

O LIVRO DIDÁTICO COMO UM DINAMIZADOR DAS PRÁTICAS DE ENSINO DE LÍNGUA INGLESA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DE NATUREZA DINÂMICA, COMPLEXA E ADAPTATIVA

TEXTBOOK AS A DYNAMIZER OF ENGLISH TEACHING PRACTICES IN BASIC EDUCATION: A DYNAMIC, COMPLEX AND ADAPTIVE STUDY

Renan Monezi Lemes¹
Rodrigo de Santana Silva²

Recebimento do texto: 15/03/2021

Data de aceite: 08/04/2021

RESUMO: O Livro Didático é um importante suporte para o desenvolvimento de práticas de ensino e aprendizagem de língua, seja ele em formato impresso ou digital. Esse material surgiu como um mediador do ensino nos âmbitos educacionais, sendo usado desde 1960 como um mecanismo de (in)formação do professor e do aluno (SILVA, 2012, p. 817). Com o crescimento da utilização deste suporte didático, o MEC (Ministério da Educação) criou políticas de elaboração, seleção e distribuição gratuita de Livros Didáticos (LD), o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Atualmente eles são selecionados e distribuídos para os níveis fundamental e médio nas escolas públicas brasileiras. Tendo noção de que o LD de Língua Inglesa faz parte da composição dos materiais distribuídos nas escolas, este estudo de caráter tem como objetivo analisar uma coleção desse material, a fim de perceber, em que medida o LD de Língua Inglesa se configura como um dinamizador das práticas de ensino e de aprendizagem no âmbito da Educação Básica. Assim, inscritos na área da Linguística Aplicada, e acreditando no conceito de uma LA indisciplinar (MOITA LOPES, 2006), vimos a pertinência de utilizar a Teoria dos Sistemas Dinâmicos Complexos (TSDC) para analisar e mostrar o funcionamento dinâmico Livro Didático de Língua Inglesa assume e instaura nos espaços de práticas de ensino e aprendizagem de Língua Inglesa. Adiantamos que no decorrer da pesquisa foi possível verificar que o LD, posicionado como um agente do sistema dinâmico sala de aula, apresenta um funcionamento dinamizador que tem propriedades para complexificar o sistema da sala de aula, a partir de suas implicações teórico-metodológicas, que se refletem na postura do professor, em um ambiente de práticas sociais e de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Livro didático. Língua Inglesa. Práticas de ensino. Complexidade. Dinâmica.

ABSTRACT: The Didactic Book is an important support for the development of language teaching and learning practices, whether in printed or digital format. This material emerged as a mediator

¹ Mestrando em Linguística pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Graduado em Letras/Inglês pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: renanmonezi@hotmail.com

² Doutor e Mestre em Linguística pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Graduado em Letras/Inglês pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: rodrigo.santana@unemat.br

of teaching in the educational field, being used since 1960 as a mechanism for training teachers and students (SILVA, 2012, p. 817). With the growth in the use of this didactic support, the MEC (Ministry of Education) created policies for the preparation, selection and free distribution of Didactic Books, the National Program for Books and Didactic Material. Currently they are selected and distributed to the elementary and high school levels in Brazilian public schools. Bearing in mind that the English language Didactic Book is part of the composition of the materials distributed in schools, this character study aims to analyze a collection of this material, in order to understand, to what extent the English language Didactic Book is configured as a dynamizer teaching and learning practices within the scope of Basic Education. Thus, enrolled in the area of Applied Linguistics, and believing in the concept of an interdisciplinary subject (MOITA LOPES, 2006), we saw the relevance of using Complex Dynamic Systems Theory (CDST) to analyze and show the dynamic functioning of the English Language Didactic Book assumes and establishes in the spaces of practices of teaching and learning of the Language. We advance that in the course of the research it was possible to verify that the Didactic Book, positioned as an agent of the dynamic classroom system, presents a dynamic functioning that has properties to complex the classroom system, based on its theoretical and methodological conclusions, which are reflected in the teacher's posture, in an environment of social practices and teaching-learning.

KEYWORDS: Didactic Book. English language. Teaching practices. Complexity. Dynamics.

Introdução

O objetivo desse artigo é analisar uma coleção de livros didáticos de Língua Inglesa, intitulada *On Stage*, a fim de perceber, em que medida essa ferramenta se configura como um dinamizador das práticas de ensino e de aprendizagem de língua no âmbito da Educação Básica. Vale destacar que, dado o enfoque aqui direcionado, não abordamos a relação do professor e do aluno com o material didático, mas sim da maneira como o livro comporta as propriedades de um dinamizador, criando as condições para a complexificação das práticas de ensino e de aprendizagem de Língua Inglesa. Ou seja, com isso, traçamos um perfil de análise bibliográfica que, por meio da articulação de conceitos da Teoria dos Sistemas Dinâmicos Complexos, permite-nos mostrar quais são os elementos que configuram a dinamicidade imposta pelo material didático, logo, definem-no como um microssistema, que articula, agencia e cria as condições para que agentes diversos construam estratégias de práticas de ensino e de aprendizagem de Língua Inglesa no âmbito da Educação Básica.

