

Processamento metafórico e metonímico na produção de texto/sentido: um exemplo de compressão fractal¹

Milton do Nascimento (PUC-Minas)

Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva (UFMG/CNPq)

A ideia de que a metáfora é conceitual, fazendo parte, portanto, de nosso sistema de pensamento e linguagem teve origem com os estudos de Michael Reddy (1979) sobre a metáfora condutora. Reddy demonstrou que a linguagem cotidiana é permeada por metáforas e que a forma como produzimos conceitos sobre o mundo é essencialmente metafórica. Essa nova forma de ver as antigas figuras de retórica como parte de nosso sistema conceitual ganhou destaque a partir dos estudos de Lakoff e Johnson (1980), Lakoff (1987) e Lakoff e Turner (1989). Nas últimas duas décadas, os estudos de Fauconnier (1994) sobre espaços mentais e de Fauconnier e Turner (1998) e Fauconnier e Turner (2002) propondo a teoria de integração conceitual (*conceptual blending*) reacenderam as discussões sobre a metáfora.

Um panorama sobre os estudos mais recentes sobre metáfora reunidos por Gibbs (2008) demonstra que o estágio atual da pesquisa é multidisciplinar e interdisciplinar. Concordando com Gibbs, percebemos que os estudos sobre metáfora e complexidade, por exemplo, começam timidamente a aparecer (ver Cameron e Deignan, 2004) e acreditamos que representará uma nova virada nos estudos sobre processamento de texto/sentido. Já os estudos sobre metonímia, desde a antiguidade, não tiveram o mesmo destaque que as pesquisas sobre metáfora, apesar de não ficar ignorada. A importância da metonímia é resgatada por estudiosos como Barcelona (2003) e Dirven, R. e Pörings (2003) que reúnem em seus livros pesquisadores que também refletem sobre esse tema. Para alguns autores dessas coletâneas, como, por exemplo, Gossens (2003), a metonímia, em muitos casos, deve ser vista como parte integrante da metáfora, cunhando para tanto um novo vocábulo: a metafotônima (*metaphytonymy*).

Neste texto, pretendemos discutir a produção metafórica e metonímia, na perspectiva da complexidade, como processos de produção de sentido inseparáveis. Para tanto, consideramos que é importante começar a discussão sobre o que entendemos por linguagem. Para explicitar a noção de linguagem que aqui adotamos, começaremos por abordar, mesmo que sucintamente, alguns conceitos básicos usualmente utilizados quando se fala de “Sistema Complexo”, ou de “Sistema Adaptativo Complexo”. A seguir, articularemos tais conceitos na especificação do que entendemos por produção de sentido e, por conseguinte, pela produção metafórica/metonímica, no uso e funcionamento da linguagem como um sistema adaptativo complexo.

Sistema Complexo: mudança e equilíbrio

Uma das propriedades básicas de um sistema complexo é a dinamicidade, a mudança. No dizer de Edgar Morin, todo sistema complexo “nasce de uma unidade que se diferencia ou de uma diferença que se unifica” (MORIN, 2001, p. 57). Trata-se da gênese da ordem a partir da dispersão, da desordem, da qual emerge sempre uma ordem: unidade constituinte de um todo. O processo organizativo dos sistemas complexos institui-se num fluxo contínuo entre desequilíbrio → organização/reorganização → equilíbrio, etc., numa dinâmica em que muda

¹ Este texto é fortemente baseado nos textos de Nascimento (2009) e Paiva (no prelo).

sempre, mas mantém sua identidade em “estados de equilíbrio”². Como observa Capra (2007, p.15), um sistema complexo, como, por exemplo, um ser vivo, “mantém-se num estado longe de equilíbrio, e ainda assim é estável: a mesma estrutura global é mantida a despeito de um fluxo contínuo e da mudança de seus componentes”.

Sistemas abertos: auto-organização e recursão

No que concerne ao processo organizativo dos sistemas complexos, um outro aspecto que merece destaque é a distinção entre sistemas abertos e sistemas fechados: “os sistemas abertos permitem que energia ou matéria externas entrem no sistema. Essa abertura permite que um sistema distante do equilíbrio esteja em constante adaptação, mantendo sua estabilidade”³ (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 32).

Entre os sistemas abertos, alguns, como o dos seres vivos, são auto-organizadores. Auto-organização ou emergência “são maneiras alternativas de se falar [...] do surgimento, num sistema complexo, de um novo estado num nível de organização mais alto do que o anterior”. (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 59). Segundo Capra (2005, p.31),

[E]sse surgimento espontâneo da ordem nos pontos críticos de instabilidade é um dos conceitos mais importantes da nova compreensão da vida. [...] Em outras palavras, a criatividade – a geração de formas novas – é uma propriedade fundamental de todos os sistemas vivos. E, uma vez que o surgimento dessas novas formas é também um aspecto essencial da dinâmica dos sistemas abertos, chegamos à importante conclusão de que os sistemas abertos desenvolvem-se e evoluem. A vida dilata-se constantemente na direção da novidade.

Os sistemas auto-organizadores, na interação com o meio em que se inserem, operam “a produção-de-si e a reorganização-de-si” (MORIN, 2003, p. 227-288.) através da recursividade, ou recursão.

