

CAOS, COMPLEXIDADE E AQUISIÇÃO DE SEGUNDA LÍNGUA¹

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

Chaos in the world brings uneasiness, but it also allows the opportunity for creativity and growth.

Tom Barret

1 Mito e ciência

Os seres humanos sempre tentaram explicar o universo e os diferentes fenômenos ao seu redor, primeiro pelos mitos e depois pela ciência. A mitologia tem sido associada à falsidade e a ciência à verdade. Interessantemente, a ciência está sempre negando suas “verdades” e as substituindo pelas descobertas mais recentes e isso, de certa forma, a torna menos distante da mitologia. Como pontua Armstrong (2005, p. 3), “a mitologia assim como a ciência amplia a visão dos seres humanos”.²

Entre os cientistas, existe uma disputa entre os que defendem a subjetividade e aqueles que a rejeitam, posicionando-se a favor da objetividade. Lakoff e Johnson (1980) afirmam que tanto a objetividade como a subjetividade são mitos. Eles explicam:

Os mitos nos oferecem formas de compreender a experiência; eles trazem ordem a nossas vidas. Como as metáforas, os mitos são necessários para atribuir sentido ao que está ao nosso redor. Todas as culturas têm seus mitos, e as pessoas não vivem sem mito e nem sem metáforas. (p. 185-186)

Lakoff e Johnson oferecem uma alternativa a essa dicotomia e advogam a favor do mito do *experientialismo*, que não contrapõe aspectos internos e externos da compreensão. Para eles, não existe verdade absoluta nem imaginação totalmente irrestrita:

O mito do experientialismo vê o homem como parte do ambiente e não como uma entidade separada. Ele coloca o foco na interação constante com o ambiente físico e com as outras pessoas. O experientialismo vê essa interação com o ambiente como algo que envolve uma mudança mútua. Não se vive no ambiente sem mudá-lo ou sem ser mudado por ele. (LAKOFF; JOHNSON, 1980, p. 230-231)

¹ Agradeço a Roberval Araújo de Oliveira pelas valiosas sugestões.

² Essa e as demais traduções são de minha responsabilidade. Mantive no original apenas as narrativas de aprendizagem que foram reproduzidas *in totum* ou em excertos sem edições ou correções.

O experiencialismo nos leva ao paradigma da complexidade, uma nova forma de conhecimento que ressalta as interrelações dinâmicas entre os elementos de um fenômeno encaixado no ambiente físico. Este novo paradigma reúne uma série de abordagens da complexidade, incluindo a teoria do caos.

Curiosamente, a teoria do caos nos remete ao mito grego, oferecendo uma nova metáfora que muda radicalmente a forma como vemos o mundo e tudo o que há nele. A metáfora do caos, como aponta Waldrop (1993), substitui a metáfora newtoniana do relógio mecânico e previsível. Em vez de explicar o mundo como um relógio governado por regras simples, a metáfora do caos pode ser descrita como “um caleidoscópio: o mundo é uma questão de padrões que mudam, que parcialmente se repetem, mas nunca se repetem totalmente, pois há sempre algo novo e diferente” (WALDROP, 1993, p. 330).

Um fenômeno que sempre atraiu a curiosidade humana é a origem do mundo, e na Linguística Aplicada, uma das questões mais intrigantes é a aquisição de segunda língua (ASL). Inúmeras teorias, modelos e hipóteses apresentam explicações, mas ainda não se chegou a nenhum consenso. Haveria alguma semelhança entre os mitos da criação e as teorias de ASL?

Os mitos da criação, em culturas diferentes, frequentemente apresentam como condições iniciais um vazio ou caos, com forças opostas dando origem ao universo. No mito chinês da criação,³ o universo é descrito como um ovo negro onde Pangu, o criador do universo, estava misturado ao céu e à terra. Sentindo-se sufocado, Pangu quebrou o ovo, e os elementos mais leves subiram e formaram o céu, e os mais pesados desceram e formaram a terra. Para evitar que eles se unissem novamente, Pangu segurou no alto o céu, e com os pés empurrou para baixo a terra. Na mitologia grega, o universo surge do caos, conforme relatado por Hesíodo na *Teogonia*.⁴ O caos é uma matéria disforme da qual é criado o cosmos, ou ordem harmoniosa. A ideia de vazio e de massa disforme como condição inicial da criação do universo e do caos como uma nova fase que faz emergir a organização está também presente em vários outros mitos da criação.

Como nos mitos, existe a crença de que a segunda língua (SL) se desenvolve a partir de um estado disforme e vazio em que estruturas são adicionadas em uma sequência ordenada ou, como no mito de Pangu, a partir de uma estrutura inata prévia. No entanto, parece que há um consenso de que no começo era o caos.

³ Agradeço a Alice Chick pela informação sobre o mito chinês.

⁴ <http://www.ancientgreece.com/mythology/mythology.htm#chaos>

Segundo a Wikipédia, o caos não significava desordem na Grécia antiga, mas sim o vazio original. A palavra *caos* vem de uma raiz do proto-indo-europeu *ghn* ou *ghen* e significa “aberto, estar bem aberto”, e devido a um equívoco no início de seu uso no Cristianismo, seu significado se transformou em “desordem”. De fato, no gênesis judaico-cristão, deus criou o mundo do caos, com o poder da palavra, da linguagem. As palavras divinas “faça-se a luz” foram as condições iniciais que trouxeram luz para a escuridão e ordem ao universo.