Dessa forma, responderemos as algumas questões, como: Quais os níveis de língua(gem) são privilegiados na obra? Qual proposta pedagógica é adotada pelo autor do LD? Que tipo de abordagens e metodologias são concebidas pelo

material? Em que medida o LD assume condições para complexificar as práticas em sala de aula?

Para responder essas questões, utilizamos da amplitude e da interdisciplinaridade (MOITA LOPES, 2006) da Linguística Aplicada, doravante LA. Enfatizamos que essa ciência, atualmente, vem buscando apontar possíveis caminhos para problemas de uso da linguagem na prática social, levando em consideração não somente o fenômeno linguístico, mas também o sujeito e aquilo que o cerca. A LA, então, lida com a diversidade de práticas de linguagem que consequentemente se desdobram em situações complexas.

Dessa maneira, vislumbramos que as práticas sociais tendem a ultrapassar a tênue linha entre simples e complexo, o que nos leva a acreditar que uma abordagem em níveis teóricos de complexidade seja essencial e muito pertinente quando tratamos de ensino de línguas.

Por esses motivos, neste estudo, tomaremos a Teoria dos Sistemas Dinâmicos Complexos (TSDC) como arcabouço teórico, pois acreditamos que abordagens complexas podem descrever, observar e analisar de maneira minuciosa os funcionamentos que ocorrem nas práticas de ensino, neste caso específico, de Língua Inglesa (LI).

Para tanto, nos tópicos que seguem, chamaremos a atenção para o funcionamento dinâmico do LD, a partir dos conceitos da TSDC. À medida que os conceitos vão sendo agenciados, articula-se também a discussão sobre as implicações teórico-metodológicas do material nas práticas de ensino de LI.

A dinamicidade instaurada pelo livro didático nos espaços de ensino de Língua Inglesa

Considerando o aporte teórico que dá sustentação para essa pesquisa, a análise inicia-se a partir dos conceitos da Teoria dos Sistemas Dinâmicos Complexos e sua mobilização para a observação de atividades propostas pelo LD. Dessa forma, considerando a sala de aula como um sistema complexo macro, os elementos que a constituem se conformam subsistemas ou agentes. Vale destacar o subsistema aqui como uma categoria de classificação em que se enquadra o LD, por possuir propriedades similares ao sistema macro e por se colocar numa

relação de sentidos com outros agentes que compõem a sala de aula, como os alunos e o/a professor/a.

Condições iniciais

O ponto de partida do LD como um subsistema, ou melhor dizendo, a condição inicial a ser descrita e analisada será a apresentação da coleção *On Stage*, vista na página 03 do volume 1. O texto de apresentação traz uma reflexão sobre quais perspectivas a coleção foi desenvolvida.

O autor explica que a visão adotada para o estudo da Língua Inglesa no Ensino Médio, é sociointeracional e interdisciplinar. Ele diz que as unidades e os conteúdos de oralidade, escrita, leitura e compreensão, são abordados de maneira integrada, sistemática e progressiva. Além disso, enfatiza que os alunos que obtiverem essas habilidades citadas acima poderão “ampliar seu conhecimento de mundo, através de pesquisas em livros, jornais, revistas e da interação com pessoas de outros países, principalmente pela internet” (MARQUES, 2010, p. 3). Ele ainda justifica seu ponto de vista dizendo que essas práticas linguísticas visam o desenvolvimento de habilidades que são fundamentais para realizar exames que dão acesso à universidade ou ao trabalho.

A partir dessa descrição, podemos vislumbrar aqui os possíveis rumos e caminhos que se estabelecem como as condições iniciais. Em um primeiro momento, o texto indica uma visão sociointeracional, o que se refere à teoria sociointeracionista de Vygotsky, que se caracteriza como o estudo das relações humanas em conjunto com a aprendizagem. Após isso, o texto aborda a visão interdisciplinar, que pode ser definida como uma forma de desenvolver conteúdo de uma disciplina com outras áreas, criando assim uma rede transversal de conhecimentos, que não limita um assunto à uma área específica, mas sim, explora a diversidade disciplinar.

Outro ponto relevante que se integra às condições iniciais é a concepção de língua adotada pelo autor. Percebemos uma abordagem discursiva da linguagem, em que o sujeito histórico-ideológico é visto como agente importante no processo de interpretação e construção de sentidos e de discursos.