É preciso então agora realçar, enraizar, desenvolver essas noções de circuito (retroativo) e de abertura (organizacional), e acoplá-los ao coração da organização ativa. [...]. A ideia de circuito não significa apenas reforço retroativo do processo sobre si mesmo. Ela significa que o fim do processo alimenta o início: o estado final se tornando de alguma forma o estado inicial, mesmo permanecendo final, o estado inicial se tornando final, mesmo permanecendo inicial. É dizer ainda que o circuito é o processo em que os produtos e os efeitos finais se tornam elementos e características primordiais. Isto é um processo recursivo: *todo processo cujos estados ou efeitos finais produzem os estados iniciais ou as causas iniciais*. (MORIN, 2001 p. 227 e 231)

Os sistemas auto-organizadores, por se organizarem pela recursão, caracterizam-se por serem sistemas não lineares, organizados em termos de um padrão ou de rede. Capra (2006, p. 77-78) advoga que há um padrão comum de organização identificável em todos os seres vivos, cuja propriedade mais importante é a exibição de um padrão de rede. “Onde quer que encontremos sistemas vivos – organismos, partes de organismos ou comunidades de organismos –

² A respeito de “estado de equilíbrio, observe-se: “O que queremos dizer com ‘o estado de um sistema’ em um determinado tempo é seu comportamento corrente, os padrões de atividade de seus elementos e agentes. A palavra ‘estado’ aqui difere do uso corrente, que implica falta de dinamicidade, e o leitor é encorajado a pensar em ‘estado’ de um sistema dinâmico em termos de movimento ou atividade”. (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 44)

³ Essa e as demais traduções são de nossa responsabilidade.

podemos observar que seus componentes estão arranjados à maneira de rede. Sempre que olhamos para a vida, olhamos para redes”. (CAPRA, 2006, p. 77-78)

O padrão de organização em redes recursivamente configuradas é fundamental para se compreender o fato de os sistemas adaptativos complexos se constituírem sempre em função de “uma unidade que se diferencia ou de uma diferença que se unifica” (MORIN, 2001, p. 57). Tais sistemas emergem com uma organização sempre nova sem perder seu formato de redes, sem perder sua identidade reticular: “A primeira característica chave dessas redes vivas é que elas criam seus próprios limites. [...] Os sistemas não equilibrados são não-lineares: redes são padrões de organização não-linear”. (CAPRA, 2007, p.6-7)

A configuração em redes pode ser tomada como um dos parâmetros que delimitam o domínio de variação de um sistema adaptativo complexo em relação à emergência de alguns “estados” entre aqueles para os quais tendem seus “atratores”, entendidos como áreas no espaço de fase de um sistema. Como explicam Larsen -Freeman e Cameron, (2008, p. 49), “os espaços de fase ou estados de fase representam um ‘cenário de possibilidades’ de um sistema, e, como ele muda e se adapta com o tempo, o sistema se move através dessa paisagem”. Em outras palavras, Capra (2007, p. 9), explica que “um estado de um sistema dinâmico num determinado tempo é o seu comportamento habitual, regido pelos padrões de atividade de seus agentes e elementos constituintes”. A noção de “fase”, ou “espaço fase”⁴, diz respeito a um conjunto de estados possíveis de um sistema com propriedades relativamente uniformes aos possíveis estados, às possíveis reorganizações que um sistema pode sofrer em função de seus atratores. Como explica Gibbs, a ordem em um sistema se organiza em torno de atratores que ele define como “padrões preferidos” (p. 131). Como exemplo de atrator, Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 189) citam os gêneros discursivos, explicando que “eles envolvem a linguagem, o social e o interpessoal, o afetivo, o atitudinal, e o cognitivo. Através do uso e da adaptação em múltiplas interações ao longo do tempo, certas formas de compreender e falar sobre o mundo emergem como gêneros ou padrões relativamente estáveis.”⁵

Linguagem: objeto do mundo natural

Na perspectiva da complexidade não se separam as dimensões do social, do físico, e do cognitivo. Como advertem Larsen -Freeman e Cameron (2008, p.34).

Os sistemas complexos são abertos e inseparáveis do contexto, mas interagem com fatores contextuais e mudam ao longo do tempo. Dessa forma, precisamos de uma visão corporificada da atividade mental, incluindo o uso e o processamento da linguagem. Nessa visão, considera-se que a mente se desenvolve como parte de um corpo físico em constante interação com o ambiente físico e sociocultural, com essa interação contribuindo para a natureza emergente da mente (GIBBS, 2006).” (LARSEN-FREEMAN e CAMERON, 2008, p. 34).⁶

Postular “uma visão corporificada da atividade mental” que inclua “o uso e processamento da linguagem” implica conceber a linguagem como fazendo parte do mundo natural, numa perspectiva como a adotada no âmbito do Programa Minimalista que “que toma a linguagem e os fenômenos similares como elementos do mundo natural a ser estudados por meio de métodos ordinários de pesquisa empírica” (CHOMSKY, 2002, p. 193). Chomsky entende o

⁴ Para maiores detalhes sobre as noções de “fase”, ou “espaço fase”, e “atrator”, ver Capra (2007, p. 4-25)

⁵ Compare-se o que afirma a autora com a seguinte observação de Bakhtin: “Os gêneros correspondem a situações típicas da comunicação discursiva, a temas típicos, por conseguinte, a alguns contatos típicos dos significados das palavras com a realidade concreta em circunstâncias típicas” (BAKHTIN: 2003, p. 293)

⁶ Ver, a respeito, Edelman (2006, p. 24-25)

termo “mental” como estando no mesmo nível de “químico”, “ótico” ou “elétrico” e usa da mesma forma os termos “linguístico” e “linguagem”.

