

- _____. Die transdiskursive Vorstellungswelt zum Aids-Virus. Heterogenität und Einheit von Textsorten im Übergang von Fachlichkeit und Nichtfachlichkeit. In: H. Kalverkämper & K.-D. Baumann (eds.). *Fachliche Textsorten*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, 1996.
- MONTGOMERY, S. *Science in Translation*. Chicago, London: University of Chicago Press, 2000.
- NICHOLL, D. *An Introduction to Genetic Engineering*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- ORTONY, A. (ed.). *Metaphor and Thought*. London, New York: CUP, 1979.
- PAPROTTÉ, W.; DIRVEN, R. *The Ubiquity of Metaphor*. Amsterdam: John Benjamins, 1985.
- PAVEL, S. Neology and Phraseology as Terminology-in-the-Making. In: H. Sonneveld & K. Loening (eds.). *Terminology. Applications in Interdisciplinary Communication*. Amsterdam: John Benjamins, 21-34, 1993.
- SHAPIRO, R. *The Human Blueprint: the Race to Unlock the Secrets of our Genetic Script*. New York: St. Martin's Press, 1991.
- TEMMERMAN, R. The Process of Revitalisation of Old Words: "Splicing", a Case Study in the Extension of Reference. *Terminology* 2 (1), 107-128, 1995.
- _____. *Terminology Beyond Standardisation*. Language and Categorisation in the Life Sciences. PhD dissertation. Katholieke Universiteit Leuven, 1998.
- _____. *Towards New Ways in Terminology Description*. The Sociocognitive Approach. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 2000a.
- _____. Une théorie réaliste de la terminologie: le sociocognitivisme. *Terminologie Nouvelles* 21, 58-64, 2000b.
- WAY, E. *Knowledge Representation and Metaphor*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1991.
- WILLS, C. *Exons, Introns and Talking Gene*. New York: Harper Collins, 1991.

Os modos de conceitualização do ser vivo: Uma abordagem linguístico-cognitiva

Sylvie Vandaele¹

Tradução: Joice Monticelli Furtado; Paula Fernanda Malaszkievicz

Revisão da tradução: Patrícia C. Ramos Reuillard

Revisão técnica: Maity Siqueira²

- “Como un barco temblando en mis palabras”.
- ¡Claro!
- ¿Sabes lo que has hecho, Mario?
- ¿Que?
- Una metáfora.
- Pero no vale, porque me salió de pura casualidad, no más.
- No hay imagen que no sea casual, hijo.
- [...]
- Usted cree que todo el mundo, quiero decir todo el mundo, con el viento, los mares, los árboles, las montañas, el fuego, los animales, las casas, los desiertos, las lluvias...
- ...ahora ya puedes decir «etcétera».
- ...¡los etcéteras! ¿Usted cree que el mundo entero es la metáfora de algo?³

Desde Aristóteles até os dias de hoje, a abundância de textos sobre este tema faz da metáfora um conceito visto de tantas maneiras que a apreensão de uma maneira consensual se revela um verdadeiro desafio. No que nos diz respeito, adotamos a visão de Lakoff⁴, segundo a qual a metáfora é um processo de pensamento expresso no discurso através de expressões metafóricas que revelam a projeção⁵ de um *quadro conceitual fonte* (*source domain*) sobre um *quadro conceitual alvo* (*target domain*)⁶. Essa abordagem acentua a distinção entre a conceitualização metafórica e sua expressão linguística e o fato de que o processo metafórico constitui um dos fundamentos do pensamento humano. Ao contrário de muitos autores, Lakoff recusa qualquer característica de desvio ao fenômeno metafórico. Na linguagem comum e na cotidianidade da vida, mas também

na criação artística e literária, a metáfora é igualmente reconhecida por seu papel nas ciências por numerosos autores provenientes de múltiplos horizontes disciplinares (Filosofia, Epistemologia, Linguística ou Terminologia: Boyd⁷, Gentner e Jeziovski⁸, Kuhn⁹, Pylyshin¹⁰, Stengers e Schlanger¹¹, Temmerman¹², Thagard¹³, só para citar alguns) e pelos próprios pesquisadores (por exemplo, Almeisen¹⁴, Fox-Keller¹⁵ ou Kordon¹⁶ na Biologia). A conceitualização metafórica tem um papel fundamental na teorização científica, tanto no plano cognitivo quanto no linguístico. Assim, Fox-Keller afirma (EFK, p. 137):

O ponto essencial da minha argumentação é que grande parte dos trabalhos teóricos envolvidos na elaboração de explicações do desenvolvimento a partir de dados genéticos é de ordem linguística, e que eles repousam na utilização fecunda das tensões cognitivas originadas pelas múltiplas significações, pela ambiguidade e, mais geralmente, pela introdução de metáforas originais.

Postulando que é possível extrair os padrões de conceitualização de uma área do conhecimento a partir do estudo das expressões linguísticas, elaboramos um método para sua identificação e análise em um *corpus*. Concentramos nossa análise nos diferentes níveis de organização biológica – orgânica, celular e molecular – produzindo assim um quadro dos modos de conceitualização mais pregnantes¹⁷.

A primeira seção do artigo situa o conceito de índice de conceitualização no âmbito do estudo das metáforas. A segunda seção aborda a questão da metodologia, da identificação, no discurso escrito, dos elementos do quadro conceitual implicados na projeção da conceitualização. A terceira seção relatará os dados coletados em relação aos diferentes níveis de organização do ser vivo. Uma quarta e última seção situará os resultados obtidos no contexto da evolução dos conceitos fundamentais da Biologia.

1 Índices e modos de conceitualização

Os trabalhos de Richards¹⁸, nos anos 1930, marcaram uma reviravolta no estudo das metáforas e abriram caminho para a corrente cognitiva. Contudo, fenômeno puramente linguístico para alguns, processo de pensamento para outros, sinal de desvio ou, ao contrário, universal, a metáfora continua sendo fonte de controvérsias. Sua caracterização também o é: a distinção dos planos linguístico e conceitual nem sempre é unânime, pois *vehicle* [veículo] e *topic* [tópico], termos normalmente utilizados no estudo das metáforas e cuja filiação remete a Richards¹⁹ (RID), são frequentemente empregados de modo indiferente para fazer referência às unidades linguísticas e aos conceitos (Knowles e Moon²⁰).

Cameron distingue esses planos e reserva *topic domain* e *vehicle domain* aos quadros conceituais fonte e alvo, respectivamente, colocados em jogo pela metáfora, enquanto utiliza os conceitos de *topic*²¹ e de *vehicle*²² para se referir às expressões linguísticas (CAM, p. 11).

Nós não seguimos essa terminologia: como nossa reflexão tomou como fonte a concepção de Lakoff, propusemos o termo *índice de conceitualização*²³ para designar a entidade linguística pela qual a projeção opera e que, segundo Talmy²⁴, evoca pelo menos duas representações, uma factiva, outra fictícia. Assim, em expressões como [1] *le chemin contourne la montagne* [o caminho contorna a montanha]²⁵ ou [2] *l'artère X contourne le muscle Y* [a artéria X contorna o músculo Y] o índice de conceitualização é o verbo *contourner*, a representação fictícia é um deslocamento *fictício* do caminho ou da artéria, enquanto a representação factiva é a *situação* do caminho (ou da artéria) *ao redor* da montanha (ou do músculo). Como sugere Talmy, a percepção visual de um deslocamento aparente dá a chave da compreensão do enunciado, graças a uma integração conceitual dos dois espaços mentais que correspondem às duas representações (Fauconnier e Turner²⁶).

As razões pelas quais adotamos uma nova terminologia, a de *índice de conceitualização*, são múltiplas. Primeiramente, observamos que a hipótese de Lakoff, segundo a qual a metáfora conceitual é um processo de pensamento comum, e generalizado, se verificava em Biomedicina, o que ocasiona grandes problemas de transferência linguística (ver, por ex., o caso de termos como *action*, *activity*, *power*...²⁷, ou o uso de *hard* e *soft* no contexto de testes clínicos²⁸). Destacamos, mais uma vez, que o objeto essencial de nossa reflexão é constituído pelas *metáforas convencionais* utilizadas por e para os pesquisadores²⁹. Todavia, ainda que a idéia de metáfora convencional se tenha disseminado amplamente sob a influência da semântica cognitiva, a palavra *metáfora* continua evocando instantaneamente, de maneira geral, a idéia de uma retórica, de figuras estilísticas, de tropos, como mostra Duvignau³⁰. Enfatizar os modos de conceitualização permite, assim, libertar-se das conotações retóricas ligadas ao termo *metáfora*.