Nos mitos da criação, o universo surge em função da agência dos deuses. No Gênesis judaico/cristão a agência se dá pela palavra, e o mesmo se dá na aquisição de uma SL, independente do conceito que se tem de língua. A língua (seja ela entendida como estrutura inata ou como instrumento de pensamento e ação) é também a condição inicial em todas as teorias que tentam explicar a ASL. Nenhuma delas tem a metalinguagem como condição inicial, apesar da insistência de muitos professores em ensinar línguas a partir de regras gramaticais.

Um dos debates cruciais no campo de pesquisa em ASL envolve as condições iniciais da aquisição, e dois pontos de vista – inatismo e ambientalismo – colocam os pesquisadores em lados opostos. Isso é também denominado como controvérsia natureza / instrução (*nature / nurture*), uma acalorada discussão envolvendo aqueles que acreditam que a linguagem é inata, uma predisposição genética, e os que defendem que a linguagem é aprendida do ambiente.

A ideia do inatismo remonta a Descartes (1637), quando ele diz: “algumas [ideias] me parecem ser inatas, algumas fortuitas, e outras parecem ser formadas [ou inventadas] por mim”. Para ele, esse poder do entendimento do que é uma coisa, uma verdade, ou um pensamento, só pode ser explicado pela própria natureza humana. Como contraponto, John Locke (1690) nega o inatismo ao dizer que “nem os princípios e nem as ideias são inatas”. Para Locke, o conhecimento vem da experiência, por meio das sensações e das reflexões que são operações de nossa mente.

Embora ambas as ideias ainda sejam bastante influentes, uma terceira perspectiva surgiu quando alguns linguistas aplicados começaram a pensar a ASL como um sistema caótico / complexo (LARSEN-FREEMAN, 1997) ou como um sistema ecológico (VAN LIER, 1997). Em seu artigo seminal, Larsen-Freeman (1997, p. 141) vê “muitas semelhanças surpreendentes entre a nova ciência do caos / complexidade e a linguagem e a ASL”. No mesmo ano, van Lier (1997, p. 783), na mesma direção, advoga a substituição do dualismo corpo-mente por

[...] uma concepção do ambiente da aprendizagem como um sistema adaptativo complexo, da mente como a totalidade das relações entre uma pessoa em desenvolvimento e o mundo ao seu redor, e da aprendizagem como o resultado de uma atividade significativa em um ambiente acessível.

Desde então, tem havido um interesse crescente pelos estudos orientados pela complexidade. Isso fica evidenciado no livro de Kramersch (2002) que reúne um time respeitável de intelectuais em torno da perspectiva ecológica, incluindo Larsen-Freeman e van Lier, dentre outros; e pelas edições temáticas de dois periódicos importantes: *Applied Linguistics* (2006) e *The Modern Language Journal* (2008). No Brasil, Martins e Braga (2007) apresentam uma boa revisão do que tem sido feito pelos pesquisadores brasileiros, incluindo pesquisa em ASL, identidade e interação e aprendizagem *on-line*.

Dois livros importantes – van Lier (2004b) e Larsen-Freeman e Cameron (2008) – apresentam uma extensa discussão sobre os principais conceitos dessa nova abordagem sobre a aprendizagem de SL. Van Lier oferece uma revisão abrangente da abordagem ecológica de aprendizagem de línguas e Larsen-Freeman e Cameron traduzem sua compreensão da teoria do caos e da complexidade e de seus respectivos conceitos aplicados a fenômenos da Linguística Aplicada.

Na próxima seção, o leitor encontrará uma breve revisão da teoria do caos e suas implicações para a ASL. A fim de tornar a teoria mais palatável, ilustro alguns conceitos-chave recorrendo a narrativas de aprendizagem retiradas do *corpus* do projeto AMFALE.⁵

2 Teoria do caos e aquisição de segunda língua

Essa nova perspectiva pode reconciliar “natureza” e “instrução”, pois o aprendiz passa a ser visto como um indivíduo com suas capacidades cognitivas e ao mesmo tempo como um agente em interação com outros elementos do ambiente. Acredito que, como nos mitos da criação, as condições iniciais da aprendizagem são caóticas, e forças opostas – língua materna e segunda língua – fazem emergir uma terceira, a interlíngua individual.

⁵ A sigla AMFALE significa “Aprendendo com Memórias de Falantes e Aprendizes de Línguas Estrangeiras”. O projeto reúne um *corpus* de narrativas escritas por aprendizes brasileiros, japoneses, chineses e finlandeses que podem ser lidas no endereço <http://www.veramenezes.com/amfale.htm>.

Na ciência, caos é um termo técnico que nomeia sistemas que são aparentemente desordenados. Como explica Lorenz (2001, p. 4, grifos do autor), são processos “cujas variações *não são aleatórias, mas parecem aleatórias*”. O novo uso da palavra *caos* mescla as noções de condição inicial, como no caos grego, e o de desordem ou aleatoriedade, embora a teoria afirme que existe uma ordem subjacente à aleatoriedade aparente.

