

DESIGN EDUCACIONAL COMPLEXO E ATITUDE TRANSDISCIPLINAR:
REFLEXÕES SOBRE UMA TESSITURA PERTINENTE

*DISEÑO EDUCATIVO COMPLEJO Y ACTITUD TRANSDISCIPLINAR:
REFLEXIONES SOBRE UNA TESSITURA RELEVANTE*

*COMPLEX EDUCATIONAL DESIGN AND TRANSDISCIPLINARY ATTITUDE:
REFLECTIONS UPON A RELEVANT FABRIC*



Maximina M. FREIRE¹
e-mail: mmfreire@uol.com.br

Como referenciar este artigo:

FREIRE, M. M. Design educacional complexo e atitude transdisciplinar: Reflexões sobre uma tessitura pertinente. **Rev. EntreLinguas**, Araraquara, v. 10, n. esp. 1, e024006, 2024. e-ISSN: 2447-3529. DOI: <https://doi.org/10.29051/el.v10iesp.1.19365>



| Submetido em: 05/02/2024
| Revisões requeridas em: 17/03/2024
| Aprovado em: 10/04/2024
| Publicado em: 28/05/2024

Editora: Profa. Dra. Rosangela Sanches da Silveira Gileno
Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo – SP – Brasil. Professor Assistente Doutor, Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem, Departamento de Ciências da Linguagem e Filosofia, Faculdade de Filosofia, Ciências, Letras e Arte).

RESUMO: A oferta de cursos de idiomas, on-line e híbridos, tem se intensificado de forma marcante, especialmente no período pós-pandêmico, quando instituições, professores e alunos constatarem a importância desses contextos para a construção e desenvolvimento de saberes linguísticos. Esses cursos têm se pautado em diferentes vieses teóricos e, não raro, exclusivamente na prática empírica, fruto de uma experiência especulativa que, sem fundamentos consistentes, acaba por supervalorizar os recursos tecnológicos de que lançam mão como estratégia de captação e manutenção de alunos. Diante desse cenário, este artigo tem por objetivo discutir o *design educacional complexo* como fundamento para a criação de cursos que, ao promover maior interação interpessoal e a adoção de uma atitude transdisciplinar, diminuam a assimetria de papéis entre os participantes. Além disso, busca-se incentivar a negociação compartilhada de conteúdos e atividades, articulando saberes de diversas naturezas e proporcionando um espaço significativo para a construção complexa e transdisciplinar de conhecimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Cursos on-line/híbridos. Design Educacional Complexo. Complexidade. Atitude transdisciplinar. Transdisciplinaridade.

RESUMEN: La oferta de cursos de idiomas en línea e híbridos se ha intensificado notablemente, sobre todo en el período pospandémico, cuando instituciones, profesores y alumnos se percataron del potencial de estos entornos para la construcción y el desarrollo del conocimiento lingüístico. Estos cursos se han basado en diferentes sesgos teóricos y, en no pocas ocasiones, exclusivamente en la práctica empírica, fruto de una experiencia especulativa que, sin fundamentos consistentes, acaban sobrevalorando los recursos tecnológicos que utilizan como estrategia de captación y fidelización de alumnos. Ante este escenario, el objetivo de este artículo es discutir el diseño educativo complejo como base para la creación de cursos que, al promover potencialmente una mayor interacción interpersonal y la adopción de una actitud transdisciplinar, reducir la asimetría de roles entre los participantes y fomentar la negociación compartida de contenidos y actividades, así como articular saberes de diversa índole, abren un espacio significativo para la compleja construcción transdisciplinar del conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Cursos en línea/híbridos. Diseño educativo complejo. Complejidad. Actitude transdisciplinaria. Transdisciplinarietàad.