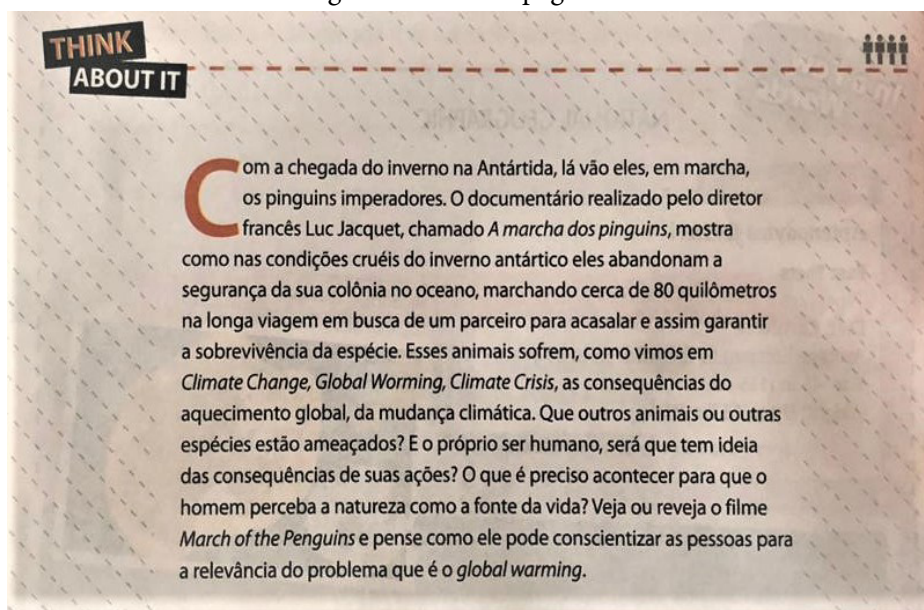
Temos aqui, então, os itens que constituem as condições iniciais dessa pesquisa: as compreensões de ensino-aprendizagem e Língua que o autor consolida sua obra. Dessa forma, conclui-se que toda a coleção reflete uma abordagem da

relação entre desenvolvimento e aprendizagem, que em termos de práticas de ensino, são relações complexas e dinâmicas.

Agentes, interação e adaptação

Para tratar destes tópicos, selecionamos um exercício que aparece ao final de cada unidade que tem como objetivo aprofundar as questões discutidas no decorrer da unidade utilizando da interdisciplinaridade. Vejamos a imagem abaixo.

Figura 1: Texto da página 34



THINK ABOUT IT

Com a chegada do inverno na Antártida, lá vão eles, em marcha, os pinguins imperadores. O documentário realizado pelo diretor francês Luc Jacquet, chamado *A marcha dos pinguins*, mostra como nas condições cruéis do inverno antártico eles abandonam a segurança da sua colônia no oceano, marchando cerca de 80 quilômetros na longa viagem em busca de um parceiro para acasalar e assim garantir a sobrevivência da espécie. Esses animais sofrem, como vimos em *Climate Change, Global Warming, Climate Crisis*, as consequências do aquecimento global, da mudança climática. Que outros animais ou outras espécies estão ameaçados? E o próprio ser humano, será que tem ideia das consequências de suas ações? O que é preciso acontecer para que o homem perceba a natureza como a fonte da vida? Veja ou reveja o filme *March of the Penguins* e pense como ele pode conscientizar as pessoas para a relevância do problema que é o *global warming*.

Fonte: Compilação do autor

Vemos inicialmente um texto em português, que além de discutir a temática utilizada em toda unidade, também pede para que o aluno veja ou reveja o documentário intitulado *March Of Penguins*. Após isso, incentiva o aluno a questionar como o documentário pode conscientizar as pessoas sobre o aquecimento global. Ao final, o exercício traz a seguinte recomendação: “Debata esse assunto com seus colegas e professores, inclusive os de geografia e de Biologia”, como mostra a imagem a seguir.

Figura 2: Recorte da página 34



Fonte: Compilação do autor

Ao analisarmos o texto, percebemos que ele se caracteriza como um hipertexto e que possui um hiperlink em sua composição. Nesse sentido, o hipertexto configura-se, como afirma Bairon (1995, p. 45), em “um texto estruturado em rede” ou ainda “uma matriz de textos potenciais” na qual “um texto apresenta-se como uma leitura particular de um hipertexto”. Por sua vez, Lévy (1993, p. 33) postula que o hipertexto pode ser definido como um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou parte de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem ser eles mesmos hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente. Trata-se, portanto, de uma espécie de obra coletiva, ou seja, apresenta textos dentro de outros, formando assim, uma grande rede de informações interativas.

Nesse sentido, o que garante o caráter hipertextual do exercício é a indicação do documentário *March Of Penguins*, demonstrando então a existência de um hiperlink. Os hiperlinks são mecanismos de ligação presentes em um hipertexto que conduzem o leitor a outros recursos textuais. De acordo com Xavier (2002, p. 152), os hiperlinks são considerados como a ideia motriz do hipertexto, o ponto que marca exclusividade e possibilita uma nova abordagem sobre a maneira de ler textos”. A partir desse contexto, percebemos que por meio desse hipertexto o aluno-leitor torna-se ativo (ou até um coautor). Dessa maneira, ele escolhe as informações e a ordem que prefere ler, ver ou ouvir, criando assim, uma relação entre elas.

Percebemos que a teoria estruturante, sociointeracionista, está bem explícita na construção do exercício, quando aparece uma incitação à discussão,

consequentemente resultando em uma interação. Nesse sentido, Araújo (2009, p. 90) analisa a teoria de Vygotsky, e diz que a aprendizagem na sala de aula é resultado de atividades que proporcionam interação.