Estamos conscientes de que adotar essa visão de linguagem na construção de um modelo de produção de sentido na perspectiva da complexidade é algo que exige maiores justificativas, o que não cabe nos limites deste capítulo. Limitamo-nos aqui a registrar uma das razões pelas quais estamos incorporando à explicitação de nossa concepção de linguagem como um sistema adaptativo complexo a noção de linguagem do Programa Minimalista: o fato de tal programa operar com uma sintaxe sem regras, reduzida minimamente ao princípio da recursão, que se instancia numa única operação “*Merge*”. Operação essa que, em nosso trabalho, associamos à noção de “Compressão”. Para implementar uma discussão sobre essa nossa decisão, remetemos os leitores a trabalhos tais como os de Hauser, Chomsky e Fitch (2002); Chomsky (2006); Chomsky (2007), Boskovic e Lasnik (2007); Sauerland & Gärtner (2007), Hinzen (2006), entre outros.

Recursão, espaços fase e processo enunciativo

Em seu livro “O instinto da linguagem”, Steven Pinker observa:

[A] diferença entre o sistema combinatório artificial, que encontramos nos mecanismos de cadeias de palavras, e o natural, que encontramos no cérebro humano, resume-se num verso do poema de Joyce Kilmer: “S ó Deus pode fazer uma árvore”. Uma sentença não é uma cadeia, mas uma árvore. Numa gramática humana, palavras se agrupam em sintagmas, como brotos num galho. O sintagma recebe um nome – um símbolo mental e pequenos sintagmas podem ser reunidos em sintagmas maiores. (PINKER, S., 2002, p. 114)

Ora, considerando-se que os enunciados de qualquer língua natural se organizam através de operações sintáticas que configuram “árvores” – redes – hierárquica e recursivamente constituídas, podemos afirmar que a recursão constitui os espaços fase do processo enunciativo, aos quais se aplicam o que se afirmou na seção anterior. Assim:

- a) “A primeira característica chave dessas redes vivas é que elas criam seus próprios limites. [...] Os sistemas não equilibrados são não-lineares: redes são padrões de organização não-linear”. (CAPRA, 2007, p.6-7);
- b) a configuração em redes pode ser tomada como um dos parâmetros que delimitam o domínio de variação de um sistema adaptativo complexo em relação à emergência de alguns “estados” entre aqueles para os quais tendem seus “atratores”, entendidos como áreas no espaço de fase de um sistema;
- c) “os espaços de fase ou estados de fase representam um ‘cenário de possibilidades’ de um sistema, e, como ele muda e se adapta com o tempo, o sistema se move através dessa paisagem”. (LARSEN-FREEMAN e CAMERON, 2008, p. 49).

Denominemos os espaços fase do processo enunciativo de “espaços referenciais”: num enunciado, os sintagmas, todos, por mais que sejam expandidos, delimitam, cada um, um único espaço de referência, definido a partir de seu respectivo núcleo. Esta organização de um todo, um sintagma oracional, através da integração de espaços referenciais não é um propriedade organizacional apenas do enunciado. Um enunciado, ou um conjunto de enunciados, são produzidos/interpretados dentro do espaço referencial de uma “instância de discurso”, conforme observa Benveniste ao dizer que “O ato individual de apropriação da língua introduz aquele que fala em sua fala. Este é um dado constitutivo da e nunciação. A

presença do locutor em sua enunciação faz com que cada instância do discurso constitua um centro de referência interno” (BENVENISTE, 1989, p. 84).

Um simples enunciado como “*Que notas são estas?*”, é produzido/interpretado no domínio, no espaço referencial, de uma instância de discurso: na relação entre um falante, que se instituindo como enunciador, dirige-se a um ouvinte, constituído como enunciatário, num determinado tempo/espaço enunciativo. Se esse enunciado for recursivamente encaixado através de um verbo *dicendi*, “*O pai perguntou: que notas são estas?*”, a pergunta é produzida/interpretada no domínio da instância de discurso relatada. Isto quer dizer que cada instância de discurso se apresenta como um todo, como uma gestalt recursivamente configurada como uma só rede. Isto nos possibilita configurar formalmente a organização hierárquica dos espaços fase enunciativos, da seguinte forma: “**Discursivização (D)**: criação, numa, e única, instância enunciativa, de um espaço de referência X, que integre, recursivamente, numa rede, todos os espaços de referência instituídos no processo discursivo” (NASCIMENTO e OLIVEIRA, 2004, p. 290).

Note-se que essa descrição não nos diz que o espaço fase de uma instância enunciativa só contém espaços referenciais constituídos por instâncias. Ela nos diz, sim, que todo e qualquer espaço referencial se configurará como tal no âmbito de uma instância enunciativa. Para os fins de nosso trabalho, basta destacar que a integração de espaços referenciais que ocorra no âmbito do processamento metafórico/metonímico dar-se-á sempre no domínio de uma instância enunciativa, espaço referencial base/fase para a constituição de espaços semióticos. É importante destacar isso, pois “a metonímia, assim como a metáfora, é parte constituinte dos processos cognitivos e de produção de significado” (PAIVA, no prelo).

Note-se que, no âmbito do Programa Minimalista, a noção de ‘*Phase*’ se aplica a construtos internos ao enunciado, e que, aqui, estamos estendendo tal noção para os constituintes do tipo instância enunciativa, uma decisão que já tomamos em Paiva e Nascimento (2006).

Compressão, espaços fase e processamento enunciativo

Conceber a linguagem e, conseqüentemente, o texto como sistemas adaptativos complexos que emergem do/no “mundo natural”, implica, entre outras coisas, sempre situá-los na rede de outros SACs “humanos”, numa situação em que a mente é vista como parte de um corpo físico constantemente em interação com o ambiente físico e sociocultural, contribuindo assim para a natureza emergente da mente (GIBBS, 2005). Essa interação é um processo natural que, segundo Lakoff, “permite uma compreensão de um tipo de experiência em termos de outra, criando coerência em virtude da imposição de *gestalts* que são estruturadas por meio de dimensões naturais da experiência” (LAKOFF e JOHNSON, 2002, p. 254-255).

