

# Por uma abordagem complexa de leitura <sup>9</sup>

---

Claudio de Paiva Franco (UFRJ)<sup>10</sup>

## 1 Introdução

O surgimento de uma nova abordagem de leitura, assim como teoria de aquisição de segunda língua (ASL), não representou apenas uma reação ao modelo anteriormente predominante, mas, sobretudo, baseou-se na concepção de linguagem da época. Neste capítulo, faço uma breve descrição das três principais abordagens de leitura (decodificadora, psicolinguística e interacional) e proponho a visão de leitura inspirada na Teoria da Complexidade, que entende a língua(gem) como um sistema adaptativo complexo (SAC) (ELLIS; LARSEN-FREEMAN, 2009).

## 2 Abordagens de leitura

Antes de tratar da concepção de leitura como sistema complexo, faz-se importante compreendermos a história das teorias de leitura. Esta seção é organizada com base nas três principais abordagens de leitura: decodificadora (subseção 2.1), psicolinguística (subseção 2.2) e interacional (subseção 2.3). Segundo Silva (2004), esses modelos de leitura implicam diferentes conceitos de linguagem. Na concepção decodificadora, a linguagem é espelho do raciocínio; para a abordagem psicolinguística, a linguagem é instrumento de comunicação; e, no último modelo de leitura, a linguagem é vista como processo de interação.

---

<sup>9</sup> Agradeço à professora Vera Menezes pela primeira leitura deste texto e comentários.

<sup>10</sup> cpaivafranco@yahoo.com.br

## **2.1 Abordagem decodificadora**

No modelo de decodificação de leitura ou ascendente (do inglês “bottom-up”), predominante entre os anos 1930 e 1960, o leitor tenta entender todo o texto por meio do significado de cada palavra ou de cada unidade gramatical. Nessa abordagem, a construção do sentido é feita a partir do texto, ou seja, o leitor, que tem um papel receptivo, extrai significados do que está escrito na página, decodificando o código escrito, pois a visão adotada é de que todo o conteúdo está inserido somente no texto e não no leitor. Em outras palavras, o sentido é um processo dirigido pelo texto, sem a intervenção do leitor e seu conhecimento de mundo. Para Gough (1972), os leitores tratam letras e palavras, em um texto, de forma completa e sistemática. Eles são recipientes passivos de informação, agindo como meros reprodutores do conteúdo escrito ou impresso.

Segundo Amorim (1997), esse tipo de ensino de leitura enfatiza a gramática e o vocabulário, servindo o texto apenas como um “pretexto” para o leitor decodificar as unidades linguísticas. Esse modelo de leitura tem aplicação quando o leitor utiliza conhecimentos de formação de palavras (o emprego de afixos) para depreender o significado de um vocábulo.

Conforme apontado anteriormente, cada modelo de leitura esteve ancorado à visão de lingua(gem) predominante da época. O modelo de decodificação de leitura é reflexo de uma concepção estruturalista de lingua(gem). A leitura era vista como um auxílio para a aprendizagem de estruturas corretas. Os aprendizes eram orientados a ler um texto em voz alta com o objetivo de praticar a pronúncia na língua-alvo – o que sinaliza o foco na estruturação, na sequência de elementos que compõe o texto. Em outras palavras, a ênfase, nessa concepção de lingua(gem), estava sempre voltada para o produto linguístico e não para o processo cognitivo ou social.

Segundo Kern e Warschauer (2000), durante muito tempo – boa parte do século XX e nos séculos anteriores –, o ensino de línguas

ênfatazou a análise formal do sistema de estruturas que compõem um determinado idioma. Um exemplo foi o método tradicional de gramática e tradução, que surge por volta do século XVIII e perdura até o início do século XX, em que os aprendizes aplicavam regras prescritivas e realizavam atividades como leitura e tradução de textos literários, memorização de vocabulário e ditados.

A partir do século XX, sob a influência da corrente behaviorista e fortemente influenciada por psicólogos comportamentais como Watson e Skinner, a aprendizagem de línguas era concebida como formação de hábitos. Culminou, entre 1940 e 1950, o método audiolingual, em que os aprendizes praticavam mecanicamente diálogos e exercícios de repetição, elaborados para condicioná-los a produzir respostas automáticas e corretas como reação a estímulos linguísticos. Mais tarde, críticos do behaviorismo condenaram esse método por ser extremamente mecânico e de base teórica insustentável. Uma nova abordagem de ensino estava por vir – a psicolinguística.

## **2.2 Abordagem psicolinguística**

Em meados de 1960, surgiu o modelo psicolinguístico de leitura ou descendente (do inglês “top-down”), em oposição à abordagem anterior. Essa visão de leitura refere-se à perspectiva do leitor, isto é, a construção do significado não é mais um processo de extração, mas de atribuição de sentidos, algo que ocorre na mente desse leitor. Dessa forma, considera-se o conhecimento prévio do leitor, que é acionado durante o processo de leitura. A ênfase dada não é mais nas pistas textuais, mas passa a ser na previsibilidade, ou seja, na capacidade de o leitor antecipar informações contidas no texto sem que precise confirmá-las no texto. Para Goodman (1967), a leitura é um “jogo de adivinhação psicolinguístico”, no qual o leitor busca criar inteligibilidade a partir do texto.