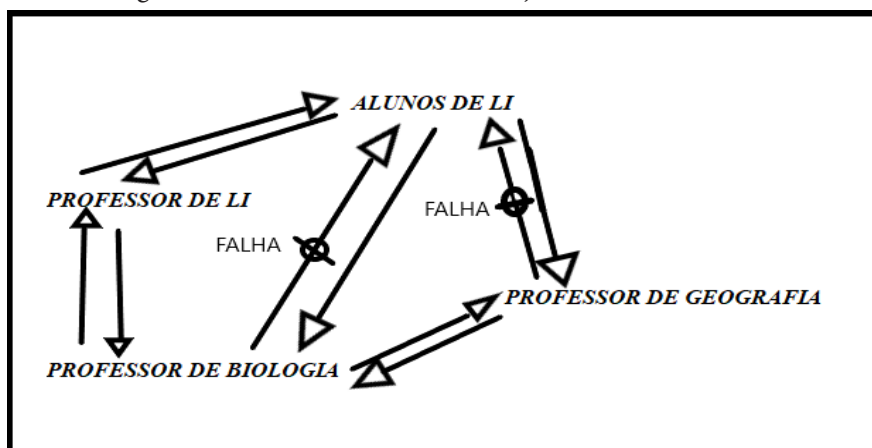
Dessa maneira, pudemos observar, também, a abordagem discursiva da língua(gem) através do texto. Na perspectiva do discurso, o texto é lugar de jogo de sentidos, de trabalho da linguagem, de funcionamento da discursividade (cf. E. ORLANDI, 1983, p. 204- 205). Isso significa que o texto carrega uma carga semântica variável, que abre possibilidades interpretativas, pois os sujeitos, interpelados pela ideologia, significam de forma variada os sentidos trazidos nas discussões textuais.

Nos vale então trazer essa discussão para a complexidade. Concebendo a sala de aula como um SDC, percebemos aqui um movimento dinâmico instaurado pelo subsistema LD que compreende as interações entre os demais agentes: alunos, professor de LI e professores de Geografia e Biologia.

Nesse contexto, enquanto os agentes se interagem, trocas de experiências e conhecimentos acontecem, consequentemente, alimentando a dinâmica complexa do sistema, promovendo a emergência de efeitos que farão com que os agentes cresçam, evoluam.

É importante lembrar que durante as mútuas interações, podem haver falhas e quebras, que de alguma forma, levam o sistema a oscilar, tendendo mais ao caos do que à estabilidade. No caso desse exercício, em específico, o sistema falha em pontos importantes. Essa falha ocorre quando a proposta interdisciplinar não abrange com mais detalhes de que forma os professores de outras áreas irão conduzir as discussões com os alunos, já que não existem sugestões ou propostas das áreas de Biologia e Geografia. Vejamos a figura a seguir representando as interações e falhas do sistema.

Figura 3: Funcionamento da interação e falha do sistema



Fonte: Elaboração do autor

Como dito anteriormente, essas falhas são a falta de detalhes que poderiam guiar as discussões transversais à disciplina de LI. Percebemos, então, que o sistema, por conta das quebras, abre espaço para mudanças, estamos falando, então, das possibilidades de adaptação e auto-organização. Nesse sentido, Waldrop (1993, p. 11) diz que

Os sistemas complexos e auto-organizadores são adaptativos, pois eles não respondem passivamente aos eventos da forma como uma pedra rolaria 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).

Para exemplificar podemos pensar o seguinte: o professor de Biologia poderia abordar uma infinidade de discussões que envolvessem a anatomia dos pinguins, as particularidades dessa espécie, entre outras. Enquanto o professor de Geografia poderia trazer mapas de migração e discussões que envolvessem o descongelamento das geleiras e os consequentes impactos na vida desse animal. Tendo esses exemplos como base, vemos que fica a critério do professor se adaptar ao assunto que desejar, podendo escolher aquele que mais domina, ou utilizar de qualquer outro parâmetro imprevisível para decidir o que abordar. Quando se trata de adaptação Holland explica que:

Os sistemas são compostos por agentes que interagem e descritos com base em regras. Estes agentes adaptam-se, alterando as regras à medida que vão acumulando experiência. Nesses sistemas uma parte importante do meio de qualquer agente adaptável é a constituição por outros agentes adaptáveis, de modo que uma parte dos esforços de adaptação de qualquer agente é despendida na adaptação a outros agentes adaptáveis. (HOLLAND, 1995, p. 33).