A teoria do caos lida com sistemas determinísticos. Esse tipo de sistema é definido por Lorenz (2001, p. 24) como “o que é sensivelmente dependente de mudanças no interior das condições iniciais”. Embora esses sistemas sejam deterministas, ou seja, previsíveis em curto prazo, seu comportamento de longo prazo é caótico e imprevisível. O nome *caos* é dado a esse comportamento imprevisível de um sistema determinístico. Como explica Lorenz (2001, p. 157), “nós até podemos acreditar que alguns fenômenos são governados por leis deterministas e que reagem de forma regular, mas acabamos descobrindo que, em determinado momento, seu comportamento é mais irregular do que supúnhamos”. Isso foi o que Lorenz descobriu ao pesquisar sobre o clima, e parece que o mesmo se aplica à ASL.

Brooks (2007) afirma que “nós não podemos fazer previsões meteorológicas para um determinado lugar, em um dia especial daqui a dez anos, mas podemos afirmar com certeza que ficará cada vez mais quente se o efeito estufa continuar crescendo”. De forma semelhante, podemos prever que em contextos formais de aprendizagem os alunos vão ser capazes de memorizar regras e vocabulário, mas não podemos prever se todos eles vão adquirir a língua, isto é, se eles vão se engajar em práticas sociais da linguagem mediadas pela língua estrangeira. Embora não possamos prever a quantidade de SL que um aprendiz vai adquirir durante sua vida, nós podemos prever que, em média, ele será mais proficiente se tiver a oportunidade de usar a língua em contextos autênticos. O índice de mudanças, isto é, de aquisição, não é previsível e varia de acordo com a natureza das interações entre todos os elementos do sistema de aquisição desse aprendiz, como tentei demonstrar em Paiva (2005; 2008).

Na perspectiva determinista, acredita-se que cada ação é resultante de uma ação precedente, mas os sistemas caóticos são não-lineares e seus efeitos não são proporcionais às causas. Smith (2007, p. 10) oferece um exemplo interessante que nos ajuda a entender o que significa a não-linearidade. Ele diz que “o impacto de colocar uma segunda palha no lombo de um camelo pode ser muito maior (ou muito menor) do que o impacto da primeira palha”. No contexto de ASL, ser exposto a determinada

experiência pode causar reações diferentes em estudantes diferentes. A exposição a certas experiências pode ser produtiva para um aprendiz e funcionar como um bloqueio para outro. No nosso *corpus* de narrativas de aprendizagem de inglês, por exemplo, alguns aprendizes brasileiros consideram positivo ter um professor que só fala inglês na sala de aula e outros afirmam que se sentiram bloqueados porque não conseguiam entender o que o professor estava falando.

De acordo com Brooks (2007), “o caráter imprevisível dos sistemas caóticos surge da sensibilidade a qualquer mudança nas condições que controlam seu desenvolvimento”. Isso é conhecido na literatura sobre o caos como sensibilidade às condições iniciais. Segundo Gleick (1987, p. 8), “pequenas diferenças no *input* podem rapidamente se transformar em diferenças espantosas no *output*”. Esse fenômeno é conhecido como o efeito borboleta.⁶ No sistema de ASL, eu diria que pequenas interferências no sistema podem desencadear experiências bastante significativas e mudar o comportamento do aprendiz. Como lembra Gleick (1987, p. 23), é bastante conhecido na ciência e na vida que “uma cadeia de eventos pode ter um ponto crítico que maximiza pequenas diferenças”. Ele diz que essa ideia não é nova e exemplifica com versos folclóricos:

Por causa de um prego, perdeu-se uma ferradura.
Por causa de uma ferradura, perdeu-se um cavalo.
Por causa de um cavalo, perdeu-se um cavaleiro.
Por causa de um cavaleiro, perdeu-se uma batalha.
E assim um reino foi perdido.
Tudo por causa de um prego.

Um prego desestabilizou o reino contribuindo para a sua perda, mas também contribuiu para a vitória do inimigo. O mesmo acontece na sala de aula. As escolhas dos professores ou as políticas educacionais podem ajudar uns a “vencer” e outros a “fracassar”, como efeito de causas semelhantes. No nosso *corpus*, encontramos narradores que se sentiram extremamente desencorajados pelos professores que não acreditavam em seu potencial e outros que se sentiram desafiados por atitude semelhante. Enquanto os primeiros podem frear suas tentativas de aprendizagem,

⁶ Gleick (1987, p. 8) explica que, em meteorologia, a dependência sensível é traduzida como o que ficou conhecido como “efeito borboleta” – a noção de que se uma borboleta bate as asas hoje em Pequim, isso pode transformar sistemas no próximo mês em Nova York. Essa metáfora hiperbólica tem sido usada em muitas áreas para explicar como pequenos comportamentos podem gerar efeitos enormes.

causando a morte do sistema, os últimos aceitam a humilhação como um desafio e se sentem mais motivados para superar os obstáculos da ASL.

O ponto crítico mencionado por Gleick é conhecido como limite do caos ou beira do caos,⁷ e é descrito por Waldrop (1993, p. 12) como “a habilidade para criar um tipo especial de equilíbrio entre a ordem e o caos”. É uma fase de máxima criatividade em que o sistema opera entre a ordem e a aleatoriedade do caos. O limite do caos é uma fase de transição em que a estabilidade cede espaço à criatividade e a transformação. Para Waldrop (1993, p. 12), a beira do caos é “a zona de batalha em constante alternância entre a estagnação e a anarquia, o ponto onde um sistema complexo pode ser espontâneo, criativo, e vivo”. No contexto educacional, nas palavras de Ockerman (1987, p. 222),

[a] beira do caos é um estado paradoxal, um acaso em espiral entre a ordem e o caos, uma oscilação ativa entre dois extremos, caracterizada pelo risco, pela exploração, e pela experimentação. É aqui que o sistema opera no seu mais alto nível de funcionamento, onde acontece o processamento de informação, onde se correm riscos e onde se experimenta novo comportamento. Dizemos que uma mudança é inovadora e que o sistema aprendeu e evoluiu quando um novo comportamento emerge e quando a função primária e as regras de operação do sistema são modificadas de tal forma que seus níveis de adaptação são aperfeiçoados a partir da relação com outros sistemas.