Conforme Leffa (1996), as abordagens ascendente e descendente de leitura são antagônicas. Na primeira, ler é extrair significado do texto; na segunda, ler é atribuir significado ao texto. A

acepção de leitura na primeira abordagem apresenta várias limitações, sendo o leitor subordinado ao texto e restrito apenas à informação que passa pelos olhos. Tendo como foco o leitor, o segundo modelo de leitura possibilita que cada um tenha uma percepção diferente, uma vez que o leitor carrega conhecimento prévio de mundo para o texto. Nossos olhos não passeiam pelo texto da mesma forma. Nas palavras de Leffa (1996, p. 14-15), “a compreensão não começa pelo que está na frente dos olhos, mas pelo que está atrás deles”.

Na época em que predominou o modelo de leitura descendente, o ensino de leitura foi influenciado por abordagens cognitivas. A partir da evolução de pesquisas em leitura em língua materna, os educadores de segunda língua começaram a conceber o ato de ler como um processo individual psicolinguístico. Segundo Amorim (1997), com o objetivo de promover a compreensão textual, a concepção psicolinguística introduziu estratégias de leitura para ajudar o aluno com deficiências linguísticas e lexicais. São elas: leitura para a compreensão geral (“skimming”), de pontos específicos (“scanning”) e para a compreensão detalhada.

A abordagem cognitiva de Noam Chomsky inspirou o modelo de leitura descendente, rejeitando a noção de aprendizagem de línguas fundamentada na visão behaviorista de língua(gem). Ele argumentou que a competência linguística de um falante não pode ser reduzida a um modelo baseado em imitação e formação de hábitos. O argumento revolucionário de Chomsky está pautado na concepção de que todos nascem com uma gramática inata, isto é, um conjunto definido de regras mentais que possibilitam às crianças criar e produzir frases que elas nunca ouviram.

Como Kern e Warschauer (2000) apontam, a teoria chomskiana contribuiu para uma mudança gradual de objetivos no ensino de línguas; de inculcar hábitos linguísticos precisos para promover a construção mental de um sistema de segunda língua. Com isso, a aprendizagem de línguas passou a ser entendida não como uma resposta condicionada, mas como um processo ativo de gerar e transformar conhecimento.

Mais adiante, com as hipóteses de Krashen (1978), deu-se ênfase na oferta de insumo compreensível (“comprehensible input”) em detrimento ao ensino exclusivo de gramática. Para Krashen (1985), a ASL ocorre por meio de insumo compreensível e com filtro afetivo baixo suficiente para permitir a entrada desse insumo. Assim, a aquisição é inevitável e o que ele chama de “órgão mental” da linguagem funcionará automaticamente como qualquer outro órgão.

Em resposta à noção de competência linguística de Chomsky, Dell Hymes e Michael Halliday argumentam que a lingua(gem) não é uma instituição privada, localizada na mente do homem, mas um fenômeno social. Foi a partir dessa nova perspectiva e da noção de competência comunicativa (termo cunhado por Hymes) que uma nova abordagem eclodiu – a interacional, como discuto a seguir.

### **2.3 Abordagem interacional**

Surge, a partir dos anos 80, a abordagem interacional ou conciliadora, em que é atribuída ênfase na interação leitor-texto no ato de ler. Esse modelo de leitura combina pontos fortes dos modelos anteriores – o de decodificação e o psicolinguístico. De acordo com Dechant (1991), o leitor constrói significado por meio do uso seletivo de informação de todas as fontes de significado (grafêmica, fonêmica, morfológica, sintática, semântica), sem adesão a qualquer ordem pré-estabelecida. O leitor utiliza simultaneamente todos os níveis de processamento, embora uma fonte de significado, em um determinado momento, venha a ser primária.

Goodman (1981) afirma que o modelo interacional é aquele em que usa o texto impresso como *input* e tem o significado como *output*. Contudo, o leitor também fornece *input* e ele, ao interagir com o texto, é seletivo em usar as pistas textuais necessárias para construir significado. Na verdade, o significado não se encontra nem no texto nem no leitor, mas é construído por meio das interações entre ambos. Metaforicamente, Leffa (1996) associa o papel da interação leitor-texto a engrenagens correndo uma dentro da outra; onde as

áreas de contato devem ser simetricamente opostas, pois quando falta encaixe nas engrenagens, leitor e texto ficam rodando soltos.

Outro proponente da abordagem interacional de leitura é Rumelhard. O teórico (1985) argumenta que a leitura é, ao mesmo tempo, um processo perceptivo e cognitivo. Trata-se de um processo aproximar essas duas distinções tradicionais. Além disso, um bom leitor deve ser capaz de fazer uso de informações sensoriais, sintáticas, semânticas e pragmáticas para compreender o texto. Rumelhard reconhece que essas diversas fontes de informação parecem interagir de várias maneiras complexas durante o processo de leitura.

No modelo interacional, o fluxo de informação passa a ser bidirecional, ou seja, uma combinação dos fluxos ascendente e descendente. Para Amorim (1997, p. 78), o leitor “faz previsões sobre o texto com base em sua experiência ou conhecimento prévio (i.e. conhecimento esquemático) e checa as informações contidas no texto de modo a confirmar ou rejeitar suas previsões”.

Essa terceira abordagem de leitura, no entanto, não deve ser entendida somente como a soma das duas abordagens anteriores, mas é preciso considerar também o processo de interação entre o texto e o leitor. Leffa (1996, p.17) faz uma analogia entre o processo da leitura e uma reação química e diz que “para termos uma reação é necessário levar em conta não só os elementos envolvidos, mas também as condições necessárias para que a reação ocorra”.