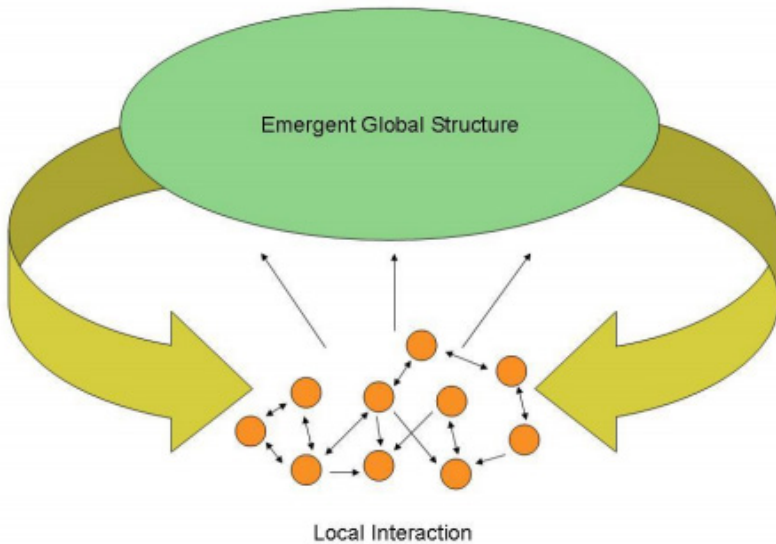
Dessa forma a adaptação em um SDC não ocorre com um agente isolado, ao se adaptar as condições impostas pelo sistema esse agente o faz com referência em outros agentes. O processo de adaptação corrobora não somente para o equilíbrio, mas também em um determinado tempo pode inferir as regras e contribuir para o surgimento de um outro período de turbulência no sistema.

Essa dinamicidade e possibilidade de adaptação através de mútuas interações, levam o sistema ao seu ponto crítico, ou seja, turbulências, pois um novo comportamento pode emergir, mudando o sistema completamente. Esses novos modelos de se comportar, podem transformar o sistema a ponto de modificar seus princípios. Por exemplo, dessas discussões podem emergir interesses mais significativos dos alunos por parte de disciplinas transversais à LI, no caso, Geografia e Biologia. Isso significa que o padrão de comportamento do sistema pode ser alterado por conta de novas motivações que podem surgir nos alunos. Essas modificações podem alterar os rumos de um sistema, nascendo novos comportamentos a ponto de influenciar outros sistemas. Para assegurar o que afirmamos, sigamos adiante com a aplicação do conceito de emergência.

2.5 A Emergência

Como já discutido anteriormente, Holland (1995, p. 28) explica que dentro dos sistemas complexos “a ação do todo é maior que a soma das partes”. Essa afirmação evidencia o fato de que um sistema é formado por subsistemas que se modificam por conta das interações não lineares dos agentes. Essas modificações quando atingem o sistema de forma geral, produzem efeitos ao nível macro. Esse fenômeno é chamado de emergência. Vale ressaltar que esse fenômeno não linear, dinâmico e conseqüentemente complexo, só fica evidente quando as adaptações refletem no sistema como um todo. Vejamos a imagem abaixo;

Figura 7: Funcionamento da emergência



Fonte: EACH USP³

Nesse sentido, tratando da aplicação do conceito de emergência, percebemos que a interdisciplinaridade já é um fenômeno naturalmente complexo e emergente dentro das práticas de ensino, pois o uso de variados assuntos transversais em uma disciplina pode causar alterações em larga escala, dessa forma, mudando os ciclos já estabelecidos em um sistema por conta de efeitos vistos ao nível macro.

A emergência é um tema fundamental no pensamento de base complexa. Isso implica que se um sistema alcança um grau significativo de complexidade, ou massa crítica, ocorre a emergência de novas propriedades e comportamentos não contidos na essência dos seus elementos constitutivos, e as novas propriedades e comportamentos não podem ser previstos a partir do conhecimento das condições iniciais.

Tratando do âmbito de práticas de ensino de LI, a interdisciplinaridade perpassa por um vasto caminho complexo, pois a inserção de conteúdos com atividades significativas, desperta a atenção e interesse dos alunos, e faz com que se sintam motivados a aprender de forma mais compreensiva.

³ https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4614205/mod_resource/content/1/aula2.pdf

Nesse sentido, na coleção de LDs em análise, percebemos que a interdisciplinaridade está recebendo bastante ênfase. Isso se dá, provavelmente, pela inscrição teórica que do autor. Lembrando que ela também é um fator das condições iniciais que estabelecemos para análise e que se mostra muito consistente e coesa, pois para que a interdisciplinaridade ocorra, não basta incluir conteúdos de disciplinas diferentes na LI, precisa-se tratar com responsabilidade e fazer com que os alunos compreendam de forma diversificada as especificidades de cada assunto discutido, enfim, deve-se, no caso dos professores, ter visão e conhecimento amplo para usar a LI em diferentes contextos em que estiverem inseridos.

Os temas que compõem as abordagens dos livros são muito atuais e diversificados. As unidades tratam de discussões biológicas, geográficas, sociológicas, filosóficas e até assuntos que envolvem as disciplinas de Matemática e Física. Vejamos as imagens a seguir.

Figura 8: Recorte do Volume 02, página 73

MAGIC SQUARES

A magic square is an arrangement of numbers in the shape of a square. The numbers are arranged so that the sum of each horizontal row, each vertical column, and each diagonal line are all equal.

Magic squares can contain 9 boxes, 16 boxes, 25 boxes, 49 boxes, 64 boxes, 81 boxes, and so on. Those with 9 boxes contain only the numbers from 1 to 9, with none repeated; those with 16 boxes contain only the numbers from 1 to 16, with none repeated, and so on.

