

RELAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES ENTRE SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEXO E AQUISIÇÃO DE LÍNGUA ADICIONAL

RELATIONSHIPS AND CONTRIBUTIONS BETWEEN COMPLEX ADAPTIVE SYSTEMS AND ADDITIONAL LANGUAGE ACQUISITION

RELACIONES Y CONTRIBUCIONES ENTRE EL SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEJO Y LA ADQUISICIÓN DE UNA LENGUA ADICIONAL

Michelle Cruvinel Buzani¹
José Victor Zilli da Silva²

Resumo

Este artigo explora o ensino e a aprendizagem de línguas, abordando diferentes teorias e métodos. Inicia abordando os termos “língua adicional” e “segunda língua” como sinônimos e discute teorias de aprendizagem fundamentais, como as de Skinner, Piaget, Vygotsky e teorias para aquisição de segunda língua, como as de Krashen e Larsen-Freeman. São destacados dois aspectos principais: o filtro afetivo e o input compreensível de Krashen e o sistema adaptativo complexo de Larsen-Freeman. O artigo busca entender a relação entre essas teorias e a aquisição de línguas, especialmente no contexto da teoria dos sistemas adaptativos complexos, popularizada no Brasil por Vera Menezes Paiva e Vilson Leffa. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, baseada em artigos científicos e outros materiais acadêmicos. O objetivo geral é compreender as contribuições dessas teorias para o ensino de línguas, buscando fornecer percepções para professores sobre suas práticas em sala de aula. Para além disso, foi utilizado uma história fictícia para exemplificar as relações presentes entre os temas abordados.

Palavras-chave: aquisição de segunda língua; sistemas adaptativos complexos; aquisição e aprendizagem.

Abstract

This article explores language teaching and learning by addressing different theories and methods. It begins by discussing the terms “additional language” and “second language” as synonyms and examines key learning theories, such as those of Skinner, Piaget, and Vygotsky, as well as second language acquisition theories, including those of Krashen and Larsen-Freeman. Two main aspects are highlighted: Krashen’s affective filter and comprehensible input, and Larsen-Freeman’s complex adaptive system. The article seeks to understand the relationship between these theories and language acquisition, especially within the framework of the theory of complex adaptive systems, popularized in Brazil by Vera Menezes Paiva and Vilson Leffa. The methodology used was bibliographic research, based on scientific articles and other academic materials. The general objective is to understand the contributions of these theories to language teaching, aiming to provide insights for teachers regarding their classroom practices. Additionally, a fictional story was used to illustrate the connections between the topics discussed.

Keywords: second language acquisition; complex adaptive systems; acquisition and learning.

Resumen

Este artículo explora la enseñanza y el aprendizaje de lenguas, abordando diferentes teorías y métodos. Comienza tratando los términos “lengua adicional” y “segunda lengua” como sinónimos, y discute teorías fundamentales del aprendizaje, como las de Skinner, Piaget, Vygotsky, así como teorías sobre la adquisición de una segunda lengua, como las de Krashen y Larsen-Freeman. Se destacan dos aspectos principales: el filtro afectivo y el input comprensible de Krashen, y el sistema adaptativo complejo de Larsen-Freeman. El artículo busca comprender la relación entre estas teorías y la adquisición de lenguas, especialmente en el contexto de la teoría de los sistemas adaptativos complejos, popularizada en Brasil por Vera Menezes Paiva y Vilson Leffa. La metodología utilizada fue la investigación bibliográfica, basada en artículos científicos y otros materiales académicos. El objetivo general

¹ Professora no Centro Universitário Internacional - UNINTER.

² Acadêmico no curso de licenciatura letras-inglês no Centro Universitário Internacional - UNINTER.

es comprender las contribuciones de estas teorías a la enseñanza de lenguas, buscando ofrecer percepciones a los docentes sobre sus prácticas en el aula. Además, se utilizó una historia ficticia para ejemplificar las relaciones presentes entre los temas abordados.