Os sistemas de aprendizagem se movem para a beira do caos porque o equilíbrio significaria a sua morte. Na ASL, podemos dizer que a beira do caos é o ponto onde a aquisição sofre mudança repentina de um estado a outro e quando o aprendiz é desafiado e exposto ao risco de cometer erros e aprender com eles. Um bom exemplo desse fenômeno pode ser encontrado em duas narrativas de alunos do curso de Letras da UFMG. Nessa universidade, espera-se dos alunos que se matriculam no bacharelado ou na licenciatura em Inglês uma certa proficiência nessa língua, tomando-se por pressuposto que eles deveriam já ter alcançado o nível básico no ensino básico. No entanto, o mesmo não acontece com os alunos do Espanhol, pois nem sempre os alunos tiveram a oportunidade de estudar espanhol antes de entrar na universidade. Apesar da falta de proficiência, alguns alunos matriculados no curso de Inglês se sentem desafiados pelas exigências e isso os leva ao limite do caos, causando a emergência de novos comportamentos. Alguns deles correm riscos na sua tentativa de adquirir a língua

⁷ A frase “beira do caos”, de acordo com Waldrop (2003, p. 230), foi cunhada por Langton, que também usou as expressões “transição do caos”, o “limite do caos” e o “o início do caos”.

e alcançam bons resultados. Mas esses desafios podem levar o sistema de ASL à estagnação, como foi o caso de um ex-aprendiz de inglês, exposto na narrativa (1).

(1) Bueno, empecé a estudiar español hace más o menos once años y empecé por el curso de Letras. Las verdad es que cuando empecé pensaba que el inglés sería una lengua interesante, porque historica mente es una lengua de comunicación mundial. Pero en la facultad, luego descubrí que el inglés no era para ser enseñado, era simplemente para formar profesores de inglés. Entonces, naturalmente, tuve una gran dificultad y pasé al español. No tenía la intención primeramente de estudiar español, pero fue una alternativa. Y sorprendentemente lo que era una alternativa se volvió una pasión, tuve un desarrollo significativo con apoyo de los profesores, de colegas, de compañeros. Y luego que me gradué en 99, empecé a dar clases en 2000, en Cenex. Trabajé en Cenex durante dos años y luego engreché en la CADEPOL (Academia de policía civil). Yo daba clases para los policías, clases de español naturalmente, y cada vez más la lengua me fue encantando y busqué otros recursos también, alternativos, para aprender cada vez más, como, películas, músicas, conferencias de autores de libros didácticos extranjeros que vienen a Brasil todo año. Entonces cada vez más me fui desarrollando la lengua, la cultura y para mi es muy interesante, en cuanto objetivo, difundir la cultura española, la lengua española, hasta porque está en franca expansión en el mundo a causa del Mercosur, de otras relaciones comerciales y culturales entonces creo que...con la lei también, que el gobierno federal ahora hizo, las escuelas públicas serán obligadas a enseñar. Entonces cada vez más hay una expansión...

Entonces nosotros profesores tenemos siempre que estar siempre buscando perfeccionamento para trabajar bien...eso es.

É possível inferir na narrativa (1) que o sistema de aquisição desse estudante foi desafiado e se tornou instável. Ele optou por não correr riscos e lidar com a perturbação introduzida pelos desafios do curso de Inglês. Ele não se adaptou à instabilidade gerada. Como explicaria Bloom (2000, p. 2) “se esses ajustes deixam de ser feitos e o sistema não se re-estabiliza, a perturbação contínua irá impulsionar um movimento em direção a uma ‘bifurcação’ – um ponto de decisão, uma escolha crítica, os ‘dois caminhos’ de Robert Frost que se bifurcavam na floresta”, pressupõe-se que esse novo estágio seja uma fase de máxima agência, autonomia, criatividade e transformação. Mas nosso narrador escolheu o caminho mais fácil. Ele decidiu interromper a atividade do sistema de aquisição do inglês e bifurcou em direção ao espanhol, que oferecia menos obstáculos. Essa escolha também demonstra agência e autonomia, pois ele assumiu o controle sobre sua ASL e decidiu aprender uma outra língua no lugar do inglês.

Um sistema de aquisição ativo está sempre em constante movimento e nunca chega ao equilíbrio, embora experimente períodos de maior ou de menor estabilidade. Esse é o caso do contra-exemplo na narrativa (2). O sistema do primeiro aprendiz (narrativa (1)) bifurcou em direção a outra língua, mas o aprendiz em (2), apesar de viver situação semelhante, optou pelo caminho menos conhecido, como podemos verificar no excerto a seguir, retirado de uma narrativa em formato multimídia .

(2) Entering university was not simple and easy as I thought. People of the community have very different ideas about what we study at Faculdade de Letras, so, since I had belonged to the community people until then, it took me a while to adapt. I started with the famous “integrated skills” and I can’t say I have good memories of any of them. It might appear I am a bit too critical, and I am sorry for that, but my experience started quite awfully. The problem wasn’t only the teachers...it was mainly me and my English background.