Por outro lado, os modos de conceitualização abrangem outros fenômenos além da metáfora: ainda que frequentemente subestimada, a metonímia também é importante³¹; ademais, metáfora e metonímia podem às vezes se confundir e se fundir em “metafotomímia”³². Essas premissas nos autorizam, portanto, a englobar no conceito de índice de conceitualização diferentes manifestações linguísticas não exclusivas da metáfora – embora o presente artigo limite-se a ela. Além disso, ela permite não impor a essas manifestações linguísticas nenhuma restrição formal prévia e não limitar a reflexão, por exemplo, a formulações do tipo *Aquiles é um leão*. Enfim, último argumento, os conceitos de *foco* ou de *tópico*, por um lado, e de *quadro linguístico* ou *veículo* por outro, não podem ser aplicados a denominações conceitualizantes cuja fonte ou etimologia são metafóricas, independentemente de qualquer discurso, e cuja análise requer uma perspectiva

diacrônica (como *cell*, por exemplo, denominação criada em inglês por Hooke, em referência ao latim *cella* e à idéia de uma célula monacal) (Harris; ver também Vandaele³³).

2 Análise das expressões linguísticas metafóricas

Deixaremos de lado as denominações conceitualizantes não predicativas para nos concentrarmos nos índices de conceitualização predicativos, cuja análise se serve de um conhecimento compartilhado da língua em sincronia. É fundamental que se recorra a *corpora*, pois se trata de identificar expressões, tais como [3] *les molécules X forment une famille* [as moléculas X formam uma família], o índice de conceitualização sendo aqui *famille*³⁴. Todavia, como observa Cameron, a delimitação do quadro linguístico ao plano frasal e sintático é muito difícil (CAM, p. 5-10). Kittay já havia destacado que a estrutura sintática nem sempre corresponde à estrutura da metáfora (KIT, p.65). A fonte dessa dificuldade provém ao mesmo tempo do caráter combinatório da construção frasal e do fato de que a frase constitui o resultado linear de uma projeção do pensamento, que é multidimensional. Pareceu-nos que a solução consistia em recorrer a uma análise actancial³⁵ dos índices de conceitualização, o que permite libertar-se das limitações sintáticas, frasais e discursivas.

2.1 Os *corpora*

Trabalhando a partir de problemáticas ligadas à tradução, consideraríamos o uso de *corpus* perfeitamente natural para gerar dados empíricos. Com o advento da Linguística de Corpus, recorrer à análise de textos para a análise dos fenômenos metafóricos *in situ* foi, por outro lado, algo imposto³⁶. Os *corpora* de Anatomia e de Biologia submetidos à análise são constituídos por escritos especializados por e para pesquisadores, principalmente artigos de síntese e obras de referência. Não se trata de textos de vulgarização, ainda que algumas formulações com objetivo pedagógico sejam identificadas neles. Os diversos elementos que permitem a análise das expressões metafóricas (índices de conceitualização, realizações linguísticas dos actantes, anáforas...) são etiquetados manualmente com auxílio da linguagem XML. Os textos assim etiquetados podem então ser submetidos a buscas que permitem gerar dados qualitativos e quantitativos. Remetemos o leitor a publicações precedentes (VAL e outras³⁷) para os detalhes sobre a constituição dos *corpora*, a anotação, e constituição do sistema de interrogação informatizado.

2.2 Identificação dos índices de conceitualização

A primeira etapa da análise é a identificação dos índices de conceitualização. O caráter subjetivo, e, portanto, variável em indivíduos diferentes da identificação das metáforas é mencionado por Cameron (CAM, p. 12), do mesmo modo que Talmy destaca a variabilidade interindividual da percepção da tensão entre representação fictícia e representação factiva (TAL, p. 104). Mas, como para qualquer reflexão semântica, é preciso se adaptar a essa situação. Com efeito, pudemos verificar empiricamente, ao longo do nosso trabalho, que enquanto a identificação de um bom número de índices de conceitualização era unânime entre os diferentes sujeitos etiquetadores participando do projeto, alguns eram dificilmente identificáveis ou, ao contrário, os limites entre metáfora e simples polissemia eram, às vezes, difíceis de definir. Essas discordâncias na intersubjetividade compartilhada da língua devem ser objeto de uma análise rigorosa, já que constituem um dos maiores obstáculos para a compreensão³⁸ principalmente em contexto de prática ou de aprendizado da tradução³⁹.

O critério de identificação da expressão metafórica é expresso de diferentes maneiras, segundo os autores. Citemos, por exemplo, Cameron (CAM, p.9): “Uma metáfora, no plano linguístico, é traduzida pela presença de uma unidade lexical que pode ser interpretada como incongruente no contexto discursivo ou com relação ao sentido do co-texto⁴⁰”. Preferimos a idéia de dissonância à de incongruência, utilizada igualmente por Kittay (KIT, p.65), pois a identificação de um enunciado portador de conceitualização metafórica obriga frequentemente o receptor (leitor ou ouvinte) a ultrapassar o caráter convencional – e portanto não necessariamente incongruente – da formulação para tomar consciência dela. O valor heurístico das metáforas conceituais na ciência resulta dessa tensão criada pela percepção dessa dissonância.

2.3 Projeção dos quadros conceituais-fonte sobre os quadros conceituais-alvo

O mecanismo metafórico em ação nas expressões do tipo [4] *Achille est un lion* [Aquiles é um leão] e nas do tipo [2] *l'artère X contourne le muscle Y* [a artéria X contorna o músculo] apresenta certas diferenças. Em [4], a predicação introduz instantaneamente o conceito projetado denotado pelo índice de conceitualização *lion*. A dissonância cognitiva é evidente, ela não pode ser evitada ou despercebida, a menos que haja uma falta de conhecimento quase total sobre Aquiles (é preciso, principalmente, saber que Aquiles é um ser humano) e os leões (que supostamente têm as qualidades de coragem, de força, de agressividade, etc). Em [2], a projeção opera de maneira indireta: o índice de conceitualização é uma unidade lexical predicativa que evoca indiretamente a conceitualização da

artéria X por intermédio dos actantes. Além disso, os conceitos que se projetam na representação da artéria permanecem relativamente indeterminados: tudo o que sabemos é que se trata de entidades capazes de se deslocar. Em outras palavras, o enunciado [2] implica logicamente uma oração metafórica do tipo [5]: *l'artère X est une entité se déplaçant* [a artéria X é uma entidade que se desloca], o que é possível na medida em que a saliência cognitiva do sentido de deslocamento do verbo *contourner* (sentido factivo⁴¹) é muito elevada em um locutor nativo do francês. Por fim, o conhecimento de mundo permite estabelecer que a oração [5] é na verdade falsa, o que gera a impressão de dissonância cognitiva (a representação fictícia [a artéria X se desloca] é contradita pela representação factiva [sabe-se que a artéria X não se desloca]). Entre [4] e [5], notaremos duas diferenças principais: a unidade lexical *lion* não é predicativa e denota uma categoria de entidades, mas ela é de um grau hierárquico muito mais específico do que a das entidades capazes de se deslocar.

A análise que propomos exige, portanto, que se admitam, no plano estritamente linguístico, as seguintes premissas: 1) o índice de conceitualização corresponde a uma acepção de um vocábulo, a lexia alvo; 2) as representações fictícias e factivas evocadas por um índice de conceitualização correspondem, respectivamente, a essa acepção e às outras acepções pertinentes ao mesmo vocábulo, à ou às lexia(s) fonte(s); 3) quando o índice não é predicativo, são traços semânticos que são projetados; 4) quando o índice de conceitualização é predicativo, a projeção opera a partir de uma categoria de actantes sobre o actante expresso.