Palabras clave: adquisición de una segunda lengua; sistemas adaptativos complejos; adquisición y aprendizaje.

1 Introdução

Este artigo explora o ensino e a aprendizagem de línguas, abordando diversas teorias e métodos que permeiam o desenvolvimento humano. Deve-se considerar a distinção e popularidade dos termos “língua adicional” e “segunda língua” que podem ser considerados sinônimos (Paiva, 2014). Serão examinadas teorias da aprendizagem, como as de Skinner, Piaget e Vygotsky por Camara (2016), que são cruciais para compreender suas relações com a aquisição de línguas adicionais. Além disso, o estudo aprofunda-se em dois aspectos relevantes das abordagens de ensino de línguas: o filtro afetivo e o input compreensível, derivados da teoria de Krashen (Lima, 2011), e o sistema adaptativo complexo na perspectiva de Larsen-Freeman (Borges; Paiva, 2011). A questão central a ser respondida é a relação entre as teorias e abordagens para aquisição de língua adicional e a teoria dos sistemas adaptativos complexos, proposta por Larsen-Freeman e divulgada no Brasil por Vera Menezes Paiva e Vilson Leffa.

A relevância deste estudo está na necessidade de que os professores de línguas compreendam as bases teóricas que fundamentam sua área de atuação. Mais do que apenas aplicar métodos, é essencial entender as teorias e abordagens que os sustentam, pois isso contribui diretamente para a definição do papel do professor em sala de aula e para a construção de práticas pedagógicas mais conscientes e eficazes. O objetivo geral do artigo é compreender as contribuições das diversas teorias da aprendizagem e aquisição de língua adicional e suas possíveis relações com a teoria dos sistemas adaptativos complexos. Os objetivos específicos incluem: 1) compreender as teorias de aprendizagem de Skinner, Piaget e Vygotsky; 2) compreender as abordagens para aquisição de língua adicional de Krashen e Larsen-Freeman; e 3) elencar a relação das abordagens para aquisição de língua adicional como sistema adaptativo complexo, segundo Paiva e Leffa. A metodologia empregada é a pesquisa bibliográfica, utilizando artigos científicos, teses e minicursos de plataformas como Scielo, Google Acadêmico, instituições de ensino superior e aplicativos de divulgação de vídeos. As referências são categorizadas em: produção de artigo científico (Lubisco; Vieira, 2019), teorias da aprendizagem (Skinner; Piaget; Vygotsky *apud* Camara, 2016), aquisição de língua adicional (Krashen *apud* Lima, 2011; Larsen-Freeman *apud* Paiva, 2014) e referências nacionais sobre aquisição de língua adicional e sistemas adaptativos complexos (Paiva, 2014; Leffa, 2016).

2 Fundamentação teórica e desenvolvimento

Segundo Lubisco (2019, p. 58) o desenvolvimento é a parte mais importante do trabalho, pois neste tópico o texto é dividido em seções, com o objetivo de detalhar/hierarquizar/relacionar o assunto e facilitar o entendimento do leitor.

2.1 Teorias da aprendizagem

Contextualizando o tema, o estudo da aprendizagem é uma área antiga do conhecimento, cujo objetivo é compreender e conceituar, do ponto de vista epistemológico, o significado da palavra "aprendizagem". As primeiras reflexões sobre o assunto remontam à Grécia clássica e tratam da relação entre a natureza humana e o processo educacional. Segundo Camara (2016, p. 3-4), filósofos como Demócrito, Sócrates, Platão e Aristóteles buscaram definir o conceito de aprendizagem com base em suas crenças e investigações. Com o passar do tempo, o foco do estudo migrou para outras áreas do saber, como a psicologia, onde diversos estudiosos também se dedicaram a compreender os mecanismos da aprendizagem, dando continuidade às reflexões iniciadas pelos pensadores da Antiguidade.

