

RESENHA DE “COMPLEX SYSTEMS AND APPLIED LINGUISTICS”, DE DIANE LARSEN-FREEMAN E LYNNE CAMERON

Gabriela Bohlmann Duarte¹

gabrielabduarte@gmail.com

No livro *Complex systems and applied linguistics* (2008), Diane Larsen-Freeman e Lynne Cameron propõem o uso da Teoria da Complexidade na Linguística Aplicada, a fim de melhor compreender os aspectos relacionados ao desenvolvimento linguístico, seja da língua materna, seja da L2 ou estrangeira, nos contextos em que esse processo pode acontecer. Ao longo do texto, composto por 8 capítulos, as autoras desentrem as noções de contexto como pano de fundo, de caos como desordem completa e, especialmente, de complexidade como complicação ou dificuldade.

O prefácio apresenta a delimitação dos conceitos de caos e complexidade que embasam a abordagem teórica utilizada pelas autoras para compreender, questionar e discutir as suas experiências com a Linguística Aplicada. Afirmam não apenas ter enfrentado um dilema quanto à forma como abordariam os aspectos da Teoria da Complexidade, mas também ter entendido que desenvolver uma nova perspectiva teórica e metodológica é também um desafio linguístico, que exige formas dinâmicas e complexas de pensamento. As autoras destacam que seu objetivo com a obra é convidar outros interessados em compreender e conhecer a perspectiva complexa para iniciar uma conversa colaborativa sobre o tema.

No primeiro capítulo, “*Complexity Theory: what’s all about?*”, Larsen-Freeman e Cameron discutem outras teorias que colaboraram para o desenvolvimento da Teoria da Complexidade, incluindo as teorias do Caos e dos Sistemas Dinâmicos, e discorrem

¹ Doutoranda em Linguística Aplicada pela Universidade Católica de Pelotas; Professora da Universidade Federal do Pampa – Bagé.

sobre alguns preceitos básicos que devem ser considerados pela perspectiva complexa, como a ideia de que a mudança é central, de que relações de causa e efeito são problemáticas – e substituídas pela ideia de causalidade recíproca – e de que o contexto, além de não ser meramente um pano de fundo, é constantemente moldado pelos sujeitos. Ao se pensar no desenvolvimento linguístico a partir da Teoria da Complexidade, não se ignora a intencionalidade humana na mudança, mas considera-se que a transformação ocorre além da consciência dos falantes.

Larsen-Freeman e Cameron abordam, também, a importância das metáforas para a ciência, a fim de auxiliar a contemplar ideias ou conceitos abstratos. Embora as metáforas ressaltem determinadas características de um fenômeno, ao mesmo tempo em que escondem outras, ao se entender a base da teoria que suporta a metáfora, é possível usá-la para compreender outros fenômenos, como os relacionados à aquisição, ao ensino e à aprendizagem de línguas. Desse modo, a Teoria da Complexidade não é suficiente para a análise de todos os aspectos da Linguística Aplicada, mas, junto com outras teorias, pode auxiliar a compreensão de seus fenômenos.

A seguir, no Capítulo 2, “*Complex systems*”, as linguistas explicam a natureza dos sistemas complexos e apontam para a necessidade de entender a complexidade, como domínio fonte da metáfora proposta por elas, para criar os mapeamentos significativos nos espaços problematizados na Linguística Aplicada. Além disso, tais mapeamentos serão também fundamentais para desenvolver, futuramente, uma teoria e ferramentas para a Linguística Aplicada inspiradas na Teoria da Complexidade. Elas definem sistemas complexos como conjunto de componentes ou elementos que interagem de modos particulares para produzir algum estado global ou para formar algum ponto específico no tempo. Para exemplificar, citam as sinaleiras como sistemas simples, em oposição a sistemas dinâmicos, como sistemas que têm atividade humana. A partir do exemplo da sinaleira, que apresenta sempre o mesmo padrão de comportamento a partir da troca de luzes em quatro estágios (vermelho, vermelho e amarelo/laranja, verde, amarelo e assim por diante), as autoras ilustram o funcionamento de um sistema simples. Para demonstrar o funcionamento de sistemas complexos, Larsen-Freeman e Cameron citam alguns exemplos, dentre os quais estão os sistemas de transporte urbano, que abrangem agentes e elementos heterogêneos, como cidadãos, motoristas, políticos, agentes de trânsito, estradas e rodovias, ruas, meios de transporte e leis de trânsito. Tais sistemas não são nem previsíveis nem lineares, não seguindo sempre um mesmo padrão de comportamento. Caso alguma