(From Vogel, Malvina G. The Big Book of Amazing Facts. New York: Waldman Publishing Corp, 1980.)

4	9	2
3	5	7
8	1	6

4	14	15	1
9	7	6	12
5	11	10	8
16	2	3	13

23	12	1	20	9
4	18	7	21	15
10	24	13	2	16
11	5	19	8	22
17	6	25	14	3

Can you find the total sum in each of the three magic squares above? Give the numbers in English.

Can you create your own magic square? Go ahead! Try it!

Fonte: Compilação do autor

Nestas figuras, vemos a atividade “Quadrados Mágicos” em que o texto está escrito completamente em LI, porém percebemos que existem algumas peculiaridades, como por exemplo, o fato de que não encontramos exercícios padrões que normalmente encontramos em LDs, como por exemplo, questões que levam o aluno a buscar respostas prontas no texto. Na verdade, o conteúdo ultrapassa a prática de habilidades linguísticas (leitura, fala, compreensão e escrita), pois pede para que os alunos resolvam uma questão de matemática.

Dessa maneira, percebemos que não houve apenas a implantação de um texto interdisciplinar com objetivos estritamente linguísticos, mas sim o uso de um assunto matemático com a intenção de que os alunos realmente exercitem seus conhecimentos das Ciências Exatas, porém em um contexto de práticas de ensino de LI.

Outro exemplo interdisciplinar, é a utilização de teorias da Física em que o aluno deve interpretar o texto e depois fazer um exercício de sintetização das ideias discutidas, como mostra a imagem a seguir.

Figura 9: Recorte do Volume 2, página 77

General Comprehension

Finding the Main Ideas

Complete the following sentences with the correct number of the paragraphs of *Magnets and the Power of Attraction*.

All the four paragraphs tell us how a magnet attracts metal. But paragraph ■ explains why a magnet attracts iron objects. And paragraph ■ tells us specifically about the power of attraction of a horseshoe magnet. Paragraph ■ tells us what a magnet is and what it can do. And paragraph ■ tells us our planet is the largest magnet in the world.

LIKE POLES REPEL EACH OTHER

OPPOSITE POLES ATTRACT EACH OTHER

Fonte: Compilação do autor

Vemos que, nesse caso, houve a aplicação de habilidades linguísticas (leitura e compreensão), porém de forma completamente contextualizada. Isso demonstra a possibilidade de potencialização de ambos os assuntos. Trazendo o conceito de emergência, pode ser que os efeitos produzidos por essa interação interdisciplinar mude drasticamente os rumos do sistema, levando em

consideração possibilidades de ocorrência, como, por exemplo, da motivação.

Nesse contexto, Silva (2016, p. 66) explica que “a emergência é a via pela qual se compreende os padrões de mutação do sistema”. Essas mutações ocorrem de forma não explicável, exibindo um comportamento variante. Porém, é importante salientar que as variações não são frutos da ação de cada componente isolado, mas sim, do aparecimento de fenômenos ou padrões em maior escala do que das partes que compõem o sistema. Esse efeito do todo exhibe padrões e estruturas que crescem espontaneamente das partes.

Dessa forma, tratando dessa perspectiva nas práticas de ensino/aprendizagem de LI, quando assuntos de outras disciplinas se cruzam no âmbito dessas práticas, as partes do sistema ou os subsistemas, no caso os alunos, reagem de formas completamente distintas e imprevisíveis. Isso se dá pelo fato de que as partes são heterogêneas, possuem seu próprio fluxo, ou seja, um funcionamento exclusivo. A emergência, então, é formada por um aglomerado de ações individuais que acabam afetando o sistema em diferentes escalas.

Neste sentido, se pensarmos a interdisciplinaridade como um fenômeno que já é emergente nas práticas de ensino, reconhecemos que ela é indispensável quando se trata de ensino dinâmico e contextualizado. Nesta perspectiva, o ensino da Língua Inglesa se mostra indo além das habilidades linguísticas, contribuindo na formação de alunos críticos e transformadores, inserindo-os na sociedade como participantes ativos. A partir desta visão, a interdisciplinaridade contribui para a formação deste sujeito ativo e crítico por promover a motivação pela aprendizagem e torná-la significativa.

Neste mesmo contexto, Lück (2010, p. 52) destaca as potencialidades da interdisciplinaridade no ensino. A autora afirma que o movimento interdisciplinar tem o potencial de “[...] contribuir para superar a dissociação do conhecimento produzido e para orientar a produção de uma nova ordem de conhecimento”. Em uma perspectiva complexa, essa nova ordem de conhecimentos seria a noção de que o ensino em conjunto, vinculando teoria e prática, é um efeito emergente da interação das áreas do conhecimento.