Para efeitos operatórios, postulamos que esse processo de construção e reconstrução de *gestalts* se dá através de uma operação – a ‘**Compressão**’ – tal como especificada por Turner (2006). Operação que, segundo o autor, subsume as operações de integração recursiva de espaços referenciais. Como exemplo de compressão da diversidade na unidade, Turner (2006, p.94), descreve o fenômeno de nossa percepção de uma folha balançando ao vento. Segundo ele, percebermos essa folha “como uma folha integrada, um movimento, um “vento”. Quando olhamos para frente e para trás, pensamos que vimos a “mesma” folha antes e depois. Isso é fruto de uma milagrosa compressão”.

Para exemplificar a compressão na configuração de espaços semióticos, apresentamos dois quadrinhos (Figura 1) que circularam na Internet em 2009. As cenas enunciativas, envolvendo pais, professora e aluno são marcadas por um espaço temporal de 40 anos. A noção de tempo não é apenas representada pelas datas, mas por outros índices semióticos como a cor sépia, metonímia de uma na cena do passado, e as cores vivas no segundo

quadrinho indicando o presente; as roupas dos personagens (metonímias de uma época): a mãe usando vestido em 1969 e calça jeans em 2009; o aluno usando uniforme em 1969 e roupas esportivas em 2009; a professora usando óculos e cabelo preso em 1969 e roupa decotada e cabelos soltos em 2009. A postura da professora ereta e segura em 1969 contrasta com a professora acuada e vulnerável em 2009, assim como se contrastam as posturas dos pais e do aluno e a responsabilidade pelo fracasso do aluno.



Figura 1. Que notas são estas?⁷

Qualquer falante identificará, na Figura 1, um “texto”. Isso não envolve apenas operações constitutivas/ delimitadoras do espaço fase, mas muito mais. Diante dessa tirinha, qualquer leitor, mesmo de forma inconsciente, identifica duas instâncias discursivas, em tempos diferentes, mas não as interpreta isoladamente: contrapõe -nas projetando-as recursivamente num único espaço semiótico, numa única *gestalt* constituída por um espaço integrador, no qual emergem estruturas de sentido que não se presentificam em nenhuma das duas cenas, fazendo com que o sentido se auto-organize nesse novo espaço projetado.

Ao comprimir as duas imagens o leitor projeta o espaço semiótico da passagem do tempo e das mudanças sociais e o que isso acarreta em termos de comportamentos sociais: mudança no modo de vestir das personagens, mudança de papéis, atitudes e valores. Como o sistema complexo é aberto e dinâmico, cada leitor poderá integrar novos sentidos, além do sentido mais saliente que é projetado pela associação da imagem com a pergunta “Que nota são estas?” Uma feminista poderá, por exemplo, estranhar a manutenção do pai como enunciador principal nos dois quadrinhos; outro leitor poderá ressaltar a não -mudança na imagem da sala de aula com o passar do tempo, com a reprodução da mesma mesa do professor em frente ao mesmo quadro negro, ou mesmo, o mesmo conceito de avaliação.

Autores como Fauconnier e Turner (2002), Turner (2006), Oakley e Hougaard (2008), entre outros, têm reduzido todo esse processo a uma única operação, a “Compressão”, responsável pela criação e integração de espaços semióticos. Segundo esses autores, a Compressão tem de ser entendida em sua dupla face, compressão/descompressão, como uma atividade, também, de caráter seletivo. Para Hougaard (2008), a Compressão, e, conseqüentemente, a integração conceitual deve ser considerada como uma operação dialogicamente realizada no jogo interlocutivo.

Segundo Turner (2006), realizar essa operação não é propriedade exclusiva dos seres humanos. Outras espécies realizam formas rudimentares de integração conceitual, mas não a integração de duplo escopo, tipificadora do processo de recursão. Segundo o autor, o termo

⁷ Quadrinho disponível em: http://iesambi.org.br/noticias_arquivos/que_notas_sao_essas.htm?p=5496. Acesso em 11 de novembro de 2009.

integração neural de larga escala refere-se à unificação supra modal, pelo sistema nervoso, de várias fontes da experiência humana num modelo abstrato, ou *perceptum*. Um exemplo de integração neural está na percepção de eventos, que pode unificar milhões de sensações visuais, sonoras, olfativas e emoções em eventos percebidos unitariamente. “Perceber uma folha movimentando-se pelo vento é um milagre de compressão, que envolve toda uma criação neurobiológica de estabilidade, própria da espécie humana” (TURNER, 2006, p.94). Acrescentaríamos que o mesmo poder-se-ia dizer do processamento metafórico/metonímico como mostraremos na próxima seção.

A seguir, voltaremos a discutir o conceito de compressão a o estudar o fenômeno da metáfora e da metonímia à luz dos estudos cognitivos e da complexidade. Mas antes disso, apresentaremos, de forma ligeira, a evolução desses conceitos.

Definindo metáfora e metonímia

Etimologicamente, o termo metáfora deriva da palavra grega *metaphorá* através da junção de dois elementos que a compõem - *meta* que significa "sobre" e *pherein* com a significação de "transporte"; e metonímia vem do grego *metonymia*, sendo “meta” equivalente à mudança e *onyma* a nome, gerando “mudança no nome”.

Aristóteles definia metáfora como “a transferência do nome de uma coisa para outra, ou gênero para a espécie, ou da espécie para o gênero, ou de uma espécie para outra, ou por analogia” (p.63). Podemos perceber em sua definição que ele não fazia distinção entre metáfora e metonímia. Isso é reforçado ao examinarmos os exemplos “Meu barco está parado” e sua explicação de que “*fundear*” é “uma espécie do gênero *parar*” (p.64).