ABSTRACT: The offer of online and hybrid language courses has been clearly intensified, especially in the post-pandemic period, when institutions, teachers and students realized the relevance of these environments for building and developing linguistic knowledge. These courses have been grounded on different theoretical basis and, not unusual, exclusively on empirical practice, fruit of a speculative experience which, without consistent foundations, end up overvaluing the technological resources they use as a strategy for attracting and keeping students. Given this scenario, the aim of this article is to discuss the complex educational design as a basis for creating courses which, by potentially promoting greater interpersonal interaction and the adoption of a transdisciplinary attitude, reducing the asymmetry of roles among participants, and encouraging shared negotiation of content and activities, as well as articulating knowledge of various kinds, may open significant space for the complex transdisciplinary construction of knowledge.

KEYWORDS: Online/hybrid language courses. Complex Educational Design. Complexity. Transdisciplinary attitude. Transdisciplinarietày.

Introdução

No âmbito da Linguística Aplicada brasileira, a inclusão de recursos tecnológicos no ensino-aprendizagem de línguas apresenta um percurso de mais de 30 anos. Iniciado com a dissertação de Freire (1992), essa vertente investigativa, profícua e intrigante, tem conduzido docência e pesquisa, por vias nomeadas por siglas expressivas (CALL, CMC e EaD², por exemplo), que já desbravaram caminhos e continuam abrindo espaço para a utilização síncrona e/ou assíncrona de recursos de natureza digital, utilizados para essas e para novas disposições.

Desde então, a oferta de cursos de idiomas vem paulatinamente se intensificando e sofisticando, revelando uma crescente preferência tanto por *cursos online*, ministrados a distância, via plataformas de videoconferência ou ambientes virtuais de aprendizagem, como por *cursos híbridos*, que associam especificidades do presencial e do virtual. Essa oferta foi marcante durante a pandemia planetária que vivemos durante um período de cerca de dois anos, e se transformou em alternativa factível e pertinente no período pós-pandêmico, quando instituições, gestores, professores, alunos e suas famílias constataram o potencial de combinações instrumentais e ambientações digitais não apenas para a construção, mas também para o desenvolvimento de conteúdos linguísticos.

Diante desse cenário, o presente artigo visa a detalhar uma proposta de articulação que alicerce o desenvolvimento e oferta de cursos. Nesse sentido, seu objetivo é discutir o *design educacional complexo* (Freire, 2013, 2018; Freire; Sá, 2020), associando-o ao desenvolvimento de uma *atitude transdisciplinar* (Nicolescu, 1999; Moraes, 2008), como pilares básicos que, potencialmente incentivando interação interpessoal, atenuando a assimetria entre participantes e gerando negociação compartilhada de papéis, além de relacionar conteúdos pontuais, possa abrir espaço significativo para a construção complexa e transdisciplinar de novos saberes. Para atingir essa meta, a proposta de design é detalhada em sua estrutura e funcionamento, de forma associada ao desenvolvimento de uma atitude transdisciplinar, vivenciada à medida que conteúdos são apresentados e negociados pelos agentes envolvidos que, desse modo, se enredam complexamente nessa tessitura, na realização de atividades e na construção compartilhada de conhecimentos.

² Essas siglas designam, respectivamente, *computer-assisted language learning* (CALL), *computer-mediated communication* (CMC) e *educação a distância* (EaD).

DEC: um *design educacional complexo*

O *design educacional complexo* (Freire, 2013, 2018; Freire; Sá, 2020) se configura como uma proposta substancial para o desenvolvimento de cursos e atividades educativas (presenciais, híbridos e/ou on-line) que tenham como princípio a articulação de saberes e a ruptura da fragmentação e linearidade notáveis no paradigma ainda vigente, mecanicista ou newtoniano-cartesiano (Guimarães, 2020). Denominado *educacional*, intencionalmente, o DEC

contempla, ao mesmo tempo, o *ser*, o *saber* e sobretudo, o *saber-fazer*, abordando um conteúdo refletido, reflexivo, articulado e negociado por alunos e professor, almejando atender às necessidades e expectativas de ambos – o que evidencia sua natureza customizada, predominantemente. Idealizado como educacional, o DEC visa formar o ser humano integral para a realidade local e global em que vive, mais do que para uma disciplina ou área de especialidade (Freire; Sá, 2020, p. 93, grifo autoras).