2.1.1 A aprendizagem por Skinner

O primeiro deles que advém da teoria behaviorista, é o pesquisador Burrhus Skinner que criou sua própria versão dessa teoria com o objetivo de descrever o comportamento e não o explicar, assim surge a análise do comportamento, que vem da ciência do comportamento de Watson. Segundo Camara “por meio do condicionamento operante, Skinner acreditava ser possível modular o repertório de comportamento de uma pessoa” (2016, p. 57). De forma resumida, através dos estudos com caixa-gaiola, ratos privados de alimento eram colocados nela e quando pressionado o pedal localizado no interior da caixa, a ração seria liberada, dessa maneira sendo conceituado o comportamento condicionado. Camara complementa que “a partir dessas observações, Skinner formulou a lei da aquisição” (2016, p. 57) que na presença de um estímulo reforçador, aumenta a força de um comportamento e, isso será necessário, para entender uma das abordagens metodológicas para o ensino de línguas.

Na perspectiva da educação, Camara salienta que “educar na visão de Skinner, é o mesmo que estabelecer nos indivíduos comportamentos que lhes trarão vantagens no futuro” (2016, p. 58). Como agentes nesse processo, primeiro a família e depois a escola, por meio de reforços positivos e negativos que influenciam no comportamento do indivíduo. Vale ressaltar que Skinner

“não via a aprendizagem como um processo natural e espontâneo. Por tanto, o ensino deveria levar em consideração as diferenças que existem entre os indivíduos” (Camara, 2016, p. 58).

2.1.2 A aprendizagem por Piaget

Jean Piaget, era biólogo de formação e doutor em ciência e, em seus estudos, procurou compreender como acontece o desenvolvimento mental da criança. Segundo Camara “sua visão de desenvolvimento cognitivo era diferente da concepção inatista, que privilegiava fatores internos e da concepção ambientalista, que enfatizava os fatores externos” (2016, p. 60), ou seja, podemos considerá-lo interacionista, pois para ele o desenvolvimento ocorre da interação entre os fatores internos e externos. Para Piaget “o desenvolvimento ocorre em função da maturação biológica, das diversas experiências de vida e dos ensinamentos formais, sendo esses três fatores harmonizados pelo processo de equilíbrio” (La Faille, 2006, *apud* Camara 2016, p. 61).

Segundo Piaget, o desenvolvimento psíquico ocorre por meio de fases alternadas de maior e menor equilíbrio, nas quais o indivíduo busca constantemente a estabilidade por meio do conhecimento (Pilleti, 2012, *apud* Camara, 2016, p. 61). Para ele, a adaptação está relacionada à forma como a pessoa interage com o ambiente ao seu redor. De acordo com Camara (2016, p. 15), esse processo de adaptação envolve a assimilação, a apreensão e a interpretação de novas informações, utilizando esquemas mentais que passam por acomodação, reinvenção e aprimoramento, conforme as exigências da realidade e das experiências vividas. Com base em Camara (2016, p. 16), Piaget propôs quatro estágios para o desenvolvimento da cognição e da inteligência, sendo eles:

- Sensório motor (0-2 anos): uso dos órgãos motores e sensoriais para a exploração do mundo concreto;
- Pré-operatório (2-7 anos): pensamento egocêntrico e simbólico;
- Operatório concreto (7-11 anos): pensamento lógico, manipulação de conceitos concretos e classificação a partir de diversos critérios;
- Operatório formal (mais de 11 anos): pensamento lógico-abstrato, propõe hipóteses e tem capacidade para testá-las e aplica conceitos em contextos diferentes.

Em relação à aprendizagem, Camara indica que “por meio de ações, constituem-se esquemas (ações interiorizadas) e aciona-se uma atividade de conceitualização que constrói conhecimento” (2016, p. 80). A partir da manipulação de objetos, seja concreto ou abstrato, os indivíduos encontram relação e/ou regularidade entre eles e é dessa forma que o conhecimento se constrói.