Since I had studied mainly grammar and reading, when it came to listening and speaking it was a disaster. The fact that I was a very shy girl didn’t help. And the fact that on my “oral skills” depended almost 60% of my final



grade was simply terrifying for me. No wonder I couldn’t get as good results as I wished for.

My main problem was the role-plays. Why?

Well, first, I was very shy and I had a lot of problems in speaking in public; second, at the end of each semester we had this “role-play” evaluation but we actually didn’t train and do role-plays throughout the semester. For me, after years of grammar instruction, “role plays” were something completely new and with which I couldn’t feel at ease. As you can imagine, my results on these tasks were never good and I started feeling highly discouraged by the course: what was I doing at FALE if I wasn’t able to speak?

Finally I finished “Oral Skills 3”, and I felt relieved: I started studying literature and linguistics, which were the things I really enjoyed! My demoralization towards English vanished away and I started feeling motivated again.

Nesse excerto, nossa narradora relata que enfrentou problemas de identidade e de aprendizagem. Ela tinha consciência de que não pertencia àquela nova comunidade de aprendizagem e teve que reconfigurar suas crenças para construir uma nova identidade. Além disso, não foi fácil para ela acompanhar o curso, que demandava habilidades orais que ela não desenvolvera. Mas a aprendiz não desistiu e conseguiu lidar com a “desordem” em seu sistema de ASL. A “desordem” é representada no texto

pelo substantivo *demoralization* – “um estado de desordem e confusão”, de acordo com o Dictionary.com. A “desordem” foi causada pela ênfase nas habilidades orais e consequentes notas baixas em substituição às atividades de leitura e gramática com as quais estava habituada. Embora tenha passado por períodos de instabilidade e de adaptação, ela conseguiu cursar os três níveis obrigatórios da disciplina Habilidades Integradas. A aprendiz superou a turbulência e alcançou uma nova fase de aquisição, exibindo um novo comportamento linguístico ou um novo atrator.

Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 49) definem atratores como “estados, ou modos de comportamentos particulares, que o sistema ‘prefere’”. Quando o sistema se move para uma bacia atratora, ele atinge um momento de estabilidade. As histórias de aprendizagem narradas por aprendizes de diferentes países revelam que a aprendizagem de regras gramaticais parece operar como uma bacia atratora em um grande número de experiências de ASL. Murphey, Jin e Li-Chin (2004, p. 93), por exemplo, afirmam que a maioria das histórias de aprendizagem que eles examinaram relata uma ênfase exagerada no ensino de gramática, e o mesmo pode ser dito das narrativas coletadas no Brasil, como registrado na narrativa (2).

A ASL descrita em (2), representada na FIG. 1,⁸ apresenta três diferentes espaços fase⁹ da aquisição: ensino básico, cujo atrator eram atividades de gramática e leitura; depois, os três primeiros semestres na universidade, quando acontece uma mudança para habilidades orais; e, finalmente, uma terceira fase, representada pelos anos finais do curso, quando o novo atrator foi o uso da língua inglesa em disciplinas de Literatura e de Linguística. Outros aprendizes sofreram restrições de atratores diferentes e exibiram outras dinâmicas comportamentais, pois cada aprendiz segue sua própria rota de aquisição.



FIGURA 1 - A trajetória do sistema da ASL em seus espaços fase.

⁸ Essa figura foi inspirada pela Figura 3.5 de Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 51).

⁹ Um espaço fase é também chamado de um estado de fase e “representa o ‘cenário de possibilidades’ de um sistema, e, ao mesmo tempo que muda e se adapta ao longo do tempo, o sistema se move através do cenário”. (LARSEN-FREEMAN e CAMERON, 2008, p. 49)

Waldrop (1993, p. 147) explica que esse tipo de sistema “está sempre se expandindo, sempre em transição. De fato, se o sistema atingir o equilíbrio, ele não estará estável. Ele estará morto. Como argumentado por Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 58), “um sistema no limite do caos muda adaptativamente para manter a estabilidade, demonstrando um alto nível de flexibilidade e sensibilidade”. O sistema de aquisição do inglês do narrador (1) não mudou nem se adaptou. Por outro lado, a narradora (2) teve três momentos de mudança e adaptação: do estudo da forma para o desenvolvimento das habilidades orais e depois para a literatura e os estudos linguísticos. Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 57, grifos das autoras) explicam que “em um atrator *cíclico ou de loop fechado*, o sistema se move periodicamente entre diferentes estados atratores, como um pêndulo”. Mas o sistema pode ser também atraído para um atrator estranho, como elucidam Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 57, grifos das autoras):

Um atrator *estranho* ou *caótico* é uma região do espaço de fase na qual o comportamento do sistema se torna bastante turbulento e instável, pois mesmo pequenas perturbações fazem com que ele se mova para um outro estado. Em termos visuais, isso teria a aparência de uma grande bacia atratora cheia de colinas e vales de formatos e tamanhos diferentes em torno dos quais o sistema se move de forma rápida e imprevisível. Esse tipo de comportamento é chamado de ‘caos’ e o atrator é rotulado como atrator estranho. Nós deveríamos resistir à imagem poética do termo – caos é usado aqui como um termo matemático para descrever alguns modos de comportamento que não são previsíveis, mas que não são também aleatórios.