Jakobson (1956) atribui à metáfora um papel paradigmático ou metafórico e à metonímia um papel sintagmático ou metonímico. (JAKOBSON, 1956/2003, p.43).2.1. Dirven (2003, p. 77) explica que a “operação sintagmática é baseada na combinação, na contextura, na exploração da contiguidade” enquanto “a operação metafórica se baseia na seleção, substituição, exploração de similaridades e contraste”. Se pensamos na indissociabilidade entre esses dois eixos, podemos inferir que não se pode separar metonímia de metáfora.

Os estudos cognitivos, apesar de também focarem prioritariamente a metáfora, apresentam importante avanço no entendimento dos processos de significação ao defenderem que metáfora e metonímia são formas de cognição. Lakoff e Turner (1980, p.36) distinguem o processo metonímico do metafórico. Para eles “metáfora é, principalmente, uma forma de ver uma coisa em termos de outra” e a metonímia tem uma função referencial, permitindo “o uso de uma entidade no lugar de outra”. Radden and Kövecses (1999, p. 21) definem metonímia como “um processo cognitivo no qual uma entidade conceitual, o veículo, fornece acesso mental à outra entidade conceitual, o alvo, dentro do mesmo modelo cognitivo idealizado”.

Segundo Lakoff e Turner (1980, p.37), a metonímia permite “focar mais especificamente certos aspectos do que está sendo referido” e advogam que as ocorrências não são arbitrárias, mas sim conceitos sistemáticos que fazem parte de nosso sistema conceitual e de nossa cultura, ou seja, da forma como organizamos nossos pensamentos e ações. Como exemplo de uma metonímia clássica, a parte pelo todo, citam a fotografia, onde o rosto é suficiente para representar a pessoa. Lakoff e Turner (1980, p.39) advogam que “os conceitos metonímicos nos permitem conceituar uma coisa por meio de sua relação com outra coisa” e acrescentam que esses conceitos “estruturam não apenas nossa linguagem, mas nossos pensamentos, atitudes e ações”. Assim quando pensamos em um Picasso, não estamos pensando apenas em uma obra de arte, mas em sua relação com o artista e tudo o que a sua arte implica.

Turner e Fauconnier (2003), em uma de suas raras incursões sobre a metonímia, incluem a metonímia em interação com a metáfora em sua teoria da integração conceitual. Usando o exemplo da representação da morte pelo “Cefeiro implacável” (the Grim Reaper” – um esqueleto com uma mortalha/batina preta e uma foice na mão –, os autores explicam que uma integração conceitual complexa acontece por meio de conexões metonímicas nos *inputs*: associação de morte com o esqueleto (efeito da morte), a mortalha que lembra a batina dos padres que geralmente estão presentes nos rituais da morte. Outras projeções metonímicas são a foice, instrumento que pode ser usado como ferramenta para a colheita ou como arma mortífera, e o rosto encoberto que se associa com a ideia do desconhecido que por sua vez nos remete à morte. O que otimiza a integração conceitual é a compressão dessas projeções metonímicas. Na próxima seção, desenvolveremos essa visão do processamento metonímico e metafórico à luz do conceito de fractal e de compressão fractal

A metáfora e a metonímia na perspectiva da complexidade

Os processos metonímicos e metafóricos estão em constante interação e contribuem para integração conceituais complexas, pois em todo processo metafórico, podemos perceber o encaixamento de um processo metonímico. A metonímia funciona como compressão fractal onde o todo está na parte que descompactada, via processamento hipertextual, se integra ao todo. Nesse sentido, hipertexto deve ser entendido como um mecanismo cognitivo e enunciativo e não apenas como um mecanismo de textualização dos textos eletrônicos, mas uma evidência de um processo cognitivo.

As metonímias podem ser entendidas como hiperlinks e exibem propriedade fractal. Para entender essa ideia, faz-se necessário discutir o conceito de fractal e de compressão fractal, o que faremos a seguir.

O conceito de fractal e de compressão fractal

O termo vem de *fractus* do verbo frangere (quebrar, fraturar) e foi cunhado por Mandelbrot (1982) que, ao estudar o litoral, percebeu que havia um padrão formado por baías e promontórios que se repetia por meio de encaixamentos. A essas dimensões não inteiras que se configuram como padrões auto-semelhantes independente da escala (ampliando ou reduzindo), ele deu o nome de fractal. Um exemplo recorrente de fractal é o conjunto de bonecas russas (Figura 2) que são semelhantes e que se encaixam uma dentro da outra. Outro exemplo pode ser uma planta, como a trepadeira jiboinha (Figura 3)⁸, que ao se ramificar reproduz o mesmo padrão, como todos os vegetais. Independente da escala, vemos que uma boneca é igual a outra, assim como é igual cada folha da jiboinha.



Figura 2. Bonecas Russas



Figura 3. Jiboinha

⁸ Fotos tiradas em 09 de janeiro de 2010 pela segunda autora.

O processo fractal "abarca toda a estrutura em termos das ramificações que a produzem, ramificações que se comportam de maneira coerente, das grandes a pequenas escalas" (GLEICK, 1989, p. 103). O mesmo raciocínio pode ser aplicado ao processamento cognitivo e à materialidade textual, pois existem possibilidades infinitas de processamento de sentidos de forma auto-semelhante em pequenas e grandes escalas. Para produzir sentido, utilizamos diariamente uma proliferação de cenas que são recursivamente ativadas, integradas, fundidas, e compactadas de forma fractal, ou seja, auto-semelhante. Da mesma forma esse processamento é atualizado textualmente, em palavras, diálogos, textos/gêneros de forma recursivamente auto-semelhante. Reversamente, ao interpretarmos esses textos, também operamos de forma auto-similar com compressões e descompressões de cenas, à semelhança da compressão fractal das imagens digitais.