Fundamentado na epistemologia complexa, alicerçada na concepção que Edgar Morin explicita no conjunto de sua obra, o DEC tem se mostrado um valioso aliado na superação do paradigma educacional dominante, disjuntor e unidimensional, que preserva fronteiras disciplinares e prioriza o conhecimento da parte em detrimento do todo. Contrariamente a essa percepção da realidade, o pensamento complexo contribui ao Design Educacional Complexo (DEC) com sua proposta de conexão e articulação entre as partes e o todo, que se vinculam e se retroalimentam, constituindo um sistema aberto e inconcluso. O DEC, portanto, encontra sua identidade na epistemologia que o constitui e sustenta, transferindo aos três construtos que o compõem, *preparação*, *execução* e *reflexão*, uma chancela hologramática que proporciona interconexão e interdependência, enquanto simultaneamente promove trilhas recursivas e dialógicas que revelam sua natureza sistêmica.

Inicialmente concebido como suporte à elaboração e desenvolvimento de cursos de inglês on-line (Freire, 2013), mas valorizando seu DNA complexo e transdisciplinar, o DEC tem sido eficientemente empregado em outras áreas, modalidades e ambientações, demonstrando potencial para “formar o ser humano integral, na realidade local e global em que se insere, mais do que [*formar especificamente*] para uma disciplina ou área de especialidade” (Freire; Sá, 2020, p. 93). Seus construtos estão interligados e operam de forma correlacionada, procurando atender aos elementos presumíveis de um desenho de curso, sem negligenciar que a imprevisibilidade e a incerteza podem estar nas zonas periféricas de qualquer atividade

educacional e que, em vista disso, um possível impacto da “ecologia da ação³” (Morin, 2000, p. 86-87) não pode ser menosprezado.

Ao criar um curso calcado na proposta do DEC, o ponto de partida é a *Preparação*. Essa fase compreende todo o detalhamento e tomada de decisões iniciais até a elaboração de um primeiro esboço que contenha não apenas os elementos previsíveis, compulsórios e suplementares (i.e., objetivos, conteúdos, atividades, recursos e materiais, por exemplo), mas também uma sensibilização para os momentos de possível ruptura do previsto, em virtude da emergência de acasos e incertezas que sugiram a adoção de rotas alternativas. A *Preparação* delinea, pois, a estrutura básica do curso, a sua “espinha dorsal” (Freire, 2013, p. 179; Freire; Sá, 2020, p. 94), que se organiza pelo conjunto de elementos⁴ a seguir:

- *identificação inicial*: identificação e mapeamento das necessidades, expectativas, desejos, interesses, preferências, perfis, estilos de aprendizagem e docência, experiências prévias e conhecimentos prévios de alunos e professores;
- *informação contextual*: observação das regras e normas institucionais, duração do curso, características locais/globais específicas, exigências que podem afetar o processo ensino-aprendizagem, recursos físicos e suportes tecnológicos disponíveis;
- *cronograma*: definição do cronograma inicial, contemplando prazos fixos e negociáveis, possíveis interrupções e extensões;
- *ambientação*: seleção do ambiente presencial e/ou virtual de aprendizagem a ser adotado, bem como de plataformas e demais interfaces tecnológicas – fixas ou móveis – a serem usadas;
- *articulações*: identificação de possíveis associações intradisciplinares, bem como de articulações interdisciplinares e/ou transdisciplinares;
- *objetivos e conteúdo*: definição dos objetivos gerais e específicos, seleção de temas/tópicos que proverão os alunos com situações de aprendizagem interessantes, adequadas ou adaptáveis para introdução e desenvolvimento de conteúdos específicos e/ou que se mostrem necessários;
- *estrutura*: elaboração de esboço inicial do curso e possível ordenação de seu conteúdo, incluindo o ponto de partida, os caminhos alternativos intermediários e o ponto de chegada, previsão de prováveis conexões, reconexões, rupturas e potenciais situações de ordem e desordem, bem como formas viáveis de solucioná-las ou contorná-las;
- *material didático*: elaboração de material compulsório e de natureza complementar, incluindo tutoriais e fontes de consulta e referência; e