2.1.3 A aprendizagem segundo Vygotsky

Formado em direito, porém com estudos na psicologia da arte, Lev Vygotsky foi um estudioso que em uma das suas principais ideias se baseava na interação do indivíduo com os outros que o rodeiam. Segundo Camara (2016, p. 17) “a criança aprende desde que nasce e a aprendizagem promove o desenvolvimento. Nessa concepção, a aprendizagem se dá em contextos culturais, envolvendo interações sociais.” Outro ponto importante na visão de Vygotsky é a ênfase na natureza social do processo de aprendizagem, pois interagindo com adultos ou crianças mais habilidosas, ocorre este processo. A exposição a problemas com difíceis resoluções, tornam as crianças melhores solucionadoras de problemas/situações e o trabalho cooperativo também é de grande valia no processo de aprendizagem.

Um dos conceitos proposto por Vygotsky é a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que segundo Camara (2016, p. 18) “ocorre quando desempenham tarefas que só conseguem cumprir com a ajuda de colegas ou de adultos”, ou seja, aqui entram os projetos colaborativos com indivíduos com níveis de aprendizagem distintos. Portanto, a aprendizagem cognitiva conceituada por Vygotsky, segundo Camara (2016, p. 18) envolve “a natureza social do processo e a zona de desenvolvimento proximal” e enfatiza a aprendizagem mediada, que nesta perspectiva envolve “receber tarefas complexas e realistas e, por outro lado, ter todo o suporte necessário para que consigam cumpri-las”.

2.2 Teorias para aquisição de segunda língua

2.2.1 As hipóteses de Krashen

Um dos mais reconhecidos nomes da linguística aplicada, Stephen Krashen, propôs cinco hipóteses com o objetivo de explicar o processo do aprendizado de uma segunda língua. Segundo Lima (2011), Krashen é um linguista cujo as teorias ainda são estudadas, repensadas, criticadas e discutidas em seminários e palestras no que concerne ao processo de aquisição e aprendizagem de uma L2. Sendo assim, as teorias de Krashen são:

1) Aquisição e Aprendizagem: Krashen indica a existência de dois processos distintos no que concerne ao desenvolvimento de uma segunda língua: Aquisição e Aprendizagem. Para Krashen o processo de aquisição ocorre de maneira inconsciente por meio da absorção através do uso. Segundo Krashen, somente a língua adquirida é disponível para comunicação espontânea (Figueredo, 1995, *apud* Lima, 2011). Já a aprendizagem é um processo orientado através da apreensão da forma de uma língua. Segundo Lima (2011) é caracterizado pelo uso

consciente da língua, apoiado pelo aprendizado de regras e estruturas acerca do funcionamento do idioma. De forma concisa, a aquisição advém do uso e aprendizado do conhecimento de uma segunda língua.

2) hipótese do monitor: podemos tratar essa hipótese como um fiscal do que foi aprendido sobre a língua, por se tratar de um monitoramento constante e consciente dos erros cometidos na língua adicional em desenvolvimento. Lima (Figueredo, 1995, *apud* Lima, 2011) aborda que o foco na forma, que se volta sobre a questão de regras (correção sobre a língua e o conhecimento das regras) diz respeito aos componentes estruturais. Ressaltando que por demanda de tempo de ação, foco na forma e estrutura, a hipótese do monitor seria mais influenciável na escrita do que na oralidade.

3) hipótese da ordem natural: Krashen afirmaria que existe uma maneira previsível de aquisição de uma língua e reforça que a ordem natural independe da ordem na qual as regras são apreendidas em sala de aula (Lightbom; Spada, 1999, *apud* Lima, 2011).