Para melhor compreendermos que a abordagem interacional não é uma simples combinação dos modelos ascendente e descendente, precisamos retomar o contexto histórico com início nas postulações de Hymes. O sociolinguista americano (1971) defendeu a adequação linguística e destacou a relevância do uso da língua em detrimento de regras gramaticais. Para ele, gramaticalidade e adequação social são inseparáveis, assim como cognição e comunicação. Ao considerar essas questões de uso da língua, o processo comunicativo ganhou importância e a instrução tornou-se mais centrada no aprendiz e menos no ensino de estruturas linguísticas. Na abordagem interacional, a leitura não é entendida

apenas como um processo perceptivo e cognitivo, mas é, principalmente, uma atividade social.

O ensino de línguas, conforme Kern e Warschauer (2000) explicam, era visto não apenas como uma maneira de oferecer insumo compreensível, mas de ajudar os aprendizes a se engajar em situações e comunidades discursivas autênticas, encontradas fora da sala de aula. Apareceram, então, os modelos de aprendizagem baseados em projetos (“task-based learning”) e por conteúdo (“content-based learning”).

Em se tratando da leitura, ela passou a ser vista como um processo integrado em determinados contextos socioculturais. O ensino de leitura buscou desenvolver não apenas determinadas estratégias de aprendizagem, mas, sobretudo, a competência sociocultural e intercultural dos leitores.

### **3 Leitura e complexidade**

Esta seção tem por objetivo apresentar a proposta de abordagem de leitura complexa, inspirada na Teoria da Complexidade, que concebe a língua(gem) como um SAC (ELLIS; LARSEN-FREEMAN, 2009). Para que melhor possamos entender o modelo de leitura proposto (subseção 3.3), discuto, primeiramente, o paradigma emergente da Complexidade, as características e comportamentos presentes em sistemas complexos (subseção 3.1) e teço considerações importantes sobre a visão de linguagem como SAC (subseção 3.2), que fundamenta a concepção de leitura complexa.

#### **3.1 A Teoria da Complexidade**

A Teoria da Complexidade (doravante, TC) é também conhecida como teoria dos sistemas complexos. Mas o que é um sistema? Uma definição dicionarizada<sup>11</sup> para o termo “sistema” indica

---

<sup>11</sup> Definição da palavra “sistema” no Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.

que ele é “qualquer conjunto natural constituído de partes e elementos interdependentes”. Por extensão de sentido, refere-se à “inter-relação das partes, elementos ou unidades que fazem funcionar uma estrutura organizada”. Trata-se de um conjunto de componentes que interagem entre si e que formam um todo integrado e coerente<sup>12</sup>. Para Langefors (1995, p. 5), sistema geral é “um conjunto de entidades que se relacionam”. García (2002) caracteriza um sistema como uma representação de um recorte da realidade, podendo ser analisado como uma totalidade organizada.

Precisamos, agora, entender o que é um sistema complexo. De acordo com o *New England Complex Systems Institute* (NECSI), sistemas complexos constituem “um novo campo da ciência que estuda como as partes de um sistema concebem comportamentos do sistema como um todo e como esse sistema interage com seu ambiente”<sup>13</sup>. Exemplos mais conhecidos de sistemas complexos são: o clima, o mercado acionário ou o tráfego na estrada para o trabalho. Fenômenos como o funcionamento de células no corpo humano, a fauna e a flora em um ecossistema e a dinâmica da transmissão de doenças infectocontagiosas já são exemplos de sistemas com diferentes níveis de complexidade (CAMERON e LARSEN-FREEMAN, 2008).

Os sistemas complexos são formados por múltiplos componentes ou agentes, mas nem sempre em larga escala. O comportamento dos sistemas complexos emerge das interações entre os seus componentes e não é descritível por uma única regra. São sistemas que exibem características inesperadas (WALDROP, 1992).

Como os componentes de um sistema complexo estão interligados, constituindo uma estrutura estável, torna-se impossível analisar, separadamente, tal sistema sem que ele seja destruído. Dessa

---

<sup>12</sup> Definição da palavra “sistema” disponível em: <<http://www.calresco.org/glossary.htm>>

<sup>13</sup> Trecho original “Complex Systems is a new field of science studying how parts of a system give rise to the collective behaviors of the system, and how the system interacts with its environment”. Disponível em: <<http://necsi.edu/guide/study.htm>> Acesso em 02 de nov. 2011.



forma, como Palazzo (1999) aponta, o emprego de métodos que reduzem os fenômenos às suas partes (reduccionismo) é tão ineficiente quanto a observação do sistema complexo como um todo (holismo). O primeiro falha ao desconsiderar as interações entre as entidades e o segundo, por negligenciar o fato de que tais entidades complexas são compostas de partes distintas. Em outras palavras, a abordagem reducionista descarta as conexões e a holística, as distinções. Para o autor (1999, p. 49),

na construção de uma ciência da complexidade deve-ser, portanto, buscar uma visão capaz de transcender a polarização entre holismo e reduccionismo, permitindo a modelagem de sistemas que apresentam simultaneamente a característica da *distinção* (sendo, portanto, separáveis do todo em uma forma abstrata) e da *conexão* (sendo, portanto, indissociáveis do todo sem a perda de parte do significado original).

Um modelo proposto por Palazzo que satisfaz essas duas características está ligado ao conceito de *rede*. “Uma rede consiste de *nodos* e de *conexões* ou *arcos* entre os nodos” (PALAZZO, 1999, p. 50). Por meio dessa visão, os nodos correspondem às partes e as conexões, às interações. No entanto, os nodos podem ser vistos também como conexões entre os arcos.

Richardson, Cilliers e Lissack (2001, p. 7) afirmam que um sistema complexo pode ser descrito apenas como contendo um grande número de elementos com alto nível de interatividade, em que “a natureza dessa interatividade é essencialmente não-linear, contendo manifestações contínuas de feedback”<sup>14</sup>. Joslyn e Rocha (2000, p. 2) oferecem uma definição parecida e acrescentam que esse tipo de sistema “apresenta, normalmente, auto-organização hierárquica sob

---

<sup>14</sup> Trecho original “The nature of this interactivity is mostly nonlinear, containing manifest feedback loops” (RICHARDSON; CILLIERS; LISSACK, 2001, p. 7).

pressões seletivas”<sup>15</sup>.

Para Leffa (2009), à medida que os elementos de um sistema complexo interagem, eles não se somam uns aos outros, mas integram-se, “provocando transformações, às vezes a ponto de gerar um sistema novo, irreconhecível diante do sistema antigo” (LEFFA, 2009, p. 28). Cameron e Larsen-Freeman (2008) lembram que o fato de o comportamento de um sistema complexo emergir da interação de seus componentes não implica dizer que o todo é maior que a soma das partes. Além da complexidade, os sistemas complexos apresentam outras características, conforme veremos no item a seguir.

### **3.1.1 Os sistemas complexos e suas características**

Larsen-Freeman (1997), em seu artigo seminal sobre a teoria do caos e da complexidade na ASL, estabelece as semelhanças entre o estudo de sistemas complexos, da língua e ASL. Para a autora, existem múltiplos fatores em jogo que, quando estão em interação, determinam o grau de sucesso no processo de aquisição de segunda língua. Ela argumenta que os sistemas complexos têm algumas características em comum. São elas: (1) dinamicidade, (2) não-linearidade, (3) caos, (4) imprevisibilidade, (5) sensibilidade às condições iniciais, (6) abertura, (7) auto-organização, (8) sensibilidade ao “feedback” e (9) adaptabilidade.

A primeira característica, apontada por Larsen-Freeman (1997), que descreveremos é o dinamicidade. Sistemas dinâmicos são aqueles que mudam com o tempo. As mudanças representam a essência da complexidade. Um sistema estático é apenas uma instância dentro de um *continuum* evolutivo, por mais interessante que possa parecer<sup>16</sup>. A questão do dinamismo na interação dos

---

<sup>15</sup> Trecho original “and typically exhibits hierarchical self-organisation under selective pressures” (JOSLYN e ROCHA, 2000, p. 2).

<sup>16</sup> Disponível em: <<http://www.calresco.org/glossary.htm>>.

constituintes de um sistema complexo é uma das mais importantes e frequentes na conceituação do termo. Harshbarger (2007, p. 2) compartilha dessa visão e afirma que “a principal característica que caracteriza os sistemas complexos é a interação dinâmica dos vários elementos do sistema ao longo do tempo de tal forma que os resultados dessas interações não são inteiramente previsíveis ou proporcionais”<sup>17</sup>. Ainda sobre os processos interacionais, Briggs e Peat (1989, p. 148) destacam que, como qualquer interação ocorre dentro de um sistema mais amplo, o qual está sempre mudando, “é uma ilusão falar em isolar uma única interação entre duas partículas e afirmar que a mesma interação pode se repetir”<sup>18</sup>. Isso significa dizer que tanto o todo como suas partes têm uma direção no tempo.

Outra particularidade dos sistemas complexos é a não-linearidade. Um sistema não-linear é aquele cujo efeito é desproporcional à causa, embora, às vezes, apresente características lineares (LARSEN-FREEMAN, 1997). Em outras palavras, o sistema se comporta de uma maneira inesperada, mudando drasticamente a partir de pequenas alterações no estágio inicial. Se uma pequena pedra rolar, por exemplo, ela pode provocar uma avalanche.

A próxima peculiaridade a ser analisada é o caos em sistemas complexos. Para Larsen-Freeman (1997), ele se refere ao período de completa aleatoriedade de que sistemas complexos não-lineares participam irregular e imprevisivelmente. Na visão de Kumai (1999), no entanto, o que ocorre é uma aparente aleatoriedade com padrões estruturais. Pode-se até prever um resultado aleatório, mas não com precisão de quando ele acontecerá, tampouco como seu próximo estágio se desenvolverá. Essa imprevisibilidade (quarta característica)

---

<sup>17</sup> Trecho original: “The main feature that characterizes complex systems is the dynamic interaction of various elements of the system over time such that the results of these interactions are not entirely predictable or proportional” (HARSHBARGER, 2007, p. 2).

<sup>18</sup> Trecho original: “it is an illusion to speak of isolating a single interaction between two particles and to claim that the interaction can go backward in time” (BRIGGS e PEAT, 1989, p. 148).

se deve ao fato de o sistema ser sensível às condições iniciais, o que, para Shucart (2003), é uma característica da não-linearidade. Para Johnson (2007, p. 15), o sistema exhibe fenômenos emergentes que são, geralmente, surpreendentes e podem ser extremos. Como os sistemas estão longe do equilíbrio, fenômenos inesperados podem acontecer. O elemento surpresa ocorre pelo fato de não ser possível prever o que vai acontecer com o sistema ao se considerar apenas o conhecimento das propriedades de cada agente isoladamente. Tais características nos remetem à ideia do fenômeno do efeito borboleta<sup>19</sup>, em que impactos desastrosos podem ser produtos de pequenas alterações nas condições iniciais.

Um sistema complexo é também aberto, pois ele pode ser afetado pelo mundo externo. Ele permite o fluxo de informação ou energia com o ambiente externo. Essa absorção de energia é fundamental para a emergência de maior complexidade. Os organismos vivos, por exemplo, necessitam retirar matéria/ energia de seu ambiente. De maneira oposta, um sistema fechado sofre entropia, isto é, tende a perder energia e ordem até atingir o equilíbrio (ou estado estacionário, do inglês *steady state*). Dessa forma, um sistema fechado não é capaz de sofrer mutação ou desenvolver-se. Para Morin (2007), tal descoberta pôs fim à ideia de equilíbrio em um sistema aberto, ou seja, a ordem eterna – a qual é substituída pela desordem, refletida na busca pela complexidade.

Uma propriedade emergente de sistemas complexos é a auto-organização, em que “cada sistema cria suas próprias determinações e suas próprias finalidades” (MORIN, 2007, p. 65). A possibilidade de auto-organização permite que o sistema adapte seu comportamento na esperança de melhorar seu desempenho. Como o sistema comporta trocas materiais/ energéticas com o exterior, seus elementos se reorganizam entre si a partir da desordem. Isso é possível pelo fato de os sistemas complexos serem altamente sensíveis ao “feedback”

---

<sup>19</sup> Na cultura popular, efeito borboleta é quando o bater de asas de uma borboleta pode provocar um tufão do outro lado do mundo. Na teoria do caos, efeito borboleta é uma expressão que se refere à sensibilidade às condições iniciais.

(oitava característica). Conforme Johnson (2007, p. 14), “um acontecimento passado pode influenciar um evento no presente ou ainda um evento pode interferir outro evento simultâneo em local diferente”. Para Schucart (2003), o “feedback” atua como um “regulador cibernético da taxa de variação”<sup>20</sup>. Imaginemos um grupo de aves migratórias. Cada ave, sensível aos movimentos das demais, se organiza inconscientemente de modo a formar um bando de aves em voo. Isso permite que elas percorram longas distâncias, garantindo a sobrevivência das espécies. Como Waldrop (1992, p. 11) afirma, “grupos de agentes, em busca de acomodação mútua e auto-consistência, conseguem, de alguma forma, transcender-se, adquirindo propriedades coletivas – como a vida, o pensamento e o propósito –, as quais eles nunca poderiam ter individualmente”<sup>21</sup>.

Em relação à última propriedade dos sistemas complexos, Larsen-Freeman (1997) cita Kauffman (1991) para indicar que esses sistemas são também adaptativos devido à capacidade de seleção natural e de auto-organização. Eles aprendem, ao longo do tempo, a reagir ativamente às variações no seu ambiente. Segundo Waldrop (1992, p. 11), esses sistemas são adaptativos porque não respondem apenas passivamente aos eventos, mas “eles tentam, de forma ativa, converter tudo o que acontece para a sua própria vantagem”<sup>22</sup>.

As características apresentadas dos sistemas complexos nos ajudam a compreender melhor o comportamento de fenômenos complexos como, por exemplo, a língua(gem) – conforme veremos na próxima subseção. Vimos que esses sistemas são formados por

---

<sup>20</sup> Trecho original: “a cybernetic governor to regulate the rate of change” (SCHUCART, 2003).

<sup>21</sup> Trecho original: “groups of agents seeking mutual accommodation and self-consistency somehow manage to transcend themselves, acquiring collective properties such as life, thought, and purpose that they might never have possessed individually” (WALDROP, 1992, p. 11).

<sup>22</sup> Trecho original: “They actively try to turn whatever happens to their advantage” (WALDROP, 1992, p. 11).

elementos ou agentes que interagem entre si ao longo do tempo e de formas distintas. A troca de energia entre as partes e com o meio externo permite que os sistemas se auto-organizem de modo que o todo se torna mais complexo. Como os sistemas não são lineares, causa e efeito não assumem uma relação proporcional e também não é possível prever precisamente quando um comportamento aleatório vai ocorrer.

### **3.2 Língua(gem) como SAC**

A partir da TC, conceber a língua(gem) como um SAC implica reconhecer sua abertura e auto-organização dinâmica, mantendo-se longe do equilíbrio. Para Ellis e Larsen-Freeman (2009), o sistema de estruturas da língua em uso é adaptativo porque o comportamento dos falantes está baseado em interações passadas e as interações do passado e do presente alimentam o comportamento futuro. Além disso, o sistema é complexo devido ao grande número de elementos em interação que são fundamentais para a trajetória de desenvolvimento do aprendiz de segunda língua (quantidade e tipo de insumo, de interação, de “feedback” recebido etc.).

Ao adotar a visão de língua(gem) como SAC, Larsen-Freeman (2010) afirma que a dinamicidade está relacionada a dois fatores. O primeiro deles é que a língua(gem) pode ser descrita como uma agregação de unidades estáticas ou produtos, mas seu uso é um processo ativo – referida como *parole* (Saussure) ou *performance* (Chomsky). O segundo fator é que a língua(gem) é sinônimo de crescimento e mudança, sendo vista como um organismo, ou seja, viva. A gramática interna dos aprendizes de segunda língua é está sujeita a constantes mudanças.

Para Nascimento (2009, p. 72),

entender a linguagem como um sistema complexo é, essencialmente, entender a linguagem como um sistema aberto, não linear, auto-organizante, em constante troca de

energia com seu exterior, exibindo espaços de fase, entendidos como graus de estabilidade e variabilidade.

O que é surpreendente, a partir da perspectiva da TC, é que a produção linguística da criança é mais rica ou mais complexa do que aquela a que foi exposta. Essa é uma propriedade comum observada em todos os sistemas complexos – sistemas na qual a complexidade emerge não do insumo do sistema tampouco de forma inata, mas a partir da criação de ordem. Para Ellis e Larsen-Freeman (2009, p. 2), “as estruturas de uma determinada língua emergem de padrões inter-relacionados de experiência, interação social e mecanismos cognitivos”. Conceber o desenvolvimento da língua como auto-organização ou formação de estrutura em um sistema dinâmico significa que diferentes aprendizes podem desenvolver recursos linguísticos diferentes mesmo em contextos em que a língua é empregada de forma parecida.

Segundo Larsen-Freeman (2010), ensinar uma língua não envolve a transmissão de um sistema fechado de conhecimento. Os aprendizes não estão engajados em apenas aprender estruturas definidas; em vez disso, eles estão interessados em aprender a adaptar seu comportamento em meio a um contexto mais complexo. A aprendizagem não é um processo linear, aditivo, mas iterativo. A aprendizagem não é a aquisição de formas linguísticas, mas a constante adaptação de seus recursos linguísticos a serviço de formação de sentido em resposta aos propiciamentos que emergem na situação comunicativa que, por sua vez, é afetada pela adaptabilidade dos aprendizes.

Ao estabelecer outros paralelos entre a complexidade e a ASL, Larsen-Freeman (2010), afirma que ambos são processos não-lineares, já que os aprendizes não aprendem um item (lexical ou gramatical) de cada vez, e abertos, porque o sistema de interlíngua do aprendiz de segunda língua é auto-organizável.

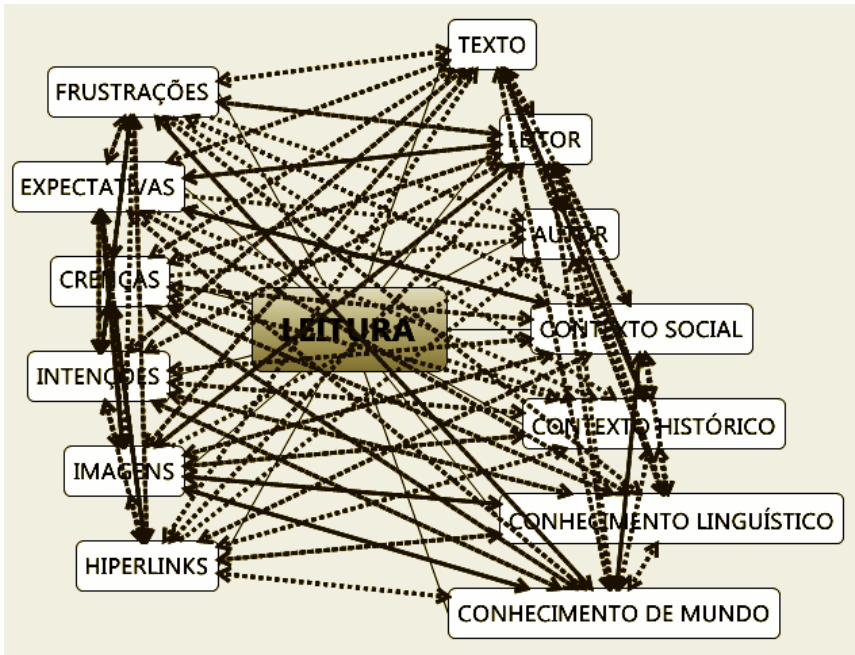
### 3.3 Abordagem complexa de leitura

Chegamos à proposta de abordagem complexa de leitura. Não se trata de um modelo complicado – sugerido pelo uso comum da palavra –, mas, conforme já vimos ao discorrer sobre a TC, um fenômeno que compreende inúmeras possibilidades de interações e indeterminações. Nas palavras de Morin (2007, p. 13), propomos que percebam, na palavra complexidade, “o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico”.

Esta abordagem de leitura está pautada na visão de linguagem como SAC (apresentada na seção anterior – 3.2). A leitura é concebida como uma atividade complexa e dinâmica. A *complexidade* do sistema de leitura é justificada pela existência de múltiplos agentes (leitor, autor, texto, contexto social, contexto histórico, contexto linguístico, conhecimento de mundo, frustrações, expectativas, crenças etc.) que se inter-relacionam durante o ato de ler. Essa complexidade, aliada à *abertura* do sistema, contribuem para a *dinamicidade* do sistema de leitura. Tomemos como exemplo um dos agentes – o leitor. Ao interagir com outros elementos do sistema, ele se torna um novo leitor. À medida que o leitor se complexifica, seu posicionamento em relação ao texto pode ser inédito. Da mesma forma, os outros elementos podem se complexificar ao interagir com o leitor. Durante o ato de ler, suas expectativas, por exemplo, podem ser alteradas bem como suas crenças podem ser fortalecidas ou enfraquecidas.

O fluxo de informações, como represento por meio da figura abaixo, é multidimensional, isto é, parte de cada e de todo elemento dentro e fora do SAC de leitura. Como o SAC de leitura é aberto, novas interações emergem com a troca de informações dentro do sistema e com o ambiente externo.





**Figura 1:** Fluxo de informação multidimensional em um sistema de leitura

Não podemos prever quantas interações são possíveis nesse sistema complexo. Por considerarmos o homem, neste caso o leitor, um sistema complexo, sabemos que ele carrega suas próprias experiências e conhecimento de mundo, e, portanto, não podemos prever com exatidão como será sua interação com o texto. Essa *imprevisibilidade* acontece porque o conhecimento prévio do leitor faz parte das condições iniciais do processo de leitura e, se a natureza de informações que ele possui sobre determinado conteúdo for insuficiente para a leitura de um texto, temos o efeito borboleta. Um exemplo para a *sensibilidade* do SAC de leitura às condições iniciais é a intertextualidade. Se o conhecimento de um texto específico for imprescindível para a compreensão de outro texto, o sistema poderá sofrer uma

alteração inesperada (*caos*). Conseqüentemente, a partir da desordem, o leitor é *sensível ao “feedback”* e tende a se *adaptar* à nova situação, refazendo suas interações com outros elementos (como buscar pistas textuais, reconhecer características em um determinado gênero textual) para que o sistema se *auto-organize*, garantindo o processamento semântico do texto.

De volta à dinamicidade, ela não é encontrada apenas na noção de leitura, mas também no papel do leitor. O leitor participa ativamente de interações que vão além daquela com o texto. Um fator que confere ao leitor a característica de dinâmico é o seu poder de fazer escolhas diante de um texto, principalmente se o texto for digital. O percurso da leitura pode acontecer de forma *não-linear*, o que confere uma nova experiência para o ato de ler.

Por fim, no modelo complexo de leitura que proponho, o significado não está localizado em nenhum campo específico. Ele emerge a partir da interação do leitor com os múltiplos elementos presentes tanto dentro quanto fora do SAC de leitura.

Com o propósito de fazer uma retrospectiva e analisar de forma contrastiva as abordagens de leitura descritas ao longo deste capítulo (decodificadora, psicolinguística, interacional e complexa), apresento o quadro a seguir, que oferece um resumo das principais características dessas quatro abordagens de leitura.

	<b>Abordagem Decodificadora</b>	<b>Abordagem Psicolinguística</b>	<b>Abordagem Interacional</b>	<b>Abordagem Complexa</b>
<b>Visão de lingua(gem)</b>	sistema estrutural	sistema mental	sistema cognitivo e social	sistema adaptativo complexo
<b>Visão de leitura</b>	atividade perceptiva	atividade cognitiva	atividade perceptiva, cognitiva e social	atividade complexa e dinâmica
<b>Fluxo de informação</b>	ascendente	descendente	bidirecional (ascendente e descendente)	multidimensional
<b>Papel do leitor</b>	receptivo	ativo	interativo	dinâmico
<b>Significado</b>	no texto (extraído pelo leitor)	na mente do leitor (por meio da ativação do conhecimento prévio)	construído a partir da interação leitor-autor	emerge a partir da interação do leitor com múltiplos elementos presentes dentro e fora do sistema de leitura

**Quadro 1:** Principais características das abordagens de leitura decodificadora, psicolinguística, interacional e complexa

#### **4 Considerações finais**

Vimos, neste capítulo, uma descrição das principais abordagens de leitura, contempladas pela literatura: a decodificadora, a psicolinguística e a interacional. Cada modelo reflete uma visão de lingua(gem) específica. No primeiro, a

lingua(gem) é concebida como um sistema estrutural; na segunda, como um sistema mental; e, na terceira, como um sistema cognitivo e social.

Fundamentado na TC e a partir da noção de linguagem como um sistema adaptativo complexo, busquei propor uma abordagem complexa de leitura. Nessa abordagem, reconhecemos as mesmas características de um sistema complexo, apontadas por Larsen-Freeman (1997). São elas: complexidade, dinamicidade, não-linearidade, caos, imprevisibilidade, sensibilidade às condições iniciais, abertura, auto-organização, sensibilidade ao “feedback” e adaptabilidade.

Escolher a complexidade como abordagem de leitura implica ir além da adoção de uma metáfora para representar uma visão particular de leitura. Sob a perspectiva da complexidade, reconhecemos não apenas a complexidade da lingua(gem), mas também a do ser humano, representado pelo leitor, no SAC de leitura. Com o surgimento de novos tipos de texto como os multimodais, o homem complexifica cada vez mais seu mecanismo de processamento semântico – por meio da interação com novos assuntos, gêneros textuais, elementos coesivos etc. – e a si mesmo, em meio a novas experiências de aprendizagem.

## **Referências**

- AMORIM, M. L. V. Ensinando leitura na sala de aula de inglês: teoria e prática. In: TADDEI, Eliane. *Perspectivas: O ensino da língua estrangeira*. Rio de Janeiro: SME, 1997.
- BRIGGS, J.; PEAT, F. D. *Turbulent mirror: an illustrated guide to chaos theory and the science of wholeness*. New York: Harper and Row, 1989.
- CAMERON, L.; LARSEN-FREEMAN, D. *Complex systems and applied linguistics*. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- DECHANT, E. *Understanding and teaching reading: An interactive model*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1991.
- ELLIS, N.; LARSEN-FREEMAN, D. (Eds.) Language as a complex adaptive system. Special issue. *Language Learning*, 59, 2009.

- GARCÍA, R. *O conhecimento em construção: das formulações de Jean Piaget à teoria dos sistemas complexos*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- GOODMAN, K. S. Letter to the editors. *Reading Research Quarterly*, 1981.
- GOODMAN, K. Reading: A psycholinguistic guessing game. *Journal of the Reading Specialist*, 6, 1967, p. 126-135.
- GOUGH, P. B. One second of reading. In: KAVANAGH, J. F.; MATTINGLEY, I. G. (Eds.) *Language by ear and by eye*. Cambridge, MA: MIT Press, 1972, p. 331-358.
- HARSHBARGER, B. Chaos, Complexity and Language Learning. *Language Research Bulletin*, 22, ICU, Tokyo, 2007. Disponível em: <[http://web.icu.ac.jp/lrb/vol\\_22/Harshbarger%20LRB%20V22.pdf](http://web.icu.ac.jp/lrb/vol_22/Harshbarger%20LRB%20V22.pdf)> Acessado em 08 de abr. 2010.
- HYMES, D. Competence and performance in linguistic theory. In: HUXLEY, R.; INGRAM, E. (Eds.) *Language Acquisition and Methods*. New York: Academic Press, 1971.
- JOHNSON, N. *Two's company, three is complexity: a simple guide to the science of all sciences*. England: Oneworld Publications, 2007.
- JOSLYN, C.; ROCHA, L. M. Towards semiotic agent-based models of socio-technical organisations. Em *AI, Simulation and Planning (AIS 2000) Conference*, Tucson, Arizona, USA, 2000.
- KAUFFMAN, S. Antichaos and adaptation. *Scientific American*, August, p. 78-84, 1991.
- KERN, R.; WARSCHAUER, M. Theory and practice of network-based language teaching. In: WARSCHAUER, M.; KERN, R. (Eds.). *Network-based language teaching: Concepts and practice*. New York: Cambridge University Press, 2000, p. 1-19. Disponível em: <[http://www.gse.uci.edu/person/warschauer\\_m/docs/nblt-intro.pdf](http://www.gse.uci.edu/person/warschauer_m/docs/nblt-intro.pdf)> Acessado em 10 de nov. 2010.
- KRASHEN, S. D. *The Input Hypothesis*. New York: Longman, 1985.
- KRASHEN, S. D. The monitor model for second-language acquisition. In: GINGRAS, R. C. (Ed.) *Second-language acquisition & foreign language teaching*. Washington: Center for Applied Linguistics, 1978, p.1-26.

- KUMAI, W. Group Dynamics at the Edge of Chaos: Toward a Complex Adaptive Systems Theory of Language Learning. *Journal of Nanzan Junior College (Bulletin of Universities and Institutes)*, 1999.
- LANGFORS, B. *Essays on Infology*. Lund: Studentlitteratur, 1995.
- LARSEN-FREEMAN, D. Having and doing: Learning from a complexity theory perspective. In: SEEDHOUSE, P.; WALSH, S.; JENKS, C. (Eds.). *Conceptualising Learning in Applied Linguistics*. Hampshire, UK: Palgrave Macmillan, 2010, p. 52-68.
- LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/complexity science and second language acquisition. *Applied Linguistics*. Oxford: Oxford University Press, vol. 18, n. 2, p.141-165, 1997.
- LEFFA, V. Se muda o mundo muda: ensino de línguas sob a perspectiva do emergentismo. *Calidoscópio*, vol. 7, n. 1, 2009, p. 24-29.
- LEFFA, V. *Aspectos da leitura: uma perspectiva psicolinguística*. Porto Alegre, Sagra Luzzato, 1996.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. 3ª. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- NASCIMENTO, M. Linguagem como um sistema complexo: interfases e interfaces. In: PAIVA, V.; NASCIMENTO, M. *Sistemas Adaptativos Complexos: língua(gem) e aprendizagem*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2009, p. 61-72.
- PALAZZO, L. A. M. Complexidade, Caos e Auto-organização. In: *III Oficina de Inteligência Artificial*. Pelotas: Educat, 1999. p. 49-67. Disponível em: <[http://algot.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade\\_caos\\_autoorganizacao.html](http://algot.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade_caos_autoorganizacao.html)> Acessado em 04 de abr. 2010.
- RICHARDSON, K.; CILLIERS, P.; LISSACK, M. Complexity science: A “Gray” Science for the “Stuff in Between”. *Emergence*, 3(2), p. 6-18, 2001. Disponível em: <<http://wikinator.com/files/Richardson01.pdf>> Acessado em 07 de abr. 2010.
- RUMELHART, D. E. Toward an interactive model of reading. In: SINGER, H.; ROBERT, B. R. *Theoretical models and the processes of reading*. 3rd edition. Newark, DE: International Reading Association, 1985.

SHUCART, S. *CALL, Complexity and Language Emergence. The Terraced Labyrinth*, 2003. Disponível em: <<http://molly.honjyo.reccs.akita-pu.ac.jp/tl/papers/paper2.html>> Acessado em 06 de abr. 2010.

SILVA, S. R. Concepção sócio-interacional de leitura: abordagens teóricas e práticas a partir de dois textos escritos. *Revista Linguagem em (Dis)curso*, vol.4, n.2, 2004. Disponível em: <<http://www3.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/0402/04.htm>> Acessado em 25 de out. 2010.

WALDROP, M. *Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos*. New York: Simon e Schuster, 1992.