³ Segundo Morin (2000, p. 86-87), “tão logo um indivíduo empreende uma ação, qualquer que seja, esta começa a escapar de suas intenções, [...] entra em um universo de interações e é finalmente o meio ambiente que se apossa dela, em sentido que pode contrariar a intenção inicial.” O conceito de ecologia da ação leva em conta a complexidade que qualquer ação supõe, i.e., o aleatório, o acaso, a iniciativa, a transformação.

⁴ O detalhamento aqui apresentado foi reelaborado pela autora, a partir de revisão da descrição publicada em Freire e Sá (2020, p. 93-94).

- ponto de partida: elaboração do possível desenvolvimento da primeira situação de aprendizagem.

A próxima fase do DEC, *Execução*, marca a abertura do curso aos alunos e o início da interação entre eles e o professor, com a ambientação, conteúdos, atividades, recursos, materiais e dinâmicas. Trata-se de uma fase intimamente conectada à anterior, permitindo que o docente transite pelas duas, evidenciando que a *Preparação* prevê a *Execução*, enquanto essa demanda constante retorno à anterior. Em linhas gerais, a fase *Execução* é composta pelos elementos⁵ abaixo elencados:

- implementação: inserção do curso no ambiente escolhido (presencial e/ou virtual);
- apresentação: exposição do ambiente, interfaces, recursos, objetivos, dinâmicas, rotinas e processos avaliativos (negociando o que for possível);
- negociação: discussão sobre horários, prazos, procedimentos de trabalho e demais aspectos pertinentes a cada contexto educacional;
- desenvolvimento: apresentação da primeira situação de aprendizagem (de acordo com o esboço pré-traçado) e negociação (implícita ou explícita) de sua evolução, bem como do desenvolvimento e ordenação das situações subsequentes;
- observações: anotação das reações (de alunos e do professor) quanto ao conteúdo, material, recursos, atividades, dinâmicas, comentários, inferências, conexões, pistas e evidências de (re-)construção de conhecimentos, bem como queixas, dificuldades, ausências, silêncio(s), e possíveis rupturas ocorridas;
- reflexão: sobre as situações de aprendizagem, sequência escolhida e sua (não) adequação; ponderação sobre o que (não) está sendo realizado e sua contribuição ao processo ensino-aprendizagem;
- acompanhamento do desenvolvimento: verificação contínua do curso, sob o ponto de vista do processo e do produto, a fim de (re-)negociar, replanejar, redesenhar (situações, atividades) e/ou tomar as decisões necessárias quanto à sequência de conteúdos, seleção de situações de aprendizagem e adequação de recursos, tarefas, atividades, materiais e tutoriais.

O próximo construto que integra o DEC é a *Reflexão* que, em um movimento, ao mesmo tempo, retrospectivo e prospectivo, culmina com uma apreciação crítica a respeito do processo. Retomando as fases anteriores, é possível compreender que procedimentos reflexivos devam permear todo o curso desde a *Preparação*, passando pela *Execução*, mas intensificando-se em

⁵ O detalhamento aqui apresentado também foi reelaborado pela autora, a partir de revisão da descrição publicada em Freire e Sá (2020, p. 94-95).

uma etapa final de considerações e avaliação. Especificamente, os elementos⁶ que compõem essa fase são:

- *avaliação formativa*: desenvolvida pelo professor durante o curso, de forma independente ou subordinada a quesitos e normas institucionais (se for o caso);
- *autoavaliação*: desenvolvida pelo aluno e pelo professor durante o curso e, dependendo de cada caso, nas suas fases intermediária e final;
- *reflexão crítica*: desenvolvida pelo professor, abrangendo:
 - ponto de partida, desenvolvimento e ponto de chegada do curso;
 - nós e intersecções de percurso;
 - momentos de ordem, desordem, interação e organização;
 - conexões e reconexões de saberes; e
 - conhecimentos efetivamente construídos;
- *transformações*: reconhecimento de todas as mudanças sentidas e/ou sugeridas (aprendizagem, valores, comportamentos, etc.); e
- *perspectivas futuras*: ponderações sobre qualquer aspecto a ser conservado, eliminado, inserido, desenvolvido e transformado.

Os construtos que integram o DEC atuam de forma interconectada, desenvolvendo um percurso interativo intrassistêmico harmônico que os entrecruza e permite que haja entre eles um trânsito contínuo, garantindo a possibilidade de revisão, ampliação, redução e constantes transformações. Metaforicamente, os construtos são engrenagens enlaçadas que se ligam e religam de tal forma que o deslocamento de uma desencadeia mobilidade nas/das outras.

Sob a ótica da epistemologia que o originou, é importante destacar que os construtos que compõem o Design Educacional Complexo (DEC) se entretecem intermitentemente, associando partes e todo em uma espiral de interações, negociações, relações e construções que se desenrola de forma sistêmica e interdependente. Isso permite que os conteúdos desenvolvidos nas diversas situações de aprendizagem atuem de maneira recursiva e retroalimentadora, potencialmente abolindo disjunções e sínteses conclusivas e redutoras. Os cenários⁷ gerados pelo DEC, motivando o protagonismo e a parceria entre os sujeitos (alunos e professor) na compreensão do objeto de aprendizagem e nas demais construções dela decorrentes, torna-se propício à tessitura de conhecimentos diversos, ressaltando sua capacidade de abrigar e incentivar uma atitude transdisciplinar, como discutido na sequência.

⁶ A exemplo das fases anteriores, o detalhamento aqui apresentado também foi revisado pela autora a partir da descrição publicada em Freire e Sá (2020, p. 95).

⁷ O termo *cenários* é, aqui, empregado de acordo com Moraes (2008, p. 142-143) ao citar Torre e Gonzalez (2007, p. 3), e corresponde a “espaços conversacionais, dinâmicos e fluidos. Um lugar de experimentação, de diálogo, de criação e descoberta, impregnado de complexidade, reveladora da tessitura dinâmica da vida que ali acontece. É, segundo esses autores, uma nova linguagem didática e metodológica mais de acordo com uma visão ecossistêmica, complexa e transdisciplinar em relação ao conhecimento e à aprendizagem.”

DEC: um cenário receptivo à atitude transdisciplinar

A proposta do DEC, como já exposta, se configura a partir da determinação de se elaborar um cenário de aprendizagem no qual conhecimentos diversos se entrelacem e, de maneira complexa, tecida em conjunto (Morin, 2005), gerem a construção de novos saberes, reificando sua natureza transdisciplinar. O engajamento e interdependência entre complexidade e transdisciplinaridade se torna perceptível, pois, como explicita Moraes (2008, p. 125, grifos da autora),

Epistemologicamente, a complexidade é um dos componentes constitutivos da matriz geradora da transdisciplinaridade. Sua dinâmica é não-linear, recursiva, portanto de natureza complexa. O pensamento transdisciplinar, como todo pensamento de natureza complexa, é sempre inacabado, transitório, em constante vir-a-ser. Metodologicamente, o pensamento transdisciplinar implica enfoques unificadores, dinâmicos, simultaneamente mais abrangentes e profundos, fundamentados no *rigor*, na *abertura* e na *tolerância*, segundo Nicolescu (2000). Uma metodologia que ressalta as interações do todo com as partes, a inseparabilidade existente entre sujeito/objeto, corpo/ mente, educador/educando, enfim, em todos os tecidos que regem os acontecimentos, os fenômenos, as ações e interações.