4) a hipótese do Input: Input, nessa hipótese de Krashen, estaria ligado à exposição a dados apresentados no momento de uma conversa. Lima (2011) afirma que o input consiste em dados linguísticos que recebemos nos momentos de atividade conversacional inconsciente. Para essa hipótese podemos considerar a seguinte fórmula: $i+1$, onde 'i' é considerado o input, ou seja, os dados recebidos durante a conversa e '+1' seria um nível maior de dificuldade que, na perspectiva da sala de aula, seria mediado pelo professor, considerando sempre o aumento gradual dos níveis de input (Lima, 2011). Portanto, esses inputs são ferramentas importantes para o desenvolvimento da segunda língua e podem ser encontrados em elementos autênticos e/ou produzidos pelo professor. Por isso, nesta hipótese, a base para ocorrer a aquisição de uma língua seria a interação entre os envolvidos nesse processo através de inputs compreensíveis.

5) a hipótese do filtro afetivo: o filtro afetivo pode ser considerado como uma barreira que pode impedir a aquisição do input. Segundo Lima (2011) vários fatores favorecem esse bloqueio, dentre eles os de ordem psicológica, como: desmotivação, falta de autoconfiança, insegurança entre outros. Quanto mais ansioso ou desmotivado o aluno estiver, mais alto e ativo estará o filtro. Segundo Paiva (2014) é possível sintetizar as cinco hipóteses com a seguinte formulação:

As pessoas só adquirem uma segunda língua se conseguem input compreensível e se seu filtro afetivo estiver baixo o suficiente para permitir a entrada do input. Quando o filtro está baixo e é apresentado o input compreensível apropriado (e compreendido), a aquisição é inevitável e o "órgão mental" da linguagem funcionará automaticamente como qualquer outro órgão (Paiva, 2014 p. 32).

2.2.2 Sistema adaptativo complexo

Diane Larsen-Freeman, foi uma das primeiras pesquisadoras a propor semelhança entre o sistema complexo e a aquisição de segunda língua em 1997. Mas, antes de adentrar nessa relação, vamos compreender o que seria um sistema complexo. Segundo Paiva (2014, p. 152) a ciência da complexidade pode ser entendida como “o estudo dos fenômenos que emergem das interações entre as partes de um sistema”. Nas palavras de Larsen-Freeman e Cameron, “sistemas que são heterogêneos, dinâmicos, não lineares, adaptativos e abertos” (Larsen-Freeman e Cameron, 2008, *apud* Paiva, 2014). Nessa perspectiva, Paiva (2014, p. 153) aponta que os sistemas são:

- Dinâmicos, pois mudam com o tempo;
- Complexos, pois os elementos que o compõem estão em interação e é dessa interação que emergem os comportamentos do sistema;
- Não lineares, pois não há proporcionalidade entre causa e consequência;
- Caóticos, por conta dos períodos de instabilidade e por isso imprevisíveis;
- Sensíveis às condições iniciais, por conta das pequenas mudanças no início do processo;
- Abertos e por isso recebem energia do ambiente afetando a entropia do sistema;
- Auto-organizáveis, dada sua espontaneidade sob a desordem;
- Essa ordem proposta é sensível ao feedback;
- Adaptativas por sua capacidade de auto-organização, de aprender e de se modificar.

Segundo Larsen-Freeman “o caminho que um sistema dinâmico toma pode ser traçado no espaço e é chamado atrator” (1997, *apud* Paiva, 2014, p. 153), ou seja, o atrator é uma região na qual o estado de uma fase do sistema tende a se mover. Paiva coloca como exemplo de atrator a órbita de um pêndulo, que quando perturbado, exibirá um comportamento caótico, essa perturbação é chamada de atrator estranho, que neste exemplo terá como resultado ciclos repetitivos, mas que não seguem a mesma trajetória.

Para a linguagem, Paiva (2011, *apud* Paiva, 2014) aponta elementos biocognitivos, sócio-histórico-culturais e políticos que nos permitem pensar e agir na sociedade. Sendo assim, nessa perspectiva, a língua não seria apenas um conjunto de regras gramaticais de uma língua. Larsen-Freeman e Cameron explicam o uso da língua não como “um sistema atemporal, fechado, autônomo e fixo”, mas “um sistema dinâmico, que emerge e se autorregula a partir de padrões recorrentes do uso da língua” (1998, *apud* Paiva, 2014).

