contextos com a expressão TQ, sendo 1 ocorrência como título de um paper e, nas outras duas ocorrências, TQ sofre a ação de um elemento externo.

A partir dessa observação podemos notar que há uma tendência em utilizar a expressão RQ com verbos, o que talvez possa indicar que quando se quer falar sobre a realização de algo, a preferência seja o uso de RQ ao invés de TQ. Além disso, o verbo que mais aparece com a expressão RQ é o verbo *ocorrer*, o que parece mostrar que há um padrão em se dizer que *Reações Químicas ocorrem* e não *acontecem*, por exemplo.

Para um tradutor, é importante saber qual o melhor verbo a ser utilizado com determinada expressão, a fim de que ele possa, no momento da tradução, optar por usar a melhor palavra em seu texto a fim de não causar estranhamento ao leitor.

## 7 Algumas Conclusões e Perspectivas Futuras

A observação dos resultados quantitativos ajuda a perceber que há uma tendência forte em usar a expressão de busca Reação Química a Transformação Química. Além disso, percebemos que, no registro manuais didáticos, dois manuais – A e D – dão preferência ao uso exclusivo de Reação Química. Os outros três manuais do corpus utilizam tanto a expressão RQ quanto TQ nos textos. Embora reconheçamos a variação terminológica como uma característica inerente do texto técnico, reconhecemos também que o leitor precisa ser informado que duas expressões como, por exemplo, transformação química e reação química, são sinônimas para que a variação terminológica possa ser uma ferramenta coesiva útil e não um fator complicador para a compreensão do texto e do próprio conceito.

A revista Química Nova também apresenta variação terminológica no que diz respeito às expressões TQ e RQ, apontando para uma preferência de uso da expressão RQ. Esses dados confirmam o resultado encontrado no corpus de manuais didáticos, de que a palavra Reação química talvez seja de uso mais comum do que Transformação química. Parece relevante destacar que talvez se esperasse que houvesse um maior uso das duas expressões, uma vez que os leitores de *papers* são

especialistas da área e, portanto, não estranhariam essa variação, pois dominam a terminologia química. No entanto, não é isso o que acontece. Parece haver uma preferência por uma das formas, mesmo em textos mais especializados.

O fato de haver a presença tanto de reação química quanto de transformação química em três dos cinco manuais didáticos do corpus parece ser, por um lado, um ponto positivo, uma vez que talvez tente introduzir o leitor na terminologia química. Porém, é necessário levar em conta que o aluno-leitor precisa ser **introduzido** em uma terminologia que ele ainda não domina.

A princípio, poderíamos raciocinar: “A linguagem usada pelos especialistas em papers parece não fazer muito uso da variação transformação química/reação química, mas parece preferir uma das formas - Reação química. Assim, não seria melhor adotar apenas uma das formas, contribuindo para uma univocidade na linguagem? Por que mostrar ao aluno duas expressões para um mesmo conceito, se mais tarde quando ele for um autor de paper talvez ele use apenas Reação química, uma vez que esse parece ser o termo mais comum? Não seria, então, melhor normatizar o termo?” É preciso considerar que não há como controlar a linguagem. Mesmo que se estabeleça apenas uma das formas como a “mais adequada”, o uso vai mostrar a variação e estabelecer as peculiaridades e o “modo de dizer” de química. Assim, é importante que o leitor de um livro didático de Química saiba que há duas formas que fazem referência a um mesmo conceito.

Esse pequeno levantamento procurou mostrar que a variação é uma característica inerente da linguagem que não pode ser negada e, mais do que isso, que é necessária, podendo, até mesmo, contribuir eficazmente para a coesão textual.

Estudos como esse são extremamente úteis para tradutores da área de Química. O tradutor, que não é um especialista da área da Química, busca um texto que não tenha ruídos para o leitor; busca encontrar o jeito de dizer as coisas em determinada área para que ele possa adequar a sua tradução a um *modus dicendi*. Assim como há na linguagem comum uma certa convencionalidade que caracteriza a forma peculiar de expressão numa dada língua ou comunidade (Tagnin [11]), há também uma convencionalidade que caracteriza uma forma peculiar de dizer as coisas em uma determinada ciência. O tradutor busca dominar esse “jeito de dizer as coisas” em um domínio como, por exemplo, a Química.