As considerações acima ressaltam a existência de uma conexão indissolúvel entre transdisciplinaridade e complexidade na qual a primeira é princípio epistemológico da segunda que, por sua vez, corresponde a um dos axiomas⁸ da primeira. Desse modo, um desenho de curso que se pautar na via da complexidade revela, prontamente, um viés de caráter transdisciplinar que emerge das conexões entre os conteúdos que o compõem e a eles se referem/remetem; das relações recursivas, dialógicas, hologramáticas e sistêmicas emergentes; e da interação entre sujeito e objeto realizada em uma zona de não-resistência (Nicolescu, 2012) a conexões e (re)ligações. Toda essa articulação contribui para a ruptura de um contexto exclusivamente disciplinar, limitante e limitador, assegurando que os conhecimentos construídos não se restrinjam a um campo, prisioneiros de uma “gaiola epistemológica” (D’ambrosio, 2016), mas que alcancem territórios em que sejam acolhidos em sua multidimensionalidade e multirreferencialidade.

⁸ Os axiomas da transdisciplinaridade (Nicolescu, 2012) enfatizam três naturezas: a primeira, de caráter *ontológico*, refere-se à existência de diferentes níveis de realidade do objeto aos quais correspondem diferentes níveis de percepção do sujeito; a segunda, de caráter *lógico*, destaca o *terceiro incluído* como elemento possibilitador da passagem de um nível de realidade/percepção a outro; e a terceira, de caráter *epistemológico*, evidencia a estrutura complexa dos níveis de realidade/percepção, pois cada um é o que é porque todos existem simultaneamente.

A transdisciplinaridade tem sido compreendida como um “diálogo transversal entre disciplinas, àquilo que transcende as fronteiras de saberes especializados” (Freire, 2022, p. 183). Nicolescu (2000) contudo, aprofunda essa visão, afirmando que ela emerge, simultaneamente, entre disciplinas, através de diferentes disciplinas e além de todas as disciplinas. Desse modo, acentua-se a relevância do que o paradigma tradicional ignorou nos entre-espços, para fomentar relações de ruptura fronteiriça, promotoras de expansão de saberes que, quando construídos, transcendem o âmbito de uma disciplina específica. A questão, nesse caso, não se resume a “colocar junto” saberes diversos, mas, conforme acentua Nicolescu (2019), “encontrar pontes entre diferentes disciplinas, pessoas, culturas e religiões”. Sob esse enfoque, a transdisciplinaridade apresenta-se como uma concepção ontológica, epistemológica e metodológica que, portanto, não corresponde a uma nova disciplina, mas a uma *filosofia*, uma forma de compreensão das emergências de interações inter/intrassubjetivas com o objeto, representando, como argumenta Moraes (2008), uma atitude epistemológica do sujeito em relação ao saber.

Como princípio epistemológico, a transdisciplinaridade implica despojamento do espírito humano ao viver um processo que envolve uma lógica diferente da tradicional, linear, dual e fragmentada. Implica, pois, uma atitude de aceitação e acolhimento, gerando mais ampla compreensão da realidade e do mundo; ou, em termos mais específicos, uma atitude de *rigor*, *abertura* e *tolerância* (Freitas; Morin; Nicolescu, 1994), concebida sob a denominação de *atitude transdisciplinar*.