A compressão fractal é uma técnica de armazenamento de imagens que se baseia na matemática fractal. Ela foi desenvolvida para reduzir o espaço necessário para o armazenamento de uma imagem digital. Segundo Silva e Flores (2006), a imagem é comprimida de forma a produzir um arquivo idêntico ao original, com base no "conceito de autosimilaridades em diferentes escalas para auxiliar na compressão" (p.63). Essa compressão é possível porque "grandes partes de uma imagem são similares a suas partes menores". (SILVA e FLORES, 2006, p. 68). "A compressão fractal baseia-se no facto de que qualquer imagem natural contém redundância afim, que por sua vez pode ser eliminada, resultando numa compressão da imagem" (NEVES e RIBEIRO, s.d.). Silva e Flores (2006, p. 63) explicam que "[O] processo de compressão de imagens consiste em dois subprocessos: *compressão* (ou codificação da imagem) e *descompressão* (ou decodificação da imagem)". Exemplo de descompressão pode se visto nas imagens, reproduzidas de Neves e Ribeiro na Figura 4.

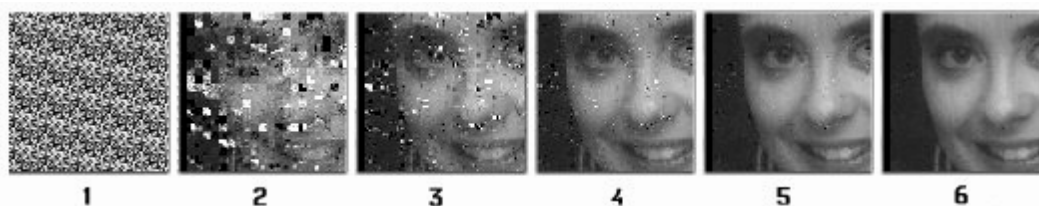


Figura 4. Fases de descompressão de uma imagem fractal. (In: NEVES e RIBEIRO, s.d)

Na próxima seção, demonstraremos que produzir e ler textos envolvem processos semelhantes de compressão e descompressão simultânea de integrações conceituais.

O processamento metafórico e metonímico como compressão fractal

Um dos mecanismos utilizados é o processamento metafórico e metonímico. Para exemplificar, retomemos o exemplo de Turner e Fauconnier (2003) da representação icônica (Figura 5) da morte pelo "Cefeiro implacável".



Figura 5. Representação da morte

É pela interação/integração complexa entre os vários elementos metonímicos (que a metáfora é produzida: o esqueleto (efeito da morte), a mortalha (vestimenta no lugar do personagem padre), e o rosto encoberto (não identificação do rosto no lugar do desconhecido) e a foice (instrumento que indica a ação de matar/ceifar). Essa integração faz com que o sentido se auto-organize ao lermos essa imagem como metáfora da morte: compactando e descompactando sentidos acionados pela descompressão das metonímias em interação com a compressão e descompressão de nossas experiência no mundo. Como o sistema complexo é aberto, a leitura está sempre recebendo *input* (energia) de nossas experiências e os elementos externos e internos de forma não linear se articulam em uma rede de significados de onde emerge o significado.

O próximo exemplo é um excerto de um texto multimodal, incluindo texto escrito e imagem.

One day, I asked a friend if she would like to study with me, in order that we both could refine our English. Then she answered: "No, thank you. I don't want to study with someone that knows less than I do. It's no use." I got so embarrassed that I could hardly find an answer to this. Then I said: Ok, thank you anyway.



Nevertheless, I decided to face the challenge and began studying like a crazy to catch up with the other students who had had the opportunity to begin their studies in private schools since their early childhood. I used my rights as an underprivileged student and enrolled myself in the [CENEX](#) English course. At the same time, I used the Internet, films, songs, books, and everything else I could think about as a way to improve my English skills. Surprisingly, I was able to go on taking my graduation course, whereas some of my friends - even

some who had studied in private English schools - had given it up long before.

A produção de sentido desse texto emerge por meio do acionamento simultâneo e não-linear de um texto escrito e outro imagético. Texto e imagem se integram e o sentido se auto-organiza com a interação desses elementos com o conhecimento de mundo do leitor. O que nos interessa aqui é a metáfora da biblioteca para representar o ato de “começar a estudar feito um louco” (began studying like a crazy).

Assim como os profissionais da fotografia digital reduzem as imagens para armazenamento, dividindo-a em partes e retirando as redundâncias, o produtor desse texto escolheu uma imagem onde redundâncias de uma cena de uma biblioteca foram retiradas produzindo uma compressão metonímica complexa. Na imagem, alguns aspectos da biblioteca são integrados: a bibliotecária (ou atendente da biblioteca), o balcão de empréstimo, o usuário com livros para empréstimo, e a ação de fazer empréstimo, metonimicamente, representada pela carteirinha de usuário. Não há estantes de livros, mesas e cadeiras para estudo ou arquivos ou outro sistema de consulta. No entanto, os elementos escolhidos são suficientes para que o leitor efetue a descompressão da cena e, recursivamente, projete o cenário da biblioteca que por sua vez se integra ao texto escrito para representar a ideia de se estudar muito.