alteração ocorra em alguma rodovia, por exemplo, os motoristas têm de se deslocar por algum desvio ou rota alternativa, o que pode influenciar o trânsito de boa parte de uma cidade e os caminhos individuais de cada motorista, por exemplo.

As autoras abordam, ainda, as dinâmicas dos sistemas complexos, enfatizando a mudança ao longo do tempo e a dependência do estado futuro ao estado anterior/atual. Exemplificam tipos de mudança, níveis (referentes ao tamanho) e escalas (referentes à temporalidade) em que tais mudanças ocorrem em sistemas complexos. Os leitores acompanham, logo após, a definição da não-linearidade, da abertura e da adaptação, que são características de sistemas complexos. A não-linearidade é o resultado do comportamento dinâmico dos sistemas complexos e indica que as relações entre os seus elementos não é sempre a mesma. Já a abertura refere-se ao fato de que os sistemas complexos podem receber energia e matéria de fora e, ainda assim, manter a adaptação e a estabilidade (ainda que tais sistemas não sejam completamente equilibrados). Por fim, a adaptação é um processo de ajuste do sistema como resposta a mudanças em seu ambiente, fazendo com que a mudança em uma área do sistema gere a mudança no sistema inteiro.

Ainda neste capítulo, Larsen-Freeman e Cameron discorrem sobre a relação entre sistemas e contexto, sendo este parte do sistema e não apenas um pano de fundo que o influencia. Citam a Teoria Sociocultural, a qual propõe uma conexão entre mente e contexto, mas acreditam que essa teoria estabelece uma ênfase diferente na interação entre o meio ambiente e o sistema, sendo necessárias mais discussões a fim de esclarecer possíveis diferenças terminológicas. Apresentam, a seguir, um sumário das características discutidas, bem como as implicações dessa nova abordagem para Linguística Aplicada. Por fim, são descritas as formas de trabalho com a Teoria da Complexidade, através da ilustração dos prós e dos contras de modelos quantitativos e qualitativos a fim de demonstrar um modelo de pensamento complexo.

Os diferentes tipos de mudanças que ocorrem em sistemas complexos são abordados no terceiro capítulo, intitulado "*Change in complex systems*". Larsen-Freeman e Cameron afirmam que essas mudanças podem ser suaves ou repentinas e radicais e que o comportamento vigente de sistemas complexos é chamado de estado. Salientam que tal comportamento é sempre dinâmico, reflete o sistema em um dado momento e que, quando há uma mudança de estado, há mudança na natureza dos padrões de comportamento. As linguistas ilustram e definem a ideia de espaço-estado

de sistemas complexos, por meio de imagens espaciais e topográficas como uma metáfora espacial.

A seguir, as autoras apresentam os atratores, que são as regiões dos espaço-estados de sistemas complexos para onde/em que tais sistemas tendem a se mover. Desse modo, são definidos como os comportamentos preferidos pelos sistemas complexos. Esses comportamentos podem ocorrer ao redor da bacia atratora, região onde o atrator se encontra e exerce força no sistema, ou podem se acomodar dentro dela. Como exemplo de atrator, citam o sistema de avaliação inglês (*A-levels*), o qual, apesar de críticas e tentativas de mudança, mantém-se estável no sistema nacional de avaliação. Larsen-Freeman e Cameron discutem as noções de variação e de estabilidade, exemplificando que, em sistemas linguísticos, a variação local ao redor de modos estabilizados de uso da língua é potencial para a mudança futura. Elas apresentam os três tipos de atratores em sistemas complexos – atrator de ponto fixo, atrator cíclico ou de ciclo fechado e atrator estranho ou caótico – e discorrem sobre a definição de caos. Este termo matemático é usado para descrever certos comportamentos que não são previsíveis, mas que também não são aleatórios. A imprevisibilidade desses comportamentos é causada pela sensibilidade a pequenas mudanças, que podem ter um impacto imenso nos sistemas. Além disso, as linguistas abordam as noções de auto-organização, emergência, causalidade recíproca, criticidade auto-organizada, fractais, construção flexível (*soft assembly*) e coadaptação (ou coevolução), com exemplos em sistemas linguísticos ou de sala de aula. De forma mais profunda, são abordados os aspectos relacionados ao contexto e apresentados passos, a partir da analogia ou metáfora da complexidade, para a aplicação da modelagem de pensamento à coleta de dados ou como forma de intervenção prática na pesquisa. Por fim, as autoras abordam as implicações da Teoria da Complexidade na natureza de hipóteses e teorias, de explicações e descrições e de dados e evidências e na agência humana.