Retomando os construtos caracterizadores desse tipo de atitude a partir da *Carta da Transdisciplinaridade* (1994), o *rigor* emerge de uma argumentação capaz de abarcar e relacionar dados e informações relevantes, garantindo consistência e evitando possíveis desvios e digressões; a *abertura*, por sua vez, refere-se à aceitação do desconhecido, do inesperado, do imprevisível; e a *tolerância* se relaciona ao reconhecimento do direito a ideias e opiniões contrárias às nossas. Com base no tripé formado por esse trinômio, uma atitude transdisciplinar ultrapassa uma postura transversal que permeie várias disciplinas, para se constituir numa conduta pautada por precisão epistemológica e metodológica que seleciona, organiza e avalia conteúdos, estruturando um arcabouço sólido, avesso a visões unilaterais, à segmentação, ao “erro” e às “ilusões” (Morin, 2000).

Para tanto, torna-se necessária uma atitude de desapego, libertadora da mente e espírito, que acolha o inédito, o inesperado. Aliado a essas atitudes, acrescenta-se a da complacência

que possibilita a identificação e ponderação de conceitos, juízos e compreensões que, à primeira vista, possam parecer contraditórios e avessos a convicções individuais.

A atitude transdisciplinar assim definida encontra na proposta do DEC um cenário propício à sua adoção e realização, não apenas pelas bases complexas e transdisciplinares que o caracterizam, mas também porque comporta: a inclusão do *rigor* que se materializa na escolha/apresentação de tópicos e na flexibilidade de sua organização e sequência, tornando-os sempre inter-relacionados e retroalimentadores; da *abertura* que emerge da interação entre os participantes e deles com os temas, os materiais e os recursos, além da aceitação do novo e negociação contínua de significados e procedimentos; e da *tolerância* que se evidencia pela determinação de criar e manter espaços de acolhimento a quaisquer emergências sentidas durante o curso, principalmente àquelas que se mostrem contrárias a convicções particulares.

Sob esse enfoque, o Design Educacional Complexo (DEC) se mostra um suporte pertinente para o planejamento e execução de cursos em qualquer contexto e ambientação. Devido à sua natureza complexa e transdisciplinar, o DEC tem potencial para priorizar a construção de conhecimentos pertinentes, situados e interconectados (Morin, 2000), sendo “simultaneamente analítico[s] e sintético[s] das partes religadas ao todo e do todo religado às partes” (Morin, 2007, p.87). Além disso, o DEC potencializa o protagonismo dos alunos e do professor, que, nesse contexto, se tornam parceiros e coautores no processo de ensino-aprendizagem, relacionando-se com o objeto de estudo de forma distinta da preconizada pelo paradigma tradicional.

DEC e atitude transdisciplinar: uma tessitura pertinente

Refletindo a respeito do objetivo central deste artigo, é relevante argumentar que o uso do DEC, aliado à adoção de uma atitude transdisciplinar, fornece embasamento para a elaboração, regência, administração e avaliação de cursos presenciais, híbridos e/ou on-line. Tal acoplamento teórico revela-se potencialmente coerente com a implementação de propostas educacionais que, independentemente do objeto de estudo, dos recursos utilizados e das ambientações em que se inserem, instigam a interação interpessoal, gerando uma assimetria de papéis e motivando a negociação de significados e processos. Ao interligar conteúdos e atividades de modo sistêmico, hologramático, recursivo e dialógico, essas propostas proporcionam, através da abordagem complexa e transdisciplinar, a (re)construção e retroalimentação de conhecimentos.

Essa articulação pode ser materializada pela oferta de *situações de aprendizagem* que, sugerindo temas e/ou problemas, expõem os participantes a experiências educativas que os conduzem à ruptura de uma lógica linear tradicional, uma ordenação programática fixa e prevista, levando-os, pela via de variadas linguagens⁹, ao engajamento em práticas sociais que mobilizam, conectam e constroem redes de conhecimentos, teias geradoras de saberes inconclusos, sempre em construção. Emerge, então, um cenário propenso ao que Moraes e Torre (2004) nomeiam de *aprendizagem integrada*¹⁰, potente para entretecer as vivências que fluem durante o curso ou fora dele, criando uma tessitura complexa, uma rede de aprendizagem abrangente e inclusiva que, articulando teoria e prática