A projeção das estruturas actanciais pode ser completa ou parcial. O caso mais simples é aquele em que a estrutura actancial da lexia fonte é paralela à da lexia alvo, em termos de número de actantes e de regime sintático (principalmente quando são necessárias preposições). Mesmo que, para um determinado vocábulo, a estrutura actancial das diferentes lexias seja parecida na forma (*X contourne Y* [X contorna Y]), a metáfora pode passar por diferentes actantes: assim, nos exemplos [1] e [2], *contourner* induz a uma conceitualização de uma entidade imóvel em entidade móvel. Por outro lado, em [6] *Jean contourne le problème* [Jean contorna o problema], o verbo induz, por um lado, à conceitualização do problema como uma entidade concreta criando obstáculo e, por outro lado, uma ação de Jean como um deslocamento fictício ao redor desse obstáculo, também fictício. Enfim, existem numerosos casos para os quais as estruturas actanciais das lexias fonte e alvo diferem, em graus variáveis, sendo que a projeção se faz, entretanto, em um ou outro dos actantes. Um caso extremo é aquele no qual praticamente não há mais meio de colocar em evidência uma projeção que implique as estruturas actanciais, como mostramos mais adiante para *domínio*, o que leva a análise novamente a uma projeção de traços semânticos e não mais de categorias de actantes. Globalmente, levamos

tamos a hipótese de que essas variações de projeção conferem um grau de metaforicidade maior ou menor e influenciam na intensidade da dissonância cognitiva, mas isso ainda deve ser demonstrado.

Por outro lado, para um determinado índice de conceitualização, muitas categorias de conceitos podem ser projetadas sobre o alvo. Assim, em [7] *l'artère X se jette dans l'artère Y* [a artéria X dá na artéria Y], uma projeção evidente é a das entidades animadas sobre a artéria X (a dissonância cognitiva coloca em jogo uma representação de deslocamento fictício), outra é a dos cursos d'água ([8] *la rivière X se jette dans un cours d'eau Y* [o rio X se lança em um curso d'água Y]). É impossível – e na verdade desnecessário – determinar qual deles prevalece sobre o outro: deve-se admitir que os dois coexistem e contribuem para a conceitualização das artérias (ver VBL para outros exemplos de projeções múltiplas e recíprocas).

Finalmente, um mesmo objeto pode ser conceitualizado de múltiplas maneiras conforme os índices de conceitualização aos quais sua denominação está associada no discurso. Quando os índices de conceitualização formam uma rede lexical coerente (VAL, VBL), o modo de conceitualização evocado por esses diferentes índices encontra-se reforçado por eles. Se os modos de conceitualização são distintos, sua percepção alcança, na melhor das hipóteses, uma integração conceitual (FAT) característica de uma área de conhecimento⁴².

3 Os diferentes níveis de organização do ser vivo e suas conceitualizações

A identificação dos índices de conceitualização nas Ciências Biológicas permite, dessa maneira, extrair os modos de conceitualização mais pregnantes e examinar a sua coerência. O conceito de *célula* é central na Biologia, pois a célula, delimitada por uma membrana, constitui a menor unidade viva autônoma⁴³. Na escala subcelular, as células contêm diferentes elementos imersos em meio aquoso, as organelas, que funcionam de maneira coordenada. Os constituintes mais unitários da célula e das organelas se encontram na escala das moléculas (e dos átomos, se forem incluídos os íons como os cálcicos, os sódicos etc.), cuja utilidade pode ser reduzida a um papel estrutural ou funcional, essencialmente na comunicação intra ou intercelular. A comunicação intercelular assegura o bom funcionamento dos tecidos e dos órgãos formados por conjuntos distintos, mas mais ou menos homogêneos, de células. Três grandes níveis de organização do ser vivo, imbricados à maneira das bonecas russas, podem ser assim definidos: anatômico⁴⁴, com suas diferentes estruturas (órgãos, tecidos...), celular e molecular.

O método de análise descrito acima nos permitiu constatar que a grande maioria dos índices coletados para essas diferentes estruturas dava conta de um

modo de conceitualização geral, segundo o qual a sociedade humana é projetada no mundo biológico. Começaremos apresentando as diferentes conceitualizações colocadas em evidência para, em seguida, situá-las no contexto mais amplo da evolução dos grandes conceitos da Biologia atual.

3.1 Topografia orgânica, celular e molecular: uma metáfora geográfica

Em francês, os principais índices de conceitualização relativos à topografia biológica são *région*, *territoire*, *domaine*, *site* [região, território, domínio, local]. *Zone* [zona] (*zone pellucide* [zona pelúcida], *zone marginale du cortex* [zona marginal do córtex]) e *espace* [espaço] (*espace intercellulaire* [espaço intercelular]) não são percebidos como índices de conceitualização: parece que seu sentido muito geral não pode evocar nada em particular. Por outro lado, outros termos do campo semântico da Geografia, com sentidos provavelmente muito específicos (como *pays*, *province*, *contrée*, *secteur* [país, província, área, setor]), não são representados.

Région é um índice que se refere à conceitualização de partes do corpo, da célula e das moléculas como parte de um espaço bi ou tridimensional. Dessa maneira, [9] *région de X* [região de X] (significando, conforme o caso, [10] *partie d'une zone géographique de X* [parte de uma zona geográfica de X] ou [11] *zone géographique contenant X* [zona geográfica contendo X]⁴⁵) projeta-se na anatomia ([12] *partie d'une zone corporelle X* [parte de uma zona corporal X]; [13] *zone corporelle contenant X* [zona corporal contendo X]⁴⁶), no nível celular ([14] *partie d'une cellule* [parte de uma célula X]; [15] *partie d'une cellule contenant X* [parte de uma célula contendo X]⁴⁷) e, parcialmente, no nível molecular ([16] *partie d'une molécule X* [parte de uma molécula X], mas não [17] *partie d'une molécule contenant X* [parte de uma molécula contendo X]⁴⁸).

O caso de *territoire* apresenta uma complexidade similar: [18] *zone géographique occupée par X* [zona geográfica ocupada por X] ou [19] *partie de la (zone géographique occupée par X) envahie par Y* [parte da (zona geográfica ocupada por X) invadida por Y]⁴⁹. A projeção sobre o ser vivo opera de maneira paralela: nos níveis anatômico, celular e, mais parcialmente, molecular⁵⁰. Nesse caso, *territoire* é sempre associado a uma idéia de ocupação ou de invasão.

Quanto à *site*, a estrutura é relativamente simples: [20] *zone géographique de petite taille ayant une fonction X* [zona geográfica de tamanho pequeno que tem uma função X], mas o nível anatômico parece estar praticamente ausente em francês⁵¹. Em contrapartida, a projeção opera nos níveis celular e molecular, com uma conotação de pequenez: [21] *petite zone d'une cellule/d'une molécule de petite taille ayant une fonction X* [pequena zona de uma célula, de uma molécula de tamanho pequeno que tem uma função X]⁵².

O caso de *domaine* é particularmente interessante. Com efeito, o paralelismo das estruturas actanciais é praticamente nulo⁵³: o que subsiste é a idéia de zona com uma certa dimensão. O pertencimento a uma pessoa X não é projetado na lexia alvo, enquanto o traço de função não aparece na lexia fonte. Esse exemplo pareceria questionar o princípio de projeção de estrutura actancial. Mais do que uma impressão de dissonância é, além disso, uma espécie de perplexidade que é sentida principalmente no momento da identificação dos índices de conceitualização: a metáfora parece existir, mas não de maneira totalmente satisfatória. A compreensão não se dá de imediato, a integração conceitual se efetua razoavelmente bem, mas o uso se impõe e a conotação continua coerente com os outros índices de conceitualização geográficos. Na verdade, o uso francês de *domaine* na Biologia resulta de um empréstimo do inglês *domain*. Outras expressões, traduzidas literalmente do inglês, suscitam o mesmo tipo de reação de perplexidade: *domaine de mort* (*death domain*) [domínio de morte] é um exemplo. Para analisar a conceitualização veiculada por *domaine*, é preciso passar pela análise de *domain* (o que não faremos aqui)⁵⁴. O caso de *domaine* permite levantar a questão das conceitualizações que emergem em uma determinada língua e cultura e da maneira como se produzem as interferências linguísticas. Em última análise, é a questão do papel da língua na conceitualização científica que é aqui levantada.