2.2.3 Contribuições de Vera Menezes Paiva

Seguindo as concepções de Larsen-Freeman sobre o sistema adaptativo complexo para aquisição de segunda língua, Paiva (2014) apresenta esse processo como dinâmico, com muitos elementos em interação. Larsen-Freeman observa o processo de aquisição de segunda língua não como ‘aquisição’, mas sim como ‘desenvolvimento’, como abordado por Sfar (1998, *apud* Paiva, 2014, p. 156) “a língua nunca é adquirida, dela se participa”. Entendido como desenvolvimento ou participação, a aquisição de segunda língua não apresenta começo, meio ou fim, pois na perspectiva da complexidade, não existe uma progressão sequencial, mas “um fenômeno irregular, não linear, interativo e auto organizável” (Paiva, 2014, p. 156). Nesse sentido Larsen-Freeman utiliza o termo interlíngua, e discorre sobre diversos fatores que influenciam o seu desenvolvimento, como por exemplo a língua fonte, a língua alvo, a quantidade de input, a interação, o *feedback*, e acrescenta questões de idade, motivação, atitude, personalidade, dentre outros (Paiva, 2014, p. 157).

Paiva salienta que os processos de aquisição de segunda língua não são lineares, onde são adicionados itens aprendidos, mas sim “um sistema aberto e novos elementos vão adentrando na interlíngua, que vai permanentemente se auto-organizando” (Paiva, 2014, p. 157), complementando ainda sobre a importância dos contextos sociais para o desenvolvimento de uma segunda língua, por conta das diferentes experiências no uso da língua. Em seus estudos, tentando demonstrar a aquisição de segunda língua sob a ótica da complexidade, propõe que “é possível conciliar as principais teorias que disputam a primazia na explicação dos fenômenos da aquisição da linguagem. Cada uma dessas teorias explicam um elemento do mesmo fenômeno e esses elementos estão em interrelação com os demais” (Paiva, 2014, p. 159). Não existe uma abordagem para aquisição de segunda língua na perspectiva da complexidade, porém Borges e Paiva (2011) apresentam uma proposta de abordagem de ensino complexo, buscando desenvolver uma competência ecológica, unindo mente, corpo e mundo. O foco seria o processo, priorizando práticas sociais e acolhendo as diferentes identidades existentes. (Paiva, 2014, p. 159)

2.2.4 Contribuições de Vilson Leffa

Vilson Leffa entende a Aquisição de segunda língua na perspectiva da complexidade como um sistema adaptativo por que muda no tempo e no espaço complexo, envolvendo a interação de múltiplos elementos que não fazem sentido isoladamente e propõe que esses elementos não atuam de modo isolado, mas em instâncias diferentes, sendo interno, o que refere à própria língua, como regras gramaticais e externos, que remete a elementos sociais, do

contexto ou extralinguísticos (Leffa, 2016). Na perspectiva do trabalho do professor ele destaca dois elementos importantes ao ensino:

- A sensibilidade às condições iniciais que dizem respeito às pequenas situações que podem ocorrer no início do processo, como por exemplo um gesto do professor em seu primeiro dia de aula, que pode ser entendido e interpretado de diversas formas, podendo contribuir ou atrapalhar o desenvolvimento do seu trabalho. Portanto, segundo Leffa:

O elemento, portanto, que seduz nos sistemas adaptativos complexos, do ponto de vista pedagógico, é que um pequeno gesto do professor, pode desencadear uma série de ações no aluno, que por sua vez deflagram outras ações capazes de produzir minimamente um efeito dominó, chegando às vezes ao nível de uma reação em cadeia (Leffa, 2016, p. 7).