Porém, existem outros aspectos que podem ser caracterizados como emergentes. Muitos efeitos podem surgir da utilização da interdisciplinaridade nas práticas de ensino de LI. Por exemplo, alunos que possuem facilidade em outras

disciplinas, podem acabar se desenvolvendo melhor, discutindo assuntos que lhes são mais confortáveis, porém no âmbito de práticas de LI. Isso demonstra um funcionamento complexo e dinâmico que o LD repleto de assuntos transversais pode causar.

Desta maneira vemos, então, que a cooperação entre as disciplinas através das interações, produzem intercâmbios reais de enriquecimento mútuo. Além do mais, a interação destas disciplinas colabora com o desenvolvimento de um planejamento conjunto, que concebida do ponto de vista complexo e dinâmico, é o contexto perfeito para a produção de efeitos emergentes.

Após essa reflexão, percebemos que para que os sistemas mantenham a capacidade de se adaptar e aprender, além da interação, existe outra condição a ser levada em conta, a *feedback*, que será discutida na seção a seguir.

Feedbacks

Os *feedbacks*, de acordo com os postulados de Holland (1995), são respostas trocadas entre agentes de um sistema. Essas trocas podem ser tanto negativas quanto positivas, influenciando o sistema de formas imprevisíveis. Vejamos a imagem a seguir.

Figura 10: Representação do feedback



Fonte: Deposit Photos⁴

⁴ <https://br.depositphotos.com/227610082/stock-photo-crowd-small-symbolic-figures-linked.html>

A imagem acima representa as trocas de experiências através da interação de múltiplos agentes, demonstrando o funcionamento do *feedback*. Isso significa que em um certo momento, os *feedbacks* podem ser de maioria negativa, como demonstra a imagem. Porém, vale ressaltar que em outro momento podem ser de maioria positiva, ou até mesmo de forma equilibrada.

Trazendo esse conceito para as práticas de ensino de LI, percebemos o quão importante esse aspecto complexo é para a efetividade dessas práticas. Essas respostas mostram os efeitos que já surgiram e são fundamentais para a criação de novos. Dessa forma, por meio das informações fornecidas pelos *feedbacks* o sistema encaminha-se para a auto-organização e mesmo se passar por um estado de turbulência, pode conduzir-se para um novo estado de ordem. Isso significa que o sistema está sempre em movimento e passa constantemente por transformações ao longo do tempo e pelas trocas de experiências, alimentam-se e retroalimentam-se.

Dessa maneira, nos vale analisar um recorte do LD de LI em que o *feedback* se mostra em evidência, instaurado por exercícios do próprio LD, como mostra a figura abaixo.

Figura 11: Recorte do volume 03, página 49

Check Your English 1

1. Mark the correct answers to these questions. 0.2 point each /1

a. What does the doctor mean when he says that "The body is the hero"?

() Our body's immune system is the most important factor in finding and destroying the germs that cause infectious diseases.

() Antibiotics are considered heroes because they can fight diseases.

() The body gives us time for drugs to cure a disease.

2. Complete the sentences with the correct form: active voice or passive voice. 0.2 point each /2

a. In the future, much of our housework _____ by robots. (will do – will be done)

b. Nelson Mandela _____ the Nobel Peace Prize in 1993. (won – was won)

c. In 1994, Mandela _____ President of South Africa. (elected – was elected)

d. Soccer _____ in England.

Fonte: Compilação do autor

Essa seção do LD se chama *Check Your English*, em português, Cheque o seu Inglês, e tem por objetivo proporcionar a oportunidade para o aluno, usuário do LD, autoavaliar o quanto absorveu de conhecimentos durante as unidades que foram trabalhadas. Vemos que ao lado de cada exercício existe uma caixa que mostra o valor de cada questão acertada.

Após o aluno responder todas as questões e somar a quantidade de pontos que alcançou, existe uma tabela que, através da pontuação, mostra ao aluno o seu desempenho. Vejamos a imagem a seguir.

Figura 11: Recorte do volume 03, página 52

	Excellent	Good	OK	Can do better
Test total: __ out of 10	10-9	8-7	6-5	less than 5

Fonte: Compilação do autor

Essa figura traz uma tabela auto avaliativa em que o aluno deve usar para medir o quanto aprendeu nas unidades trabalhadas. Vemos que o LD traz quatro níveis de aprendizagem: *Excellent*, *Good*, *OK* e *Can do better*. Para se encaixar no primeiro e mais alto nível, excelente, o aluno deve tirar 10, que é a pontuação máxima, ou 9. Para o segundo nível, bom, o aluno deve tirar 8 ou 7. Na terceira categoria, OK, se encaixam as notas 6 e 5, e na última, pode fazer melhor, o aluno se encaixa caso fizer menos de 5 pontos.

Partindo do ponto de vista complexo, lembrando que o *feedback* é uma resposta ou troca de experiência entre agentes, vemos aqui o funcionamento dessa característica em um espaço de ensino- aprendizagem. O LD de LI como um subsistema do SDC sala de aula, interage com o aluno, também agente do sistema, de forma que envia respostas a ele a partir dos exercícios dispostos. Essas

respostas podem ser tanto de caráter positivo, quanto negativo, já que existe a possibilidade de alunos se encaixarem em diversos níveis de aprendizagem, tanto bons, quanto intermediários e ruins.