Tentarei clarear esse ponto retornando às narrativas (1) e (2). Se dermos um *zoom* em cada uma dessas histórias, compreenderemos que elas descrevem sistemas complexos caóticos encaixados em outro sistema complexo, a escola, que por sua vez está encaixado no sistema complexo educacional, e assim por diante. O sistema de ASL descrito em (2) segue, de certa forma, uma rota previsível, mas o descrito em (1), ao sofrer a perturbação, foi atraído para um atrator estranho dentro do sistema escolar. Em outras palavras, a política do curso de graduação em Inglês causou um efeito borboleta e o sistema, inesperadamente, moveu-se para dentro da bacia atratora do curso de Espanhol. Essa é uma história de fracasso, considerando a aquisição do inglês, mas uma história de sucesso se levarmos em conta a aquisição do espanhol.

Vários tipos de atratores estranhos podem mudar a rota de sistemas de ASL, levando os aprendizes em direção ao caminho do sucesso. Um atrator estranho recorrente no nosso *corpus* é a experiência em viagem ao exterior. Veja, por exemplo,

as histórias dos aprendizes em Hong Kong que relatam experiências na Inglaterra em Chik e Benson (2008), e também as experiências vividas no exterior por MM e CS, em Block (2002). A filiação a comunidades específicas onde o inglês é falado é um outro exemplo de atrator estranho. Murray (2008), por exemplo, conta a história de um aprendiz japonês que conseguiu um emprego em um hotel internacional de Tóquio com o intuito de melhorar seu inglês, tendo trabalhado por seis anos nesse local. Em Menezes¹⁰ (2008), menciono o exemplo de um estudante brasileiro que começou a praticar capoeira e, como consequência, teve a chance de se relacionar com falantes de inglês. Esse aprendiz diz que, pela primeira vez, ele pôde se comunicar com falantes nativos de inglês. Todos esses exemplos demonstram a relevância de várias identidades – viajantes, trabalhadores, esportistas, etc. – que fazem com que o sistema se desenvolva.

Identidade, agência e autonomia são elementos importantes no sistema caótico da ASL, como veremos na próxima seção.

3 Identidade, agência e autonomia

Nós nos tornamos o que somos por meio de nossas ações e de nossas interações complexas com outros agentes no mundo. A língua é um elemento essencial para a agência, entendida como controle sobre a vida ou como “capacidade para atuar socioculturalmente mediada” (AHEARN, 2001). Nosso senso do *self* ou de construção de identidade está em íntima relação com a questão da agência. Como argumentado por van Lier (2004a, p. 108), “quando dizemos algo, nós não apenas fornecemos uma informação sobre uma coisa ou outra, nós também fornecemos, ao mesmo tempo, informação sobre duas questões importantes: quem nós somos, e quem nós pensamos que somos”. Usar a segunda língua é, portanto, agir no mundo e simultaneamente exibir fractais de nossa identidade.

Eu entendo identidade como um fractal porque não temos uma identidade única, mas um conjunto de identidades fractalizadas. O conceito de fractal foi desenvolvido por Mandelbrot (1982) para nomear padrões autossimilares independentemente da escala em que os visualizemos, devido à sua propriedade de autossimilaridade. Um exemplo de dimensão fractal pode ser encontrado nas árvores. Elas não exibem

¹⁰ Costumo assinar meus trabalhos no exterior como Menezes apenas, para evitar o excesso de sobrenomes.

exatamente os mesmos padrões em todas as escalas, mas o mesmo tipo de estrutura aparece nos galhos e nas folhas. Outro bom exemplo de fractal é a boneca russa Babushka – um conjunto de bonecas encaixadas uma dentro da outra. Qualquer que seja o tamanho da boneca, ela exhibe as mesmas características encontradas nas outras bonecas. O mesmo acontece com a identidade como defende Sade (2009) em sua tese de doutorado. Para ela, não importa qual identidade é trazida ao primeiro plano – aprendiz, filho, jogador de futebol e assim por diante – as outras identidades também estarão lá, no pano de fundo.

Sade (2009) demonstra que nossa identidade, entendida como um sistema, é construída a partir da emergência de várias outras identidades. Elas interagem entre si, influenciando-se mutuamente, e essa interação faz emergir comportamentos imprevisíveis. Mesmo que haja uma diversidade de identidades, elas estão interconectadas em um todo que é autossimilar às suas partes, pois as partes contêm o todo e o todo contém as partes. Assim, mesmo que a identidade de aprendiz se sobressaia, ela não apaga as demais.

Em nossa sociedade algumas identidades são predeterminadas. Como descrito por Archer (2000, p. 73-74),

[...] as pessoas são involuntariamente pré-agrupadas no nascimento em relação à distribuição social e aos recursos escassos. Por simplificação são denominados de “privilegiados” e de “não-privilegiados”, sendo que o primeiro grupo é confrontado com inúmeras exigências diárias, devido às poucas oportunidades na vida.

Os não-privilegiados lutam para trocar sua identidade por uma mais privilegiada e aprender inglês é, geralmente, visto como uma ponte para uma vida mais bem-sucedida. Como coloca Norton (2001, p. 166), “se os aprendizes investem na segunda língua, eles o fazem no entendimento de que vão adquirir um amplo espectro de recursos materiais e simbólicos, que lhes darão um aumento de valor no mundo social”. Veja, por exemplo, o caso do cantor e guitarrista do conjunto Little Joy, Rodrigo Amarante, que afirma em reportagem da revista *Veja*¹¹ que começou a aprender inglês quando tinha 12 anos para entender as letras das músicas de Smiths. Ele demonstra que o inglês é tão importante para sua identidade musical que sua primeira composição foi uma canção em inglês. O mesmo pode ser dito do grupo Sepultura (ver PAIVA, 1991, p. 255).