No quarto capítulo, “*Complex systems in language and its evolution*”, os leitores se deparam, inicialmente, com a afirmação de que a Linguística, normalmente, trata a língua como um sistema estável ou, até mesmo, estático, enquanto que a Linguística Aplicada se preocupa com processos em que a mudança é contínua: desenvolvimento linguístico, uso, aquisição, ensino e aprendizagem da língua. Por isso, as autoras propõem uma visão da língua inspirada na abordagem complexa, enfatizando que o uso da língua é construído flexivelmente pelos indivíduos, por meio

de um processo em tempo real que considera as opções e as restrições, a dinâmica intrínseca do falante, a história particular de cada uso linguístico, os propiciamentos (*affordances*) do contexto e as pressões comunicativas. São destacadas as concepções de variação de Labov (1972) e de Bailey (1973), para a proposição de um paradigma dinâmico, já que a complexidade vai ao encontro de ambas as abordagens, e a influência da Linguística na Linguística Aplicada, de modo que se torna importante a não consideração de unidades fixas e homogêneas de língua quando esta é analisada. É apresentada, também, a noção de emergência fitogênica, a dependência da língua aos humanos e vice-versa, bem como a representação da língua na mente. Por fim, são abordadas as leis de potência de Zipf para relacioná-las aos fractais e à ocorrência de itens linguísticos no sistema.

A seguir, no capítulo “*Complex systems in first and second language development*”, Larsen-Freeman e Cameron apresentam visões nativistas e emergentistas de aquisição/desenvolvimento linguístico, escolhendo o termo desenvolvimento a partir da visão complexa de que o uso da língua é um sistema dinâmico, que muda continuamente e que tem um potencial que se desenvolve também continuamente, não sendo nunca completo ou finalizado. As autoras discorrem sobre a aquisição da língua materna pela perspectiva nativista e, após, pela perspectiva emergentista, de sistemas dinâmicos e da complexidade, discutindo diversos aspectos de contraposição de ambas as visões. Dentre eles, encontram-se a auto-organização do sistema lexical, a variação das línguas, a coadaptação entre a criança e o outro com quem interage (cuidador ou pais), o crescimento conectado entre os diferentes sistemas e o conhecimento linguístico como um processo. Logo após, as linguistas abordam a aquisição de segunda língua pela perspectiva nativista e pela perspectiva complexa, a partir de trabalhos de outros autores, destacando a sensibilidade às condições iniciais, o multilinguismo e o processo de desenvolvimento da L2. A partir de um estudo desenvolvido por Larsen-Freeman (2006) sobre desenvolvimento de segunda língua, elas apontam vários aspectos relacionados à mudança, variação e estabilidade, à influência da língua materna e problematizam o conceito de fossilização. É salientada a importância de se considerar as particularidades de cada contexto e aprendiz, de modo que generalizações tornam-se perigosas. Por fim, são apontados aspectos comuns e diferentes entre outras teorias de aprendizagem de segunda língua, como Modelagem Conexionista, Modelos Biológicos e Interacionismo.