Como observado por Paiva (2009), “[A] metáfora materializada na cena da biblioteca nos remete a um esquema genérico – estudar – que, por sua vez, é metaforizado como acúmulo de informações livrescas. A metáfora “mais é melhor” é ativada pela pilha de livros, transportada em um carrinho”. Assim a leitura desse texto se dá de forma complexa pela rede de metonímias que geram metáforas e que em interação produzem outras metáforas. Estudar muito é representado por dois domínios diferentes o da biblioteca e o da loucura. Por outro lado, para se chegar ao conceito de “estudar é ser louco”, alguma parte do conceito de loucura é acionado por compressão metonímica. Quando alguém estuda como louco, o conceito de estudar é projetado pelo domínio da loucura que por sua vez é representado por algum aspecto desse domínio. No caso do estudo, provavelmente o que se ressalta é a obsessão, o exagero, a anormalidade e não a agressividade ou estado confusional.

Conclusão

Postulamos a configuração em redes como um dos parâmetros que delimitam o domínio de variação da produção de texto/sentido no uso e funcionamento da linguagem entendida como um sistema adaptativo complexo. Caracterizamos tal parâmetro em termos da operação de recursão, responsável pela configuração de instâncias de enunciação, espaços e fase necessariamente envolvidos na construção de qualquer espaço semiótico. Defendemos que, para produzir sentido, os falantes se situam e se auto-organizam dialogicamente no domínio de espaços semióticos realizando a compressão de espaços referenciais na totalidade de *gestalts* recursivamente instituídas. No âmbito do processo de configuração de tais *gestalts*, sempre vistas como “cenários de possibilidades” da linguagem como um sistema adaptativo complexo, situamos os processos metonímicos e metafóricos. Procuramos mostrar que os processos metonímicos e metafóricos estão em constante interação, ambos envolvendo a compressão, através da qual se realizam integrações conceituais complexas. Enfatizamos, também, que, em todo processo metafórico, podemos perceber o encaixamento de um processo metonímico. A metonímia funciona como compressão fractal onde o todo está na parte que descompactada, via processamento hipertextual, se integra ao todo. Nesse sentido, hipertexto deve ser entendido como um mecanismo cognitivo e enunciativo e não apenas como um mecanismo de textualização dos textos eletrônicos, mas uma evidência de um processo cognitivo, como defendido por Paiva e Nascimento (2009).

A propriedade hipertextual de processamento de sentido, acionada pela metonímia, nos capacita cognitivamente, via compressões, a realizar diversificadas projeções conceituais, gerando metáforas e integrando conceitos e situações em frações de segundos.

Nessa perspectiva, a metonímia e a metáfora são elementos constituintes da complexidade dos processos cognitivos da produção de sentido. Ambas configuram nossos pensamentos, a forma como percebemos o mundo, e as diversas formas da linguagem verbal e não verbal, ou seja, todo o sistema semiótico da comunicação humana. Cremos que defender essa hipótese, a ser mais trabalhada, corresponde a visualizar a possibilidade de aprofundarmos nossos estudos na busca de uma explicação unificada para fenômenos aparentemente díspares no processo de produção de sentido. Segundo a idéia que defendemos neste capítulo, o processamento metonímico e metafórico realiza-se a partir de um mesmo princípio – a recursão – instanciado por operações de compressão, responsáveis, inclusive, pela formatação fractal de objetos semióticos, os mais diversificados.

Referências Bibliográficas

- ARISTOTELES, Poética. Tradução de Baby Abrão. In: *Aristóteles*. São Paulo: Nova Cultural, 2000. [Coleção Os pensadores], p.33-75.
- BAKHIN, M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. 11ª ed. São Paulo: Hucitec, 2004.
- BAKHTIN, M. *Estética da criação Verbal*. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BARCELONA, A. *Metaphor and metonymy at the crossroads: a cognitive perspective*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2003a.
- BARCELONA, A. Clarifying and applying metaphor and metonymy. DIRVEN, R.; PÖRINGS, R. (Eds) *Metaphor and metonymy in comparison and contrast*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2003b. p. 207-277.
- BENVENISTE, E. *Problemas de Lingüística Geral II*. Campinas: Pontes, 1989.
- BOSKOVIC, Z. & LASNIK, H (Eds.) *Minimalist syntax: the essential reading*. Blackwell, 2007
- CAMERON, L.; DEIGNAN, A. The emergence of metaphor in discourse. *Applied Linguistics*, v. 27, n. 4, p. 671-690, 2004.
- CAPRA, F. *As conexões ocultas*. 5ª ed. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2005.
- CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CAPRA, F. Complexity and Life. In: CAPRA, F. et al (Eds) *Reframing complexity: perspectives from the North and South*. Mansfield, MA: ISCE Publishing, 2007. p. 4-25.
- CHOMSKY, N. *Novos horizontes no estudo da linguagem e da mente*. São Paulo: Editora da UNESP, 2002.
- CHOMSKY, N. *Sobre Natureza e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2006
- CHOMSKY, N. Approaching UG from below. In: SAUERLAND, U. & GÄRTNER, H.M. *Interfaces plus recursion equals Language? - Chomsky's Minimalism and the View from Syntax-Semantics*. Berlin. New York: Mouton de Gruyter, 2007, p. 1-30.
- CICERO [The Auctor], *Rhetorica ad Herennium*, Tradução de H. Caplan. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1954.
- DIRVEN, R. Metonymy and metaphor: different mental strategies of conceptualization. In: DIRVEN, R.; PÖRINGS, R. (Eds) *Metaphor and metonymy in comparison and contrast*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2003. p. 75-111.
- EDELMAN, Gerald M. *Second Nature: brain science and human knowledge*. New Haven and London: Yale University Press, 2006.
- FAUCONNIER, G. *Mental spaces: aspects of meaning construction in natural language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