Nesse contexto, percebemos que é a partir desse funcionamento de interação mútua entre agentes que nascem os estímulos que movimentam o sistema. Dessa maneira, podem existir inúmeros efeitos emergentes desses *feedbacks*. Podemos citar alguns efeitos tanto positivos quanto negativos como por exemplo, motivação ou a desmotivação. Esses efeitos devem surgir por conta dos resultados alcançados pelos alunos. Vale lembrar que se tratando de agentes de sistemas complexos, cada um pode reagir de uma maneira, já que cada aluno possui suas particularidades e formas de lidar com situações diversas.

Diante dessas considerações teórico-analíticas, é possível concluir que o Livro Didático de Língua Inglesa assume propriedades que criam as condições para a dinamização do processo de ensino e de aprendizagem de língua em sala de aula. Esse processo, que se complexifica à medida que o número de interações possíveis aumenta, se efetiva apenas se os demais agentes se envolverem nas propostas didáticas e fazerem com que os pressupostos teóricos e metodológicos do livro didático se materializem no processo de aprendizagem de Língua Inglesa. É mostrando esses funcionamentos que se instituem no espaço da sala de aula, mediado linguisticamente pelo livro didático, que validamos essa dinâmica sistêmica e complexa no âmbito das práticas sociais, de ensino e de aprendizagem de Língua Inglesa.

Considerações finais

Iniciamos essa pesquisa buscando delimitar as condições iniciais. Sabemos que os sistemas são extremamente sensíveis e dependentes delas, e por conta disso chegamos à conclusão de que a proposta do autor da coleção, concebida na apresentação dos livros, seria o ponto de partida para a análise. Constatamos que o autor utilizou a teoria sociointeracionista como proposta pedagógica e a interdisciplinaridade como metodologia estruturante. Dessa maneira, chegamos à conclusão que a interação e a inserção de discussões transversais à disciplina de LI estavam presentes de forma ampla no material.

Também pudemos constatar que o LD de LI funciona de modo que impulsiona os outros agentes do sistema (alunos e professor) a realizar ações de cunho complexo, por exemplo, interações para realização de exercícios. Outra constatação foi de que o LD possuía alguns equívocos, fazendo que o sistema falhasse em alguns momentos, abrindo possibilidades de adaptação.

Percebemos, também, que o LD instaura dentro dos espaços de práticas de ensino de LI situações não-lineares e imprevisíveis, fazendo com que os outros agentes se encontrem em meio a esse funcionamento caótico. Nesse contexto, vemos que isso só é possível por conta da interação mútua entre esses agentes.

Dessa forma, constatamos também que o LD possui a capacidade de instaurar interações a ponto de causar efeitos em grande escala e alterar os rumos do sistema. Esses efeitos são chamados de efeitos emergentes. O LD tem como base a interdisciplinaridade, que também é uma das condições iniciais dessa pesquisa. Consideramos essa base interdisciplinar como um efeito emergente nas práticas de ensino-aprendizagem, porém quando em funcionamento, podem causar novos efeitos através da interação de múltiplos agentes com variadas discussões que ultrapassam a linha que divide as disciplinas.

Após essas constatações, concluímos que o LD possui um caráter dinâmico nas práticas de ensino, isto é, ele pode ser entendido como um agente dinamizador dentro do sistema, pois possui a capacidade de provocar movimentos complexos e não-lineares. É esse movimento, de sentidos e de propriedades interativas que cria as condições para a emergência das múltiplas aprendizagens de Língua Inglesa, nos mais diversos campos de atuação, de práticas sociais e de linguagem.

Referências

ARAÚJO, Elenise Maria. **Design Instrucional de uma Disciplina de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**: uma proposta baseada em estratégias de aprendizagem colaborativa em ambiente virtual. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo. São Carlos. 2009

BAIRON, S. 1995. **Multimídia**. São Paulo, Global, p. 219.

HOLLAND, J. H. **Hidden Ordem: how adaptation builds complexity**. Perseus books, Cambridge, Massachusetts, 1995.

LÉVY, P. 1993. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro, Ed 34, 203 p.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

MARQUES, A. **On Stage**. 1. Ed. Editora Ática, 2013.

MOITA LOPES, L. P. **Linguística Aplicada e vida contemporânea**. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.). *Por uma Linguística Aplicada Indisciplinar*. São Paulo: Parábola, 2006.

ORLANDI, E. **A Linguagem e seu funcionamento**. Brasiliense, São Paulo, 1983.
SILVA, Marcinete Rocha da. **Os efeitos do livro didático nas práticas de ensino de Língua Inglesa na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Linguística. UNEMAT, 2016.

SILVA, Marco Antônio. **A fetichização do livro didático**. *Educação e Realidade*, v. 37, n. 3, set./dez. de 2012, p. 803-821.

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

XAVIER, Antônio Carlos dos Santos. **Hipertexto na sociedade da informação: a constituição do modo de enunciação digital**. 2002. 219 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

O conteúdo deste texto é de inteira responsabilidade de seus autores.