No sexto capítulo, “*Complex systems and discourse*”, as linguistas adotam a perspectiva de sistemas complexos para a análise de eventos discursivos, a partir de algumas noções e autores de estudos de discurso, como Voloshinov, Bakhtin, Vygotsky. Discurso é definido como uma atividade complexa e dinâmica de uso da língua/linguagem, a partir do estudo da pragmática e dos estudos de discurso para tal perspectiva. Com base nessa definição, as autoras analisam o sistema complexo da conversa face-a-face como uma ação conjunta entre dois falantes, que envolve a construção de interpretação e respostas de forma conjunta e complexa. Retomam a ideia de construção flexível – *soft assemble* – de sistemas dinâmicos para o momento da fala, que implica o fato de os falantes coadaptarem-se ao evento discursivo dinamicamente e propõem a concepção da conversa face-a-face como um sistema acoplado/associado, de modo que cada contribuição para a fala e cada ato interpretativo é dialógico, também pensado para o outro. Além disso, são destacadas as relações entre os falantes e os gestos e a língua (linguagem corporal e verbal) usados, com a apresentação da ideia de língua/linguagem como propriedade do discurso, de trajetória no nível microgenético (da fala ou da conversa) dos sistemas discursivos, de rotinas locais no sistema acoplado/associado da fala, de atratores cíclicos limitados (padrões modais preferidos na conversa face-a-face), de atratores na paisagem do espaço-estado, associados à noção de padrão IRF (*teacher initiation, student response, teacher feedback* – professor inicia o diálogo, o aluno responde, o professor fornece um *feedback*), de atratores emergentes no sistema discursivo, de pactos conceituais e de metáforas compartilhadas como atratores nos sistemas discursivos.

A seguir, são introduzidas, aos leitores, a dinâmica do discurso escrito, com destaque para a importância da multimodalidade e da interação entre pessoas e máquinas (ou dispositivos digitais), e a ideia de que a leitura e a composição de textos são processos dinâmicos e complexos. Por fim, Larsen-Freeman e Cameron abordam a emergência do fenômeno discursivo e concluem afirmando que a Teoria da Complexidade possibilita outra forma de entender não apenas o uso da língua/linguagem e o discurso nas instituições sociais, mas também as conexões entre ação local e estrutura global e as possibilidades de influência na mudança no sistema.

No capítulo seguinte, “*Complex systems and the language classroom*”, é abordada a sala de aula de línguas pelo viés da Teoria da Complexidade, cujo foco passa a ser a ação comunicativa e discursiva, de ensino, uso, pensamento, tarefa e da ação física. As linguistas rejeitam a possível existência de um método complexo e sugerem

quatro componentes como pontos de início para uma abordagem complexa: o fato de tudo estar conectado, de a língua ser dinâmica, de a coadaptação ser uma dinâmica-chave e de o ensino (ou o professor) administrar as dinâmicas da aprendizagem (ainda que o professor não controle a aprendizagem). São destacadas as relações entre sistemas complexos na ação da sala de aula, sendo salientado que, ao se aplicar as lentes da complexidade à ação da sala de aula, por meio da pesquisa, é necessário que se faça a escolha, dentre todos os sistemas que estão interligados, do foco da análise. Larsen-Freeman e Cameron abordam ainda a coadaptação em situações de sala de aula e analisam as dinâmicas de padrões emergentes de uso da língua. Além disso, são discutidas a avaliação linguística e a sua dimensão social, com ênfase no fato de que a língua ensinada e aprendida na sala de aula é dinâmica e de que a aprendizagem consiste na adaptação dinâmica e contínua ao contexto de uso da língua.

O capítulo final, intitulado “*Researching complex systems in applied linguistics*”, ilustra os aspectos que devem ser considerados em uma abordagem complexa para a pesquisa em Linguística Aplicada, assim como os passos que devem ser seguidos. Larsen-Freeman e Cameron discutem as mudanças na pesquisa tradicional, incluindo a forma de tratamento de dados, e apresentam os princípios metodológicos para a pesquisa com língua e desenvolvimento linguístico. São exemplificados alguns métodos que apresentam concepções úteis para a investigação de sistemas complexos. Logo após, as autoras apresentam áreas da Linguística Aplicada que, a partir da perspectiva complexa, precisariam de mudanças e sumarizam tais mudanças, tanto no entendimento quanto na abordagem, que esperam que a Teoria da Complexidade possa propiciar a essas áreas.