¹¹ Um hermano internacional. *Revista Veja*, v. 42, n. 7, p. 125, 18 fev. 2009.

Nem todos os aprendizes têm as mesmas possibilidades de ação oferecidas pelo ambiente (*affordances*¹²). Como demonstra Sade (2009) em sua tese, as condições sociais possibilitam algumas oportunidades de aprendizagem, mas restringem outras.

Em uma perspectiva complexa, podemos explicar esse fenômeno como uma interação dinâmica entre os outros agentes em um sistema caótico que faz emergir experiências linguísticas. Como os alunos “não-privilegiados” não têm as mesmas oportunidades (*affordances*) que estão disponíveis aos “privilegiados”, eles precisam ser mais autônomos de forma a “relacionar seu *self* ao mundo”. (VAN LIER, 2004b, p. 147)

Eu defino autonomia como um sistema ecológico complexo, sujeito a restrições internas e externas, que se manifestam em diferentes graus de interdependência e controle sobre seu próprio processo de aprendizagem. Isso envolve oportunidades (*affordances*), capacidades, habilidades, atitudes, disposição, tomada de decisão, escolhas, planejamento, agência e avaliação, tanto como um aprendiz quanto como um usuário de uma língua dentro ou fora da sala de aula. Apesar da agência humana, os sistemas de ASL se auto-organizam e se transformam além das intenções conscientes dos aprendizes. Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 8) explicam que “não é contraditório afirmar que, ao mesmo tempo em que os humanos estão operando de forma agenciadora, os recursos da língua no indivíduo e na comunidade de fala estão sendo transformados além das intenções conscientes dos falantes”.

Nosso *corpus* de narrativas apresenta evidências suficientes para dizer que os aprendizes autônomos têm mais consciência das oportunidades (*affordances*) e as usam para melhorar sua aquisição. Imponderados pela agência e pela autonomia, os aprendizes assumem o controle de seus sistemas de ASL e os conduzem ao limite do caos, apesar de alguns obstáculos, como as escolhas pedagógicas dos professores, a falta de oportunidades de uso da língua e, também, a ausência de colaboração dos pares mais proficientes na sala de aula. Alguns narradores registram em suas narrativas queixas sobre colegas que se recusam a ajudá-los, colegas esses que, geralmente, fazem parte dos grupos mais privilegiados. Essas histórias tornam evidente que a sala de aula não é o “paraíso colaborativo” com o qual sonham os professores, mas uma arena onde alguns alunos lutam para proteger suas necessidades, desejos e identidades, resistindo aos

¹² Van Lier (2000) explica o conceito de *affordance* como “demandas e exigências, oportunidades e limitações, rejeições e atrações, habilidade e restrições” (p. 253), isto é, “a relação entre as propriedades do ambiente e o aprendiz ativo”. (p. 257)

padrões coadaptativos criados na sala de aula. Apesar disso, novos comportamentos emergem quando eles alcançam o limite do caos.

4 Conclusão

Agência, identidade e autonomia são elementos-chave para a dinamicidade do sistema caótico da ASL. Como vimos nas narrativas (1) e (2), um aprendiz “é capaz de se adaptar a todos os tipos de circunstâncias novas e diversas que um agente ativo provavelmente pode encontrar em um mundo dinâmico” (Davis e Sumara, 2006, p. 14). Nosso *corpus* de narrativas nos leva a concluir que os estudantes autônomos sempre encontram uma forma de ação, de superação de obstáculos e de preenchimento de sua ansiedade para construir sua identidade de falante de uma segunda língua. Os narradores demonstram que alcançam uma fase de transição ou beira do caos de diversas formas: viajando ao exterior, tornando-se membros de comunidades específicas (ex. trabalho e esporte), e engajando-se em comunidades imaginadas mediadas por produções culturais tais como música, cinema e comunidades na Internet. A riqueza das oportunidades (*affordances*) permite que o sistema de ASL experimente uma auto-organização espontânea. Waldrop (1993, p. 11, grifo do autor) diz que

Os sistemas complexos e auto-organizadores são *adaptativos*, pois eles não respondem passivamente aos eventos da forma como uma pedrolaria em um terremoto. Eles tentam tirar proveito de qualquer acontecimento. Assim, o cérebro humano constantemente organiza e reorganiza as conexões neurais de forma a aprender com a experiência (algumas vezes, de qualquer forma).

Aprendizes bem sucedidos são agentes ativos que correm riscos, experimentam e exploram o ambiente. Parafraseando Waldrop (1993, p. 11), a própria riqueza das interações possibilita ao sistema como um todo experimentar a auto-organização espontânea. As pessoas tentando aprender uma segunda língua se organizam inconscientemente em um ambiente ecológico através de inúmeras ações de uso da linguagem. Na maioria do tempo, a aquisição acontece sem nenhum planejamento consciente ao longo do desenvolvimento.

Inspirada na epígrafe inicial, eu gostaria de finalizar este capítulo dizendo que o caos no processo de ASL traz instabilidade, mas cria espaço para que os aprendizes se tornem autônomos e conscientes das oportunidades (*affordances*), para que exerçam

criatividade, agência e para que construam sua identidade de falante de uma segunda língua.