- Os atratores exercem um papel fundamental nos sistemas complexos, pois são forças que direcionam tanto para a estabilidade quanto para o caos, promovendo, assim, a evolução e a transformação. Essas forças se manifestam nos diversos elementos que compõem o sistema, como a metodologia, os materiais, o ensino, os alunos e até mesmo o professor. No entanto, o professor não deve atuar como um atrator fixo, que mantém o sistema fechado e estático, mas sim como um atrator estranho, que impulsiona o sistema à mudança por meio da desestabilização. Como destaca Leffa (2016), ambos são necessários para que o sistema evolua.

Buscando destacar esses dois elementos dentro do sistema, Leffa (2016) sugere que a sensibilidade dos sistemas adaptativos complexos às condições iniciais, precisa ser complementada com o trabalho dos atratores dando como exemplo a criatividade como atrator estranho, que causa turbulência na zona de conforto, que nessa perspectiva seria o atrator fixo.

2.2.5 Situação problema

Buscaremos aqui, com base no que foi estudado sobre as teorias da aprendizagem, as hipóteses de Krashen, para aquisição de segunda língua, e as contribuições de Paiva e Leffa, sobre os sistemas adaptativos complexos propostos por Larsen-Freeman, formula um exemplo prático que será relacionado aos temas citados. Vale ressaltar que esse exemplo é uma história fictícia, porém pode ser facilmente vivenciado na vida real.

Quadro 1: Situação Problema

“Sala de aula, primeiro dia de aula e primeira aula do dia, língua Inglesa em uma turma de 8º ano. No primeiro contato com os alunos, a professora de metodologia tradicional, propõe uma dinâmica para conhecer os alunos e se apresentar.

Solicita que os alunos se apresentem somente em língua inglesa, porém percebe dificuldade por parte dos estudantes de se expressarem de forma coerente.

Fim da aula a professora sai da sala com dúvidas sobre a maneira como poderia desenvolver as habilidades necessárias para atingir a competência desejada.

Sendo duas aulas por semana, uma na segunda-feira e outra na quinta-feira, a professora retorna na próxima aula com um material impresso sobre o tema e o entrega aos alunos. Pede para que os estudantes repitam diversas vezes “I’m ...”, “My name is...”, “I’m __ years old”, “I’m from...”, “I live in...” e “I like to...”. E pede para os alunos repitirem em casa, diversas vezes em frente ao espelho.

Na próxima aula, os alunos, mesmo diante do papel e com o treino em casa, ainda demonstraram falta de confiança durante a realização da atividade. A professora segue seu modo de aula baseado na repetição e na gramática e tradução.

Em determinado momento do ano, a professora necessita se afastar por um longo período e é colocada uma professora substituta que irá assumir suas aulas durante o afastamento.

Em seu primeiro dia com os alunos, a professora substituta prepara uma aula diferente. Ela pede para que cada aluno, que se sentir à vontade, escolha a música que mais gosta. Para ela, esse momento seria muito importante, pois ela poderia descobrir diversos aspectos da personalidade dos alunos a partir da música que escolhessem. Tendo em mãos uma boa ferramenta para planejar suas futuras aulas.

Diferente da primeira professora, a professora substituta buscou, nesse momento de interação com os alunos, usar o diálogo para criar aproximação. E funcionou, durante o restante do tempo que esteve como professora da turma, conseguiu desenvolver diversas atividades que envolviam a participação e o engajamento dos estudantes. Quando a professora retornou do afastamento, a situação que encontrou era diferente da que deixara, porém quando volta com sua metodologia tradicional, com a qual estava acostumada a trabalhar, percebe que os alunos não estavam engajados.”