Assim, saber, através da comprovação concreta em corpus, o que e como é mais comum dizer, saber que reações químicas ocorrem e não acontecem, por exemplo, ajuda o tradutor a dominar o, por assim dizer, “quimiquês” e o auxiliará a produzir um texto com melhor qualidade, uma vez que o profissional da área se identificará com o texto.

Ao adentrar na observação do corpus de manuais didáticos de Química Geral e de papers da revista Química Nova, percebemos a importância de considerar o pensamento da Escola Canadense e da Escola Textualista de Terminologia, no que diz respeito à variação terminológica. Os exemplos de variação terminológica observados aqui mostram que a linguagem não é um objeto que pode ser controlado ou normatizado. Não há como estabelecer rótulos para determinados conceitos e esperar que esses rótulos sejam utilizados em toda e qualquer situação comunicativa. As situações comunicativas da linguagem especializada são muitas, envolvendo diferentes produtores de texto e diferentes leitores. Para cada tipo de leitor, é preciso fazer uso da linguagem de uma forma que o leitor compreenda bem o que está lendo.

Para isso, muitas vezes, recursos como variação terminológica, sinonímia, etc, são utilizados como algo natural, necessário e inerente à linguagem. No entanto, é necessário reconhecer esses fenômenos da linguagem e lidar com eles de uma forma que o leitor entenda e não fique perdido sem entender do que está se falando.

Esse estudo está ainda em andamento. Há muitos outros aspectos que podem ser explorados, a fim de tentar melhor entender os padrões típicos de uso das expressões TQ e RQ. O diálogo com especialistas da área tem ajudado a observar características peculiares da linguagem química. É através desse diálogo que temos buscado encontrar outras características de uso dessas expressões de busca, bem como expandir esse estudo por incluir textos de popularização de um corpus composto da revista *Super Interessante* com o objetivo de observar se as mesmas preferências de uso das expressões TQ e RQ se mantêm.

Portanto, fazer um reconhecimento terminológico vai além da observação centrada apenas em palavras conceitualmente relevantes, pois um texto “técnico” é um texto que contém tais palavras, mas contém muitas outras peculiaridades que precisam ser focalizadas para que “o jeito que se diz” de determinada área seja identificado.

## Referências

1. Biber, Doug; Conrad, Ulrike; Cortes, E. (Eds.). *Corpus Linguistics: Investigating Language, Structure and Use*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998, 301p.
2. Krieger, M.G.; Finatto, M.J.: *Introdução à terminologia: teoria e prática*. São Paulo: Contexto, 2004.
3. Auger, Pierre: *Pour un modele variationniste de l'implantation terminologique dans les entreprises au Québec*. In: *Les actes du colloque sur la problématique de l'aménagement linguistique (enjeux théoriques et pratiques)*. (1993)
4. Silva, S. M.; Eichler, M.L.; Del Pino, J.C. As percepções dos professores de química geral sobre a seleção e a organização conceitual em sua disciplina. In: *Química Nova*, Ago 2003, v.26. n.4.p.585-594.
5. Atkins, Peter; Jones, Loretta. *Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente*, 1-ed, Porto Alegre, RS: Artmed, 2001, 914p.
6. Brady, James E. & Humiston, Gerard E.: *Química Geral*, 2-ed, vol.2, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996, 662p.
7. Mahan, Bruce M. & Myers, Rollie J.: *Química, um curso universitário*, 4-ed, São Paulo: Edgard Blücher, 1995, 582p.
8. Masterton, William L; Slowinski, Emil J. & Stanitski, Conrad L.: *Princípios de Química*, 6-ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1990, 681p.
9. Russel, John B. : *Química Geral*, 2-ed, 2 vols., São Paulo: Makron, 1994, 1268p.
10. Berber, Tony: *Linguística de Corpus*. Barueri, SP: Manole, 2004. 410p.

11. Tagnin, Stella E. O.: O jeito que a gente diz: expressões convencionais e idiomáticas. São Paulo: Disal, 2005