Referências

AHEARN, L. M. Language and agency. *Annual Review of Anthropology*, Palo Alto, CA, v. 30, p. 109-137, Oct. 2001.

APPLIED LINGUISTICS. Oxford University Press, v. 27, n. 4, Dec. 2006. Disponível em: <<http://applied.oxfordjournals.org/content/vol27/issue4/index.dtl>>. Acesso em: 06 maio 2009.

ARCHER, M. S. *Being human: the problem of agency*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

ARMSTRONG, K. *A short history of myth*. Edinburg: Canongate Books, 2005.

BLOCK, D. Destabilized identities and cosmopolitanism across language and cultural borders: two case studies. *Hong Kong Journal of Applied Linguistics*, v. 7, n. 2, p. 1-19, 2002.

BLOOM, S. L. Chaos, complexity, self-organization and us. 2000. Disponível em: <<http://www.freeinfosociety.com/pdfs/mathematics/chaos.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2009.

BROOKS, M. Climate myths: chaotic systems are not predictable. *New Scientist*, 16 May 2007. Disponível em: <<http://www.newscientist.com/article/dn11641>>. Acesso em 17 de janeiro de 2009.

CHAOS. In: WIKIPEDIA. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Chaos_%28mythology%29>. Acesso em: 17 jan. 2009.

CHIK, A.; BENSON, P. Frequent flyer: a narrative of overseas study in English. In: KALAJA, P.; MENEZES, V.; BARCELOS, A. M. (Ed.). *Narratives of learning and teaching EFL*. London: Palgrave Macmillan, 2008. p. 155-168.

DAVIS, B.; SUMMARA, D. *Complexity and education: inquiries into learning, teaching, and research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2006.

DESCARTES, R. *Meditations of first philosophy* [1637]. Disponível em: <<http://www.blackmask.com>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

GLEICK, J. *Chaos: making a new science*. New York: Penguin, 1987.

KRAMSCH, C. (Ed.). *Language acquisition and language socialization: ecological perspectives*. London; New York: Continuum, 2002.

LAKOFF, G; JOHNSON. M. *Metaphors we live by*. Chicago; London: University of Chicago Press, 1980.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/complexity science and second language acquisition. *Applied Linguistics*, v. 18, n. 2, p. 141-165, 1997.

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

LOCKE, J. *An essay concerning human understanding* [1690]. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/mc000174.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

LORENZ, E. N. *The essence of chaos*. Washington: University of Washington Press, 2001.

MANDELBROT, B. B. *The fractal geometry of nature*. New York: W.H. Freeman and Company. 1982.

MARTINS, A. C. S.; BRAGA, C. F. B. Caos, complexidade e Linguística Aplicada: diálogos transdisciplinares. *Revista Brasileira de Lingüística Aplicada*, v. 7, n. 2, p. 215-235, 2007.

MENEZES, V. Multimedia language learning histories. In: KALAJA, P.; MENEZES, V.; BARCELOS, A. M. (Ed.). *Narratives of learning and teaching EFL*. London: Palgrave Macmillan, 2008. p. 199-213

- MURPHEY, T.; JIN, C.; LI-CHIN, C. Learners' constructions of identities and imagined communities. In: BENSON, P.; NUNAN, D. (Ed.). *Learners' stories and diversity in language learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- MURRAY, G. Communities of practice: stories of japanese EFL learners. In: KALAJA, P.; MENEZES, V.; BARCELOS, A. M. (Ed.). *Narratives of learning and teaching EFL*. London: Palgrave Macmillan, 2008. p. 155-168.
- NORTON, B. Non-participation, imagined communities and the language classroom. In: BREEN, M. (Ed.). *Learner contributions to language learning : new directions in research*. Harlow, Essex: Pearson Education, 2001.
- OCKERMAN, C. Facilitating and learning at the edge of chaos: expanding the context of experiential education. AEE INTERNATIONAL CONFERENCE, 1997, Asheville. *Proceedings...* Disponível em: <http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/23/71/61.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2005.
- PAIVA, V. M. O. *A língua inglesa enquanto signo na cultura brasileira*. 1991. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1991.
- _____. Modelo fractal de aquisição de línguas. In: BRUNO, F. C. (Org.). *Reflexão e prática em ensino/aprendizagem de língua estrangeira*. São Paulo: Editora Clara Luz, 2005. p. 23-36.
- _____. Second language acquisition as a chaotic/complex system. AILA, 15., Essen, Germany, 2008. <Disponível em: <http://www.veramenezes.com/ailavera.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2009.
- SADE, L. A. *Identidade e aprendizagem de inglês sob a ótica do caos e dos sistemas complexos*. 2009. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- SMITH, L. *Chaos: a very short introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- THE MODERN LANGUAGE JOURNAL, Wiley-Blackwell, v. 92, n. 2, 2008.
- VAN LIER, L. Observations from an ecological perspective. *Tesol Quarterly*, v. 31, n. 4, p. 783-787, 1997.

_____. From input to affordance: social-interactive learning from an ecological perspective. In: LANTOLF, J. (Ed.). *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

_____. *The ecology and semiotics of language learning: a sociocultural perspective*. Boston: Kluwer Academic, 2004a.

_____. An ecological-semiotic perspective on language and linguistics. In: KRAMSCH, C. (Ed.). *Language acquisition and language socialization*. London; New York: Continuum, 2004b.

WALDROP, M. M. *Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos*. New York: Touchstone, 1993.