A seguir, são ressaltados alguns aspectos que não parecem mais apropriados à pesquisa em Linguística Aplicada, bem como outros aspectos oferecidos pela Teoria da Complexidade. A partir da retomada da ideia de complexidade, são propostas a utilização de uma metáfora ecológica, aplicada ao uso da língua em contexto, e um tipo particular de metáfora conexionista, aplicada aos processos cerebrais. Larsen-Freeman e Cameron salientam a importância de convencer linguistas aplicados de que a complexidade é mais do que uma metáfora. Por fim, elas enfatizam que a Teoria da Complexidade, para a Linguística Aplicada, é um sistema complexo dinâmico, de modo que sua trajetória não-linear de desenvolvimento vai continuar a selecionar, adaptar e estabilizar conceitos. Além disso, os leitores são lembrados de que seu objetivo não era ter a última palavra sobre o tema e a discussão, mas iniciar a conversa sobre o tema.

Nesse livro, Larsen-Freeman e Cameron apresentam uma proposta de sistematização da pesquisa em Linguística Aplicada a partir da Teoria da Complexidade. A perspectiva complexa vai de encontro a abordagens epistemológicas clássicas, as quais incluem a previsibilidade, a linearidade dos dados e o controle de variáveis. As linguistas defendem, assim, que a pesquisa não desconsidere a dinamicidade e a ocorrência constante de mudanças, seja em uma sala de aula, seja em um aprendiz, seja no sistema linguístico. Embora reconheçam que a língua é um sistema que mantém uma coerência e uma estabilidade estrutural, que permite que pessoas de várias gerações e regiões comuniquem-se usando a mesma língua, as autoras defendem que ela também é aberta a mudanças e à inserção de novos elementos que, ao longo do tempo e com a presença de atratores (e de forças exercidas por eles), passam a fazer parte de determinadas comunidades e podem espalhar-se por outras.

Além disso, as autoras citam, ao longo do texto, trabalhos que têm fundamentações teóricas e metodológicas das teorias da Complexidade, do Caos e de Sistemas Dinâmicos, ou de outras linhas teóricas que apresentam pontos de contato. Houve o intuito de abranger diversos pontos de investigação em Linguística Aplicada e de sistematizar essa pesquisa a partir da metáfora proposta, juntamente com outras perspectivas teóricas que complementam essa investigação. Em outras palavras, elas não almejam propor uma teoria que, sozinha, seja capaz de dar conta dos vários aspectos linguísticos em análise, mas apresentar uma perspectiva que pode incrementar a pesquisa, as indagações e a tentativa de compreensão dos aspectos investigados, desconstruídos e problematizados por linguistas aplicados.

Desse modo, a obra apresenta os principais preceitos da Teoria da Complexidade, com exemplos e ilustrações, e as relações, pensadas pelas autoras, entre essa teoria e os aspectos relacionados à sala de aula de línguas, ao uso da língua e à aprendizagem. Tais relações são possibilidades e, à medida que é feita a apropriação da teoria, sem que ela seja considerada estática ou imutável, torna-se possível pensar na língua a partir de abordagem diferente, indo além das concepções clássicas de ciência e de pesquisa. Além disso, ainda que haja a delimitação do sistema complexo que se almeja investigar, permite-se a problematização e a inclusão de elementos que, muitas vezes, são desconsiderados por não fazerem parte do contexto investigado. Tem-se, assim, uma abordagem teórica e metodológica que, mais do que uma metáfora, depende da relação com outras teorias e metodologias e propicia que a

atividade de pesquisa na Linguística Aplicada seja propícia à desconstrução contínua por ser aberta, não-linear, auto-organizável, sensível às condições iniciais, interativa, dinâmica e altamente adaptativa, tal como são as línguas, os indivíduos e os sistemas complexos.

REFERÊNCIA

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON; L. *Complex systems and applied linguistics*. Oxford: Oxford University Press, 2008.