- FAUCONNIER, G.; TURNER, M. Conceptual Integration Networks. *Cognitive Science*, n. 22, v.2, p. 133-187, 1998.
- FAUCONNIER, G. & TURNER, M. *The Way We Think*. New York: Basic Books, 2002.
- FRANCHI, C. Linguagem – atividade constitutiva. *Almanaque – Cadernos de Literatura e Ensaio*, n.5: 9-27. São Paulo: Brasiliense, 1977.
- GOOSSENS, L. Metaphonymy: the interaction of metaphor and metonymy in expressions for linguistic action. In: DIRVEN, R.; PÖRINGS, R. (Eds) *Metaphor and metonymy in comparison and contrast*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2003. p.349 -377.
- GIBBS, JR., R. W. The psychological status of image schemas. In: HAMPE, B; GRADY, J. E. *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlin/New York, Mouton de Gruyter, 2005.
- GIBBS, JR., R.W. *Embodiment and Cognitive Science*. New York: Cambridge University Press, 2006.
- GIBBS, JR. R. W. (Ed) *The Cambridge Handbook of Metaphor and Thought*. New York: Cambridge University Press, 2008.
- GOOSSENS, L. Metaphonymy: the interaction of metaphor and metonymy in expressions for linguistic action. In: DIRVEN, R.; PÖRINGS, R. (Eds) *Metaphor and metonymy in comparison and contrast*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2003. p.349 -377.
- GLEICK, J. *Caos: a criação de uma nova ciência*. Tradução de Waltensir Dutra. Editora Campus, 1989.
- HAUSER, M.; CHOMSKY, N.; FITCH, W. T. The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve. *Science*, n. 298, p. 1569-79, 2002.
- HINZEN, W. *Mind Design and Minimal Syntax*. Oxford University Press, 2006.
- JAKOBSON, R. The metaphoric and metonymic poles. In: DIRVEN, R.; PÖRINGS, R. (Eds). *Metaphor and metonymy in comparison and contrast*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2003. p.41-47.
- JOHNSON, M. *The Meaning of the body: aesthetics of human understanding*. The University of Chicago Press, 2007.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metaphors we live by*. University of Chicago Press, 1980/2003
- LAKOFF, G. *Women, fire, and dangerous things: what categories reveal about the mind*. University of Chicago Press, 1987.
- LAKOFF, G.; TURNER, M. *More than cool reason: a field guide to poetic metaphor*. University of Chicago Press, 1989.
- LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, Lynne. *Complex systems and Applied Linguistics*. Oxford University Press, 2008.
- MANDELBROT, B.B. *The Fractal geometry of nature*. New York: W.H. Freeman and Company, 1982.
- MOON, F. C. *Chaotic Vibrations*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2004.
- MORIN, E. *O Método 2; a vida da vida*. Porto Alegre: Sulina, 2001.
- MORIN, E. *O Método 1; a natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina, 2ª. ed, 2003.
- NASCIMENTO, M.; OLIVEIRA, M. A. Texto e Hipertexto: referência e rede no processamento discursivo. In: NEGRI, L.; FOLTRAN, M.; OLIVEIRA, R.P. (Orgs.). *Sentido e Significação: em torno da obra de Rodolfo Ilari*. São Paulo: Contexto, 2004, p. 285 -303.
- NASCIMENTO, M. Linguagem como um sistema complexo: interfases e interfaces. In: PAIVA, V.L.M.O.; NASCIMENTO, M. (Org.). *Sistemas Adaptativos Complexos: Língua(gem) e Aprendizagem*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2009. p. 61 - 72.
- PINKER, Steven. *O instinto da linguagem: como a mente cria a linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

- NEVES, L.M.C.; RIBEIRO, A. Compressão fractal de imagem. Universidade de Coimbra. Disponível em: <<http://student.dei.uc.pt/~lneves/trabalhos/smm/artigo.htm>>. Acesso em 09 de jan. 2010.
- PAIVA, V.L.M.O. A metonímia como processo fractal multimodal (no prelo).
- PAIVA, V.L.M.O. Narrativas visuais. Anais do V SIGET. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2009.
- PAIVA, V.L.M.O.; NASCIMENTO, M. Texto, hipertexto e a (re)configuração de (con)textos. In: LARA, G.M.P. *Lingua(gem). texto, discurso: entre a reflexão e a prática*. Belo Horizonte: Lucerna, 2006. p.155 -179.
- RADDEN, G. ; KÖVECSES, Z. Towards a theory of metonymy. *Metonymy in Language and Thought*, eds. K.U. Panther and G. Radden. Amsterdam: Benjamins , 1999. p. 7-59.
- REDDY, M. J. The conduit metaphor: a case of frame conflict in our language about language. In: ORTONY, A. (Ed.) *Metaphor and Thought*, Cambridge University Press, 1979, p.284-322.
- SAUERLAND, U. ; GÄRTNER, H.M. *Interfaces plus Recursion equals Language? Chomsky's Minimalism and the View from Syntax -Semantics*. Berlin.New York: Mouton de Gruyter, 2007.
- SILVA, J.M.; FLÔRES, E.L. Compressão de imagens médicas usando fractais. VI Workshop de Informática Médica - WIM2006. Disponível em: <www.sbc.org.br/bibliotecadigital/download.php?paper=993> . Acesso: 10 jan. 2010.
- SINHA, C. "Language as a biocultural niche and social institution". In: EVANS, V. ; POURCEL, S. (Eds.) *New Directions in cognitive Linguistics*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2009, p. 289 -309.
- THOMPSON, E. *Mind in Life: biology, phenomenology, and the science of mind*. Harvard University Press, 2007.
- TURNER, M. The Art of Compression. In: TURNER, M.(Ed.) *The Artful Mind: Cognitive Science and the Riddle of Human Creativity*. Oxford University Press, 2006, p. 93.113.