Na verdade, não é muito surpreendente ver, em um discurso de Anatomia ou Biologia Celular, o aparecimento de uma terminologia que permite descrever características topográficas: nos dois casos, o objeto de estudo é tridimensional e ocupa um certo espaço. Mas isso é um pouco menos surpreendente no caso das moléculas: que forma elas têm? O advento das técnicas de reconstituição tridimensionais permitiu concretizar a modelização molecular. Assim, as proteínas, constituídas por um encadeamento de unidades – os aminoácidos – oferecem, uma vez efetuados o cálculo dos dobramentos da cadeia e um nivelamento destinado a colocar em evidência as superfícies do tipo de novelo assim constituído, cavidades e bossas, *régions* [regiões] com propriedades psicoquímicas ou funcionais diversas. A idéia de *région*, seja na Anatomia, na Biologia Celular ou na Biologia Molecular, é a de uma zona mais ou menos bem definida: o corpo, uma célula, uma molécula. Como a modelização das moléculas pode ser feita de diferentes maneiras – linear (com a fórmula química), bidimensional (com a fórmula desenvolvida) ou tridimensional (por reconstrução do posicionamento recíproco dos átomos na molécula) –, o uso de *région* implica necessariamente uma representação bidimensional ou tridimensional. Quanto a *domaine* e *site*, eles remetem a regiões celulares ou moleculares que apresentam propriedades funcionais, mas de amplitudes diferentes: o primeiro é mais vasto, mas o segundo é muito pequeno, com relação às escalas em questão. Esses termos estão ausentes

na Anatomia, não há a descrição de partes de órgãos com funções particulares: para cada órgão, sua ou suas funções. Enfim, não se usa *territoire* para as moléculas, contrariamente às células e às estruturas anatômicas. Com efeito, a conotação de ocupação ou de invasão não corresponde a nada no conceito de molécula.

3.2 Os constituintes do corpo: uma projeção da atividade humana

Não detalharemos aqui, por falta de espaço, a análise das estruturas actanciais que identificamos. Sua riqueza, no plano linguístico, é extrema. Algumas, de resto, já foram descritas detalhadamente (por exemplo, VBL). Buscaremos, sobretudo, sintetizar os dados coletados.

Os índices de conceitualização utilizados em francês para descrever o posicionamento anatômico⁵⁵ dos vasos sanguíneos, dos nervos e dos músculos são, em grande parte, índices de deslocamento fictício (57% [*le nerf s'enfonce dans la partie moyenne du muscle*] [o nervo penetra na parte média do músculo]); o restante se divide essencialmente entre ações fictícias (21% [*le nerf abandonne des rameaux...*] [o nervo abandona ramos...], mudanças fictícias (9% [*le nerf du grand dentelé apparaît...*] [o nervo do grande dentado aparece...]) com 3,6% de mudanças de forma [*le nerf s'incline en dehors*] [o nervo se inclina para fora]) e processos fictícios (6,3% [*l'artère dorsale se détache de l'artère antérieure...*] [a artéria dorsal se desprende da artéria anterior...]). Aproximadamente 110 índices de conceitualização foram identificados, todos induzindo à conceitualização dessas estruturas como agente dotado de certa autonomia. O grande número de índices coerentes entre si, assim como a sua frequência de uso, constituem um fator essencial da saliência cognitiva das representações correspondentes.

O que acontece do ponto de vista da função? Os agrupamentos de órgãos em *aparelhos* e em *sistemas*⁵⁶ são coerentes com uma visão do corpo-máquina, assim como alguns índices de conceitualização, como *fonction*, *fonctionnement* (d'un organe), *contrôle* e *retrocontrôle* (d'une sécrétion endocrine) [função, funcionamento (de um órgão), controle e retrocontrole (de uma secreção endócrina)]. Porém, uma vez descrito o "funcionamento" geral de um "aparelho" (por exemplo, para o aparelho circulatório, os parâmetros que descrevem a circulação sanguínea e o funcionamento do coração), a fisiologia orgânica se desloca essencialmente para o plano celular e molecular: o jogo dos hormônios que agem à distância, dos neurotransmissores e das mudanças iônicas acontece no nível da célula e de seus constituintes, organelas e moléculas.

Células e moléculas compartilham diversos modos de conceitualização, mas conforme modalidades diferentes. O modo de conceitualização mais pregnante é a conceitualização como pessoas (VBL⁵⁷). Esses índices de conceitualização

constituem redes lexicais coerentes que reforçam a saliência cognitiva de um modo de conceitualização específico. Tomados individualmente, cada um dos índices de conceitualização pode autorizar a projeção de uma ou várias categorias de actantes mais ou menos genéricos, mas é a intersecção das diferentes categorias de actantes para cada um dos índices de conceitualização que culmina na seleção da categoria das pessoas. Alguns índices de conceitualização confirmam a atribuição de uma vontade e de uma intencionalidade: *les hormones agissent*, *les cellules migrent pour coloniser des territoires* [os hormônios agem, as células migram para colonizar territórios].

Um certo número de conceitualizações que evocam atividades humanas percorre a área: o transporte (*arriver à destination*, *importations*, *exportations*, *transporteurs*, *triage*, (*protéine*) *navette*, (*protéine*) *cargo*, *pont*, *routage*, *canaux* [chegar ao destino, importações, exportações, transportadores, triagem, (proteína) de transporte, (proteína) cargueiro, ponte, rota de navegação, canais]), o espaço ou o mar (*les protéines flottent/sont ancrées dans la membrane*; *l'amarrage d'une protéine sur une autre* [as proteínas flutuam/estão ancoradas na membrana; a amarração de uma proteína sobre a outra]), a mecânica e a construção (*chaîne*, *mécanisme*, *assemblage*, *moteurs moléculaires*, *consommer de l'énergie*, *construction d'ADNc*, *contrôle*, *couplage*, *échafaudage* (*protéique*), *puits* [cadeia, mecanismo, montagem, motores moleculares, consumir energia, construção de cDNA, controle, acoplamento, andaime (protéico), poços]). Um componente da metáfora geográfica se projeta em um nível abstrato; os processos bioquímicos são conceitualizados como vias de comunicação "emprestadas" pelas moléculas: [*emprunter/s'engager dans*] *une voie de biosynthèse*, *d'activation*, *de différenciation*, *cascade* (*de signalisation*) [[emprestar/se envolver em] uma via de biossíntese, de ativação, de diferenciação, cascata (de sinalização)]. A metáfora da informação e da comunicação é igualmente muito presente: *communication intercellulaire*, *échange de signaux intercellulaire*, *information génétique*, *ARN messagers*, *premiers et seconds messagers*, *le code génétique*, *relayer un message*, *réponse*, *transduction de signal* [comunicação intercelular, troca de sinais intercelular, informação genética, RNA mensageiro, primeiro e segundo mensageiros, o código genético, retransmitir uma mensagem, resposta, transdução de sinal]. Essas últimas conceitualizações se integram à metáfora linguageira, que está ligada à do código: *transcrição* (*do DNA em RNA*), *tradução* (*do RNA em proteína*), *leitura do DNA pela polimerase*. Os constituintes do DNA e do RNA, os nucleotídeos, são conceitualizados como letras de uma mesma linguagem (*transcrição*), enquanto as proteínas são formadas por letras (os aminoácidos) que pertencem a uma outra linguagem. A simbologia utilizada para representar as cadeias de ácidos nucléicos ou as cadeias protéicas é, precisamente, a das letras do alfabeto que formam *sequências* (e não frases: também aqui, a projeção é parcial).

4 Agentividade, máquinas e ambiguidade

Donnez-moi une vésicule organique douée de vitalité, et je vous rendrai le monde organisé. (Laplace – citado em HH, p. 32 e p. 186)⁵⁸

O corpo e seus constituintes formam uma espécie de sistema fractal: o universo humano se projeta em cada nível do ser vivo, ainda que parcialmente e de maneira multidimensional. Diferentes componentes desse universo são aproveitados. O corpo, os órgãos, as células, as moléculas formam entidades cuja *geografia* é preciso descrever. Vistos como *máquinas*, deve-se descrever seus *mecanismos*. Mas enquanto se evoca o *funcionamento* de um órgão, células e moléculas têm *papéis, funções*, nas quais elas são consideradas agentes autônomos, até mesmo capazes de decisão. Essa personificação do mundo celular e molecular articula-se com uma grande metáfora do universo médico, a da investigação⁵⁹, na qual o agente patogênico (vírus, bactéria, gene defeituoso) é conceitualizado como um culpado e o medicamento, como um agente obrigado a agir com poder e eficácia. Paradoxalmente, os conceitos de *action, puissance, efficacité* e *activité* [ação, poder, eficácia e atividade], que se aplicam a parâmetros bem precisos em farmacologia e em farmacognosia, são fáceis de depreender intuitivamente, mas são os mais difíceis de delimitar de maneira rigorosa (ver VLAa, VLAb). Tanto Fox-Keller como Almeisen evocam, diversas vezes, a ambiguidade, a indeterminação dos termos como *programme, action, suicide* [programa, ação, suicídio]. Para Fox-Keller, essa ambiguidade, essa indeterminação, esses próprios princípios constituem os motores heurísticos da descoberta.

Linguisticamente, parece-nos que esses termos são percebidos como ambíguos precisamente em razão de seus *status* de índice de conceitualização e de sua qualidade de unidade lexical predicativa: o conceito só pode ser delimitado, ou criado, na medida em que ao menos um de seus actantes é determinado⁶⁰. De fato, nomear é criar: Fox Keller mostra que o termo *action génique* (*gene action*) [ação gênica] se baseia em uma dupla incógnita: a natureza do gene e a maneira como ele controla o desenvolvimento dos organismos vivos. Uma dupla função deve ser preenchida: “primeiramente, preencher o vazio criado pela ausência de termo para designar o que o gene faz e, em segundo lugar, preencher o vazio criado pela ausência de um referente claro para o próprio gene”⁶¹ (EFK, p. 146). O mecanismo pelo qual o conceito de gene se impõe é que, logicamente, é preciso “alguma coisa capaz da ação gênica”, um agente. No plano linguístico, *gene* em inglês, ou em francês *gène* [gene] (por intermédio do adjetivo relacional *génique* [gênico]) ocupa o lugar do actante X de *ação*: nomear alguma coisa com a ajuda de uma unidade lexical predicativa impõe criar o actante caso ele ainda não exista! Quando o gene toma corpo sob a forma de fragmentos de DNA, é toda a coerência da construção lógica que culmina no nascimento do conceito que se encontra assim confirmada.

A metaforização das entidades biológicas como agente constitui uma regra geral, ainda que implícita, na constituição do pensamento biológico. Os esforços para evacuar a intencionalidade e o animismo nunca alcançam um sucesso completo: o biólogo está acostumado a expressar o que ele *sabe* ou *postula* não ser intencional e agentivo em termos de intencionalidade e de agentividade. Essa ambiguidade é particularmente grande no discurso sobre a evolução das espécies, na maneira de formular as teorias darwinianas e neodarwinianas: quando se afirma que “tal espécie adaptou-se de maneira a sobreviver”, quer-se dizer, na verdade, que somente os indivíduos dessa espécie mais bem adaptados a seu meio ambiente sobreviveram e/ou geraram uma descendência capaz de sobreviver. Esse tipo de ambiguidade tem consequências nas tentativas de vulgarização junto ao grande público e nos debates que opõem darwinismo e criacionismo.

Os próprios biólogos reconhecem a pregnância das metaforizações do ser vivo nas quais as entidades moleculares e celulares são conceitualizadas como agentes animados. Fox-Keller cita Roger Tsien: “se é possível ver seus sinais individuais, achamos que as diferentes células são frequentemente individualistas, como animais selvagens ou pessoas”⁶² (EFK, p. 247). Ela atribui a pregnância dessa conceitualização à importância adquirida pelas técnicas de visualização como a microscopia confocal ou vídeo-microscopia. Para nós, parece que isso deve ser modulado: na escala macroscópica, é certo que o vocabulário utilizado para o posicionamento das estruturas anatômicas está diretamente ligado ao papel da visão, o que explica a importância do deslocamento fictício. O *percurso* da artéria ou do nervo corresponde ao deslocamento do olhar, mas não há nenhuma necessidade de microscópio nesse caso. No que diz respeito aos níveis microscópicos, a conceitualização das entidades biológicas como entidades animadas precede, seguramente, as técnicas de microscopia que permitem visualizar os comportamentos de moléculas no centro das células vivas, as técnicas clássicas “petrificando” os tecidos, as células e seus constituintes, com a ajuda de fixadores. É sobretudo a necessidade de descrever as interações (estudadas, por outro lado, através de métodos bioquímicos *in vitro* que não permitem visualizar diretamente células ou moléculas) no centro das *populações* celulares e das *famílias* de moléculas que parece prevalecer e que deu origem a um tipo de “vitalismo molecular”, retomando a expressão de Korschner citada por Fox-Keller (EFK, p. 251). Essa conceitualização do mundo celular e subcelular é, assim, extremamente poderosa, e talvez ela já existisse quando os biólogos debatiam a questão da comunicação entre as células, desde o fim do século XVIII (HH, p. 39). Em uma obra recente, Almeisen evoca a “biosfera” do corpo humano (ALM, p. 205) e adverte seu leitor de “que nos acontecerá de entrever, em inúmeras sociedades celulares que compõem o ser vivo, reflexos de algumas regras que regem nossas civilizações humanas” (ALM, p. 22).

Fox-Keller afirma que a introdução do conceito de programa genético e da metáfora informática buscava ser uma proteção contra velhos “restos de animismo” (EFK, p. 156). Ora, as tentativas de modelizar o ser vivo como máqui-

na têm como resultado ou um fracasso (as teorias propostas por Thomas d'Arcy), ou uma integração dos conceitos no conjunto das conceitualizações agentivas evocadas anteriormente. É isso que mostram nossos dados, os termos que evocam as máquinas (quer se trate de mecânica ou cibernética) se aplicam somente a conceitos particulares. Alguns adquirem mesmo um *sentido factivo* (Fox-Keller fala de *sentido literal*) no próprio centro do domínio por um tipo de desmetaforização: *récepteur* [receptor] não é, de maneira alguma, ambíguo em farmacologia⁶³. A natureza predicativa de alguns deles, como *communication*, permite que se integrem sem dificuldade a redes lexicais que confirmam a conceitualização agentiva, personificada, das células e das moléculas. Os primeiros a querer modelizar o ser vivo, como D'Arcy Thompson, com a ajuda de princípios teóricos vindos da mecânica e da matemática, conceitualizaram-no como uma máquina, cujo funcionamento seria conforme “os bons princípios da Engenharia”⁶⁴, como dizia Bonnier (EFK, p. 78). Ora, a Biologia é por essência uma ciência que dá preferência para a prova experimental, os argumentos matemáticos e lógicos sendo contingentes nela. As tentativas que seguiram e que propuseram, a partir da informática (Turing) e da cibernética (Norbert e Wiener), os conceitos respectivos de *programme* [programa], assim como de *retroaction* [retroação] e de *auto-organisation* [auto-organização] tiveram, em segundo plano, a necessidade de eliminar a questão do agente (EFK, p. 162). Entretanto, a metáfora do programa genético implica implicitamente um agente, o programador. Por outro lado, a heurística informática deixou e deixa ainda muitos pesquisadores insatisfeitos: Edelman afirma que o cérebro – e também o corpo – não é uma máquina de Turing e defende o predomínio dos dados vindos da Neurobiologia sobre qualquer outra tentativa de modelização do funcionamento cerebral⁶⁵. Contudo, a analogia organismo-autômato organizado, privilegiada pelos modelos vindos da Cibernética, embora seja atacada na Biologia pelas conceitualizações do corpo como “biosfera” ou sociedade, é ainda muito presente na inteligência artificial: numerosos trabalhos atualmente em curso estão baseados na idéia de que os organismos vivos são autômatos, o que provaríamos... construindo autômatos que se comportam como seres vivos. Um título como *How the body shapes the way we think: [A construção do pensamento pelo corpo]* trata da ambiguidade da palavra *body*, ao mesmo tempo corpo humano, mas também corpo robotizado⁶⁶. O agente se torna “o que quer que seja capaz de perceber seu meio ambiente, graças a sensores, e que pode agir sobre esse meio ambiente através de efetadores”⁶⁷, quer seja “humano, animal ou robô”⁶⁸ (PB, p. 10).

Os biólogos buscam outras conceitualizações: *nem Deus, nem gene*⁶⁹, anuncia Kupiec e Sonigo, na busca por uma teoria da hereditariedade e da vida que “desloque a explicação no nível dos genes para os seres vivos e na qual a liberdade substitua o determinismo”⁷⁰ (KS, p. 16). As conceitualizações do corpo como máquina, computador ou autômato, ainda que tenham tido um valor heurístico crucial no desenvolvimento da Biologia, parecem se encontrar, no fim das contas, somente em um conjunto de projeções metafóricas restritas que se manifestam

em certos termos: *code* ou *programme génétique, rétroaction* [código ou programa genético, retroação] e que se aplicam a entidades específicas. Elas se encontram absorvidas pela conceitualização do ser vivo como sociedade, como agrupamento de seres vivos. Essa projeção, com os tabus e as premissas que implica, mostrou-se, na verdade, extremamente fecunda, mas foi preciso tempo para que se percebesse, concomitantemente, seu poder e sua limitação. Almeisen mostra, assim, que foi preciso ultrapassar um certo número de pressupostos sobre o ser vivo para admitir o conceito de *suicide cellulaire* [suicídio celular]: explicar que a morte de certas células é indispensável à sobrevivência e ao desenvolvimento do organismo – evocá-lo como um sacrifício, eis o que se torna inquietante. Ainda que Almeisen apóie a idéia do ser vivo como “biosfera”, é preciso destacar que a idéia de programa, com a *mort cellulaire programmée* [morte celular programada], se sustenta. Essa conotação poderia ser inquietante se ousássemos “retroprojetar” cegamente, como Almeisen parece temer, as conceitualizações do ser vivo sobre a sociedade humana: a célula, para a qual acabamos de dar sua agentividade, já que é capaz de *décider de son suicide* [decidir sobre seu suicídio], torna-se não somente capaz de *sacrifice* [sacrifício] para a sobrevivência da sua comunidade, mas também esse sacrifício lhe é imposto por um *programme d'élimination* [programa de eliminação]. A conjunção dos conceitos de agentividade, de suicídio, de sacrifício e de programa de eliminação não deixa de lembrar, evidentemente, os excessos – a palavra é fraca – da humanidade, se levarmos a retroprojeção até a idéia – angustiante – de um *organismo social* sob controle de um regime totalitário que elimina, de maneira programada, seus elementos vistos como indesejados. Os derivados eugênicos do “darwinismo social” proveniente dos trabalhos de Spencer⁷¹ não pregavam outra coisa – e o século XX foi testemunha de suas trágicas consequências. Mas é preciso ainda se perguntar se é o mundo biológico que projeta suas conceitualizações sobre as sociedades humanas, e se não é sobretudo o contrário, a legitimação do político (em seu sentido antigo, relativo a uma sociedade organizada) pela Biologia tangendo, então, a uma retórica circular duvidosa.

A linguagem corrente da Biologia nos parece, de fato, refletir o combate que nossa modernidade trava com o ser vivo para lhe dar um sentido: entre programa, máquina e sociedade humana – e reciprocamente. A perda do sentido que era dado ao mundo pelas cosmogonias antigas e religiosas⁷² poderia dar lugar a uma projeção redutora de um mundo biológico que seria, precisamente, limitado por nossas próprias concepções. Se a metáfora é certamente inevitável, sua ambiguidade, fonte poderosa e rica da heurística científica, pode também restringir o horizonte do pensamento. O deslumbramento diante da complexidade do ser vivo, o aprofundamento de seu conhecimento em uma perspectiva spinozista e a vigilância quanto a nossas próprias limitações conceituais nos parecem, entretanto, a melhor garantia contra os desvios que se poderia fazer delas.

Notas

- ¹ A autora agradece ao Conselho de Pesquisa em Ciências Humanas do Canadá por seu apoio. Traduzido com a permissão da autora, dos diretores de publicação e do editor para publicação nos *Cadernos de Tradução* do Instituto de Letras da UFRGS, a partir do texto original *Les modes de conceptualisation du vivant: une approche linguistique*, em Sylvain David, Janusz Przychodzen e François-Emmanuel Boucher, "Que peut la métaphore? Histoire, savoir et poétique", Paris, L'Harmattan, 2009, p. 187-207.
- ² Tradução: alunas do Bacharelado em Letras da UFRGS, com habilitação em tradução do francês para o português. Revisão: professoras do Instituto de Letras, UFRGS.
- ³ Antonio Skármeta, *El cartero de Neruda (Ardente paciencia)*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 1986, p. 26. Adaptado para o cinema por Michael Radford, sob o título "O Carteiro e o Poeta", com Philippe Noiret e Massimo Troisi. Tradução do diálogo entre Pablo Neruda e Mario Jiménez (o carteiro): – "Como um navio, balançado por minhas palavras". – Sim! – Você sabe o que acabou de fazer, Mario? – O quê? – Uma metáfora! – Mas isso não quer dizer nada, isso veio assim, por acaso – Não existe imagem que não seja devido ao acaso, meu jovem. [...] – Então o senhor acredita que o mundo, quero dizer, o mundo inteiro, com o vento, os mares, as árvores, as montanhas, o fogo, os animais, as casas, os desertos, a chuva... –... agora você pode dizer "etc" – e etc! Você acredita que o mundo inteiro é a metáfora de alguma coisa?"
- ⁴ George Lakoff e Mark Johnson, *Metaphors We Live by – With a New Afterwords*, Chicago, The University of Chicago Press, 1980/2003. George Lakoff, "The contemporary theory of metaphor", em Andrew Ortony (dir.), *Metaphor and Thought*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 201-251.
- ⁵ Os primeiros trabalhos de Lakoff evocavam mais uma correspondência do que uma projeção. Ele explica isso no posfácio da reedição de *Metaphors We Live by*, em 2003.
- ⁶ A autora informa traduzir *domain* por *cadre conceptuel* [quadro conceitual] para evitar a confusão com *domaine de connaissance* [área de conhecimento] (como a Biologia, a Química, a Linguística etc.). Cameron destaca: "The term 'domain' is used, often rather loosely in much of the literature, to refer to the ideas or semantic field referred to by a lexical item. It is important to establish that a domain is not just a collection of concepts or entities, visualized as nodes that can be labelled nominally, but also the relations between the entities – relations of cause and effect, composition, contrasts, etc." Lynne Cameron, *Metaphor in educational discourse*, Advances in applied linguistics, London, New York, Continuum, 2003, p. 11 (doravante CAM).
- ⁷ Richard Boyd, "Metaphor and theory change: What is metaphor a metaphor for?" em Andrew Ortony (dir.), *Metaphor and Thought*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 481-532.
- ⁸ Dedre Gentner et Michael Jeziowski, "The shift from metaphor to analogy in Western science", em Andrew Ortony (dir.), *Metaphor and Thought*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 447-480.
- ⁹ Thomas S. Kuhn, "Metaphor in science", em Andrew Ortony (dir.), *Metaphor and Thought*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 533-542.
- ¹⁰ Zenon W. Pylyshin, "Metaphorical imprecision and the "top-down" research strategy" em Andrew Ortony (dir.), *Metaphor and Thought*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 543-560.

- ¹¹ Isabelle Stengers et Judith Schlanger, "Les concepts scientifiques, invention et pouvoir", Paris/Strasbourg, Éditions la Découverte/Conseil de l'Europe/Unesco, 1989.
- ¹² Rita Temmerman, *Towards New Ways of Terminology Description: The Sociocognitive Approach*, Amsterdam, John Benjamins, 2000.
- ¹³ Paul Thagard, *Conceptual Revolutions*, Princeton, Princeton University Press, 1992.
- ¹⁴ Jean-Claude Almcisen, *La sculpture du vivant – Le suicide cellulaire ou la mort créatrice*, Paris, Éditions du Seuil, coll. Points Sciences, 2003 (doravante ALM).
- ¹⁵ Evelyn Fox-Keller, *Expliquer la vie – Modèles, métaphores et machines en biologie du développement*, Paris, Éditions Gallimard, 2003 (doravante EFK).
- ¹⁶ Claude Kordon, *Le langage des cellules*, Paris, Hachette, coll. Questions de science, 1991.
- ¹⁷ As disciplinas abordadas são a Anatomia e algumas ciências ditas "do ser vivo" ou "biológicas": a bioquímica, que trata dos processos de transformação química das moléculas biológicas; a Biologia Celular, que se interessa pelo funcionamento da célula e seus constituintes subcelulares e moleculares; e a Biologia Molecular, que (como seu nome não indica – o que às vezes causa confusão) dedica-se à estrutura, ao funcionamento e à manipulação dos ácidos nucleicos (DNA e RNA). Em razão da inextricabilidade das interações células-moléculas, células-células e moléculas-moléculas, é cada vez mais difícil traçar rigorosamente as fronteiras entre as disciplinas. É preciso destacar que os avanços dos últimos 60 anos realizados pela pesquisa biomédica baseiam-se em sua contribuição sem precedentes.
- ¹⁸ Ivor Armstrong Richards, *The philosophy of rhetoric*, London, Oxford University Press, 1936 (doravante RID).
- ¹⁹ Ricoeur destaca que a terminologia proposta inicialmente por Richards não é adequada à análise linguística de enunciados metafóricos: os termos *tenor* (*teneur* [teor]), ou *topique* (*topique* [tópico]) e *vehicule* (*véhicule* [veículo]) remetem, respectivamente, à "idéia subjacente" e à "a idéia sob o signo do qual a primeira é aprendida". Ele teria preferencialmente traduzido *tenor* e *vehicule* por *thème* [tema] e *phore* [fora], mas observa que diferentes autores preferem reservar essa terminologia à analogia pura. Paul Ricoeur, *La métaphore vive*, Paris, Éditions du Seuil, coll. Points, 1975, p. 105-111.
- ²⁰ Murray Knowles e Rosamund Moon, *Introducing Metaphor*, London, New York, Routledge, 2006.
- ²¹ O que corresponde ao conceito de *focus* (*foyer* [foco]) de Black, ou seja, a unidade empregada metafóricamente. Max Black, *Models and Metaphors*, Ithaca, New York, Cornell University Press, 1962 (doravante BCK).
- ²² O que corresponde ao conceito de *frame* de Black (BCK), ou seja, o *cadre linguistique* [quadro linguístico] (ou simplesmente *cadre* [quadro], por Dürrenmatt). Para Black, trata-se da frase na qual se encontra o foco, para Kittay, é "*une énonciation métaphorique complète*" [a enunciação metafórica completa] – que não é necessariamente uma frase ou proposição; Jacques Dürrenmatt, *La métaphore*, Paris, Honoré Champion Éditeur, 2002. Eva Feder Kittay, *Metaphor – Its cognitive force and linguistic structure*, Oxford, Clarendon Press, 1987, p. 65 (doravante KIT).
- ²³ Sylvie Vandaele e Leslie Lubin, "Approche cognitive de la traduction dans les langues de spécialité: vers une systématisation de la description de la conceptualisation métaphorique", *Meta*, vol. 50, n° 2, 2005, p. 415-431 (doravante VAL).
- ²⁴ Leonard Talmy, "Fictive Motion in Language and "Ception"", em Leonard Talmy, *Towards a cognitive semantics - Volume 1: Concept structuring systems*, Cambridge, The MIT Press, 2000, p. 99-175 (doravante TAL).
- ²⁵ Os exemplos em português que acompanham os índices de conceitualização em francês não são índices de conceitualização, mas somente glosas (N. de T.)

- ²⁶ Gilles Fauconnier et Mark Turner, *The way we think : conceptual blending and the mind's hidden complexities*, New York, Basic Books, 2002 (doravante FAT).
- ²⁷ Sylvie Vandaele e Lucie Lapointe, "Le masque de la banalité : le champ sémantique de l'évaluation thérapeutique 1 – La pharmacologie classique", *Pharmaterm*, vol. 17, n° 3, 2006a (doravante VLAa).
- ²⁸ Sylvie Vandaele e Lucie Lapointe, "Le masque de la banalité : le champ sémantique de l'évaluation thérapeutique 2 – La pharmacognosie", *Pharmaterm*, vol. 17, n° 4, 2006b (doravante VLab).
- ²⁹ Sylvie Vandaele, "Les traducteurs endurecis devraient-ils se raviser? Le cas du couple hard / soft", *Pharmaterm*, vol. 18, n° 2, 2007.
- ³⁰ As metáforas vulgarizantes ou pedagógicas têm relação com elas, mas são dotadas de características particulares. Sylvie Vandaele et Mariana Raffo, "Conceptualización metafórica en el discurso científico y en el de divulgación", *Actas del Primer Congreso Internacional sobre Lenguaje y Asistencia Sanitaria*, 25-26 octubre 2007, Alicante, IULMA – Universidad de Alicante, España, O. A. Morales et al. (dir.), CDrom – doravante VAR).
- ³¹ Karine Duvignau, *La métaphore, berceau et enfant de la langue*, thèse de doctorat, Université de Toulouse II, 2002.
- ³² Marc Bonhomme, *Le discours métonymique*, Bern, Peter Lang, 2006.
- ³³ Louis Goossens, "Metaphonymy : the interaction of metaphor and metonymy in expressions for linguistic action", *Cognitive Linguistics*, n° 1, 1990, p. 323-340.
- ³⁴ Deve-se notar que, nesse caso, a análise actancial tampouco se aplica e que a identificação do índice de conceitualização *cell* exige conhecimentos extralingüísticos científicos e históricos. Henry Harris, *The Birth of the Cell*, New Haven / London, Yale University Press, 2000, p. 7 (doravante HH). Sylvie Vandaele, "Quelques repères épistémologiques pour une approche cognitive de la traduction. Application à la traduction spécialisée en biomédecine", *Meta*, vol. 52, n° 1, 2007, p. 129-145.
- ³⁵ Sylvie Vandaele, Sylvie Boudreau, Leslie Lubin et Elizabeth Marshman, "La conceptualisation métaphorique en biomédecine : indices de conceptualisation et réseaux lexicaux", *Glottopol*, vol. 8, p. 73-94, 2006 (doravante VBL).
- ³⁶ A análise actancial das unidades lexicais predicativas, como os verbos, os adjetivos qualificativos, os advérbios e certos substantivos, assim como a distinção das diferentes lexias de um vocábulo (acepções) inspiraram-se, inicialmente, na Teoria Sentido-Texto (TST) de Mel'cuk. Todavia, essa teoria interessa-se pelas relações entre unidades lexicais, e não pelas relações entre conceitos. Conseqüentemente, nós nos afastamos dela admitindo, em lugar actancial, qualquer expressão lingüística (podendo ser constituída de várias unidades lexicais e cujo sentido não é necessariamente composicional) que remeta a um conceito, um referente ou a uma categoria de conceitos ou de referentes. Ver também VBL para uma justificativa do apelo a ferramentas lógico-formais em um contexto de estudos cognitivos. Igor Mel'cuk, "Actants", *Actes du colloque MTT 2003*, Paris, École Normale Supérieure, 2003, p. 111-127.
- ³⁷ Vincent Perlerin, Stéphane Ferrari e Pierre Beust, "Métaphores et dynamique sémiq : expériences sur corpus", *Actes des 2^e Journées de la Linguistique de Corpus*, Lorient, 2002 (<http://users.info.unicaen.fr/~ferrari/recherche/publis.html>). Jonathan Charteris-Black, *Corpus approaches to critical metaphor analysis*, New York, Palgrave Macmillan, 2004. Alice Deignan, *Metaphor and Corpus Linguistics*, Amsterdam / Philadelphia, John Benjamins Publishing Company, 2005.
- ³⁸ Leslie Lubin, *Étude des métaphores conceptuelles utilisées dans la description des structures anatomiques*, dissertação de mestrado, Université de Montréal, 2006 (doravante LUB).
- ³⁹ Sylvie Vandaele et Sylvie Boudreau, "Annotation XML et interrogation de corpus pour

l'étude de la conceptualisation métaphorique". *JADT2006 (Journées internationales d'analyses statistiques des données textuelles)*, Besançon, 19-21 avril 2006. T. 2, 2006, p. 951-959.

⁴⁰ Notemos, de passagem, que o reconhecimento de uma expressão metafórica é mais fácil para um locutor nativo. A idiomaticidade de uma língua está relacionada diretamente à conceitualização metafórica expressa nas expressões metafóricas convencionais.

⁴¹ Sylvie Vandaele, "Modes de conceptualisation, processus de traduction et cohérence". *Transversalités*, n° 102, 2007, p. 93-97.

⁴² "The linguistic presence of a metaphor is signalled by a lexical item that can have an interpretation which is incongruous with the discourse context, or with the meaning created by the co-text."

⁴³ *Sentido factivo*: retomamos o par *factivo/fictício* de Talmy, pois ele permite que se evite evocar o par *literal/metafórico*, assim como a idéia de *primeiro sentido*. Esse último induz à idéia de uma vetorialidade obrigatória entre um primeiro sentido ("literal") e um sentido dito "figurado". Ora, não somente essa suposta vetorialidade é frequentemente impossível de ser determinada com precisão (ela constitui freqüentemente uma convenção de representação lexicográfica), mas também a passagem do metafórico para o sentido literal se faz muitas vezes no outro sentido, quando há perda da origem metafórica de um termo.

⁴⁴ A vulgarização, que consiste principalmente em recorrer a projeções que operam a partir de níveis conceituais hierarquicamente mais específicos, pode dar lugar a uma integração conceitual mais ou menos bem-sucedida. Ver VAR.

⁴⁵ Os vírus e os príons constituem um caso especial: além de sua estrutura particular, sua autonomia não é completa, já que eles precisam ser "abrigados" por uma célula para se multiplicar. A idéia de autonomia é ligada à possibilidade de isolar uma célula do organismo que a contém e de assegurar a sobrevivência dela (ainda que de maneira limitada) através de meios artificiais (meio de cultura). A ruptura da membrana que circunscreve uma célula assinala a sua morte de maneira irrevogável.

⁴⁶ Esse primeiro nível não existe, que fique claro, no caso dos organismos unicelulares que não formam tecidos organizados, ainda que certas espécies oscilem, em função de suas condições de sobrevivência, entre um estado unicelular e um estado pluricelular organizado. Deve-se destacar, por outro lado, que os principais conceitos utilizados na comunicação intercelular são universalmente empregados seja qual for o tipo de células.

⁴⁷ Por exemplo, *les régions du Brésil* [as regiões do Brasil]; *la région de Montréal* [a região de Montreal].

⁴⁸ *La région profonde de la face* [A região profunda da face]; *la région du coeur* [a região do coração].

⁴⁹ *Les régions de la cellule occupées par le réseau de Golgi* [As regiões da célula ocupadas pelo complexo de Golgi]; *la région du noyau* [a região do núcleo].

⁵⁰ *Les régions hydrophiles d'une protéine* [As regiões hidrófilas de uma proteína]. Mas não: **la région protéique (d'une cellule)* [*a região protéica (de uma célula)].

⁵¹ A expressão *territoire français* [território francês] significa zona geográfica ocupada pela França/pelos franceses. Por outro lado, a expressão *le territoire français envahi par les ennemis* [o território francês invadido pelos inimigos] significa parte da (zona geográfica ocupada pelos franceses) invadida pelos inimigos. Há uma relação metonímica entre as duas acepções de *territoire*.

⁵² A expressão *territoire cutané* [território cutâneo] significa parte do corpo ocupada pela pele, enquanto *territoire cutané occupé par les prolongations nerveuses* [território cutâneo ocupado pelos prolongamentos nervosos] significa a parte da pele ocupada pelos prolongamentos nervosos. Encontra-se a mesma relação metonímica. A expressão *territoire cellulaire*

d'un tissu [território celular de um tecido] significa parte do tecido na qual se encontram as células (em oposição a uma parte acelular), enquanto *territoire cellulaire des protéines d'adhésion* [território celular das proteínas de adesão] significa parte da célula ocupada pelas proteínas de adesão. *Territoire moléculaire d'un tissu* [território molecular de um tecido] significa parte de um tecido ocupada por certas moléculas, mas *territoire* não se aplica a partes de moléculas.

⁵¹ Encontra-se, na medicina clínica e na área farmacêutica, *site d'injection* [local de injeção] ou *site d'administration d'un médicament* [local de administração de um medicamento], mas elas são, precisamente, controversas, pois calcadas do inglês: diz-se mais *point d'injection* e *voie d'administration d'un médicament* [ponto de injeção e via de administração de um medicamento].

⁵² *Les sites de fixation de l'ínio de X*: zona geográfica de grande dimensão que pertence a uma pessoa X. *Domaine membranaire* [domínio membranar]: zona da membrana de uma célula que tem uma função particular. *Domaine protéique* [domínio protéico]: parte de uma proteína que tem uma função particular.

⁵⁴ O rigor exigiria que se fizesse o mesmo para *site* (*site* em inglês), *territoire* (*territory*) e *région* (*region*). Ocorre que essas unidades têm estruturas semânticas e actanciais relativamente paralelas nas duas línguas. O fato de que o inglês interfere, dessa maneira, na criação dos índices de conceitualização não invalida nossa análise, que é feita unicamente em francês. Com efeito, a percepção de um modo de conceitualização está estreitamente ligada ao conhecimento da língua. Um locutor francês recorrerá, portanto, ao seu conhecimento do francês para identificar os modos de conceitualização. Por outro lado, esse tipo de análise pode muito bem se aplicar ao exame de interferências lingüísticas, e suspeitamos que os mecanismos cognitivos utilizados na identificação das expressões metafóricas sejam muito parecidos com a da identificação das interferências lingüísticas de ordem semântica.

⁵⁵ Os dados quantitativos apresentados aqui são extraídos do trabalho de Leslie Lubin (LUB). Para outros dados tratando da tipologia dos verbos de posicionamento na anatomia, recomendamos ao leitor esse trabalho muito aprofundado.

⁵⁶ Deve-se reparar que as novas nomenclaturas anatômicas internacionais mantêm apenas o termo *sistema*. *Aparelho*, que conota uma idéia de função (*aparelho locomotor*) é um termo da nomenclatura clássica francesa, que supostamente desaparecerá em proveito das nomenclaturas internacionais em suas versões francesadas.

⁵⁷ Assim, para as células, encontramos os índices de conceitualização: *communauté, coloniser, migration, mort/mourir, décision de se suicider, suicide, parenté, partenaire, (membre de) famille, population, coopérer, donner naissance, responsable, rôle, lignée, recrutement, repos* [comunidade, colonizar, migração, morte/morrer, decisão de se suicidar, suicídio, parentesco, companheiro, (membro de) família, população, cooperar, dar nascimento, responsável, papel, linhagem, recrutamento, repouso]... Para as moléculas: *association, agir, reconnaître, coopérer, recruter, s'exprimer, actif, inactif, rôle, responsable, baptisé, capable de, immature* [associação, agir, reconhecer, cooperar, recrutar, se expressar, ativo, inativo, papel, responsável, batizado, capaz de, imaturo].

⁵⁸ *Dê-me uma vesícula orgânica dotada de vitalidade, e eu lhe darei em troca o mundo organizado.* (Laplace – citado em HH, p. 32 e p. 186. (N. de T.)

⁵⁹ Sylvie Vandaele, "Métaphores conceptuelles en traduction médicale et cohérence", *TTR*, vol. XV, n.º 1, 2002, p. 223-239.

⁶⁰ Determinar a equivalência interlingüística de denominações formadas por um nome predicativo impõe levar em conta um ou vários actantes necessários e suficientes para determinar o conceito. Assim, na Biologia, *activation (de X par Y)* [ativação (de X por Y)] só pode ser traduzido com certeza se conhecermos X: *activation enzymatique* [ativação

enzimática]. Sylvie Vandaele e Mariana Raffo, "Significations lexicales et notionnelle dans les domaines de spécialité", em François Maniez et Pascaline Dury (dir.), *Lexicologie et terminologie : histoire de mots*, Lyon, Travaux du CRTT, 2008, p. 249-268.

⁶¹ Em francês, "premièrement, combler le vide créé par l'absence de terme pour désigner ce que fait le gène et, deuxièmement, combler le vide créé par l'absence d'un référent clair pour le gène lui-même" (N. de T.)

⁶² Em francês, "qu'il nous arrivera d'entrevoir, dans les innombrables sociétés cellulaires qui composent le vivant, des reflets de certaines des règles qui régissent nos civilisations humaines" (N. de T.)

⁶³ *Récepteur* é um caso interessante, pois ainda que esse termo seja formado por uma unidade lexical predicativa, a determinação do actante não é necessária para desambiguar seu sentido, mas unicamente caso tenhamos certeza de que se refere à noção farmacológica. De outra maneira, a confusão com os receptores sensoriais é possível.

⁶⁴ Em francês, "aux bons principes de l'ingénierie" (N. de T.)

⁶⁵ Gerald M. Edelman, *Bright Air, Brilliant Fire, Basic Books*, New York, 1992; *Wider than the sky*, New Haven/London, Yale University Press, 2004.

⁶⁶ Rolf Pfeifer et Josh Bongard, *How the body shapes the way we think – a new view of intelligence*, Cambridge/London, Bradford Book, MIT Press, 2007 (désormais PB).

⁶⁷ Tradução para a citação de Russel e Norvig por Pfeifer e Bongard: "anything that can be viewed as perceiving its environment through sensors and acting upon that environment through effectors" (PB, p. 10).

⁶⁸ Em francês, "quoi que ce soit capable de percevoir son environnement grâce à des senseurs et pouvant agir sur cet environnement par des effecteurs [...] humain, animal ou robot" (N. de T.)

⁶⁹ Jean-Jacques Kupiec et Pierre Sonigo, *Ni Dieu, ni gène – Pour une autre théorie de l'hérédité*, Paris, Éditions du Seuil, coll. Points Sciences, 2000 (doravante KS).

⁷⁰ Em francês, "qui déplace l'explication au niveau des gènes vers les êtres vivants eux-mêmes et dans laquelle la liberté remplace le déterminisme" (N. de T.)

⁷¹ Jean-Marc Bernardini, *Le Darwinisme social en France (1859-1918). Fascination et rejet d'une idéologie*, Paris, Éditions du CNRS, 1997.

⁷² Rémi Brague, *La sagesse du monde – Histoire de l'expérience humaine de l'univers*, Paris, Le livre de poche, coll. Biblio essais, 1999.