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A situação apresentada permite identificar diversas relações com as teorias da complexidade e da aprendizagem. A interação entre os estudantes e a professora, por exemplo, é essencial para o desenvolvimento da segunda língua, pois influencia diretamente a motivação e o interesse dos alunos. O filtro afetivo também se faz presente quando a professora propõe o uso de música, criando um ambiente mais leve e menos ansioso, especialmente nesse primeiro contato. Além disso, observa-se a sensibilidade às condições iniciais, já que o comportamento do sistema, neste caso a sala de aula, é influenciado pela primeira impressão que os alunos têm dos professores. Os atratores também desempenham um papel importante: a primeira professora atua como um atrator fixo, mantendo-se em sua zona de conforto e limitando a

dinâmica do sistema, enquanto a professora substituta se comporta como um atrator estranho, promovendo a transformação e a evolução por meio da desestabilização. Embora essa situação não represente todos os eventos possíveis em sala de aula, ela foi construída com o objetivo de ilustrar os conceitos de “sensibilidade às condições iniciais”, “atratores” e “abordagem ecológica”, dentro da perspectiva da complexidade, que compreende o aluno como um ser integrado de mente, corpo e mundo.

3 Considerações finais

Conclui-se, portanto, que há relação entre os temas apresentados e podemos também relacionar o sistema adaptativo complexo com diversas outras áreas do conhecimento. Por isso é possível considerar o sistema adaptativo complexo como um saber atitudinal, que por conta de eventos pode desencadear diversas consequências. O professor que tem essa noção, não se apega ao conformismo e busca de diversas formas, desenvolver habilidades e competências que envolvam os aspectos físico, cognitivo e afetivo de seus estudantes e passa a entender que a educação não é apenas a transmissão de conteúdos, mas também o desenvolvimento de atitudes.

Voltado para a aquisição de segunda língua, o professor é fundamental na elaboração de inputs compreensíveis, responsável pela gestão de tempo, espaço e motivação, se tornando um atrator estranho, buscando desenvolver a transformação no aluno. Além disso, muito se diz sobre o professor como agente responsável pelo fracasso escolar. Porém, com tudo o que foi discutido, no decorrer deste artigo, é possível julgar errônea essa afirmação. O que temos são professores, que além de profissionais, são indivíduos que participam de um sistema adaptativo complexo, que foram sensíveis às condições iniciais de sua formação e hoje são os retratos de atratores fixos, consequências que impedem a saída da zona de conforto.

Portanto, a conclusão ideal para este trabalho seria não o concluir, pois dado um sistema aberto, dinâmico e complexo, é possível que este texto seja um atrator estranho e coloque em transformação diversos indivíduos.

Referências

BORGES, E. F. V.; PAIVA, V. L. M. O. Por uma abordagem complexa de ensino de línguas. **Revista Linguagem & Ensino**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 337-356, 2011. DOI: <https://doi.org/10.15210/rle.v14i2.15396>. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/rle/article/view/15396>.

CAMARA, S. A. S. **Psicologia da aprendizagem**. São Paulo: Pearson, 2016.

LEFFA, V. J. *ReVEL na Escola: Ensinando a Língua como um sistema adaptativo complexo. ReVel*, v. 14, n. 27, 2016. Disponível em: <http://www.revel.inf.br/files/479142cd447f6615d763e82982e63e35.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

LIMA, D. R. de. A teoria de Krashen e a aquisição da segunda língua. *In: SEMINÁRIO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ENSINO DE LÍNGUA INGLESA*, 1., 2011, São Cristóvão. *Anais [...]* São Cristóvão, SE: LINC/UFS, 2011. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/9866/2/Daniel_Ribeiro_de_Lima.pdf. Acesso em: 26 jun. 2025.

LUBISCO, N. M. L.; VIEIRA, S. C. **Manual de Estilo Acadêmico**: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. 6. ed. Salvador: EDUFBA, 2019. Disponível em: <https://www.ppgclip.faced.ufba.br/sites/ppgclip.faced.ufba.br/files/manual-de-estilo-academico-6ed-ri.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

PAIVA, V. L. M. O. **Aquisição de segunda língua**. São Paulo: Parábola, 2014.

Data de submissão: 22 de abril de 2025

Data de aceite: 21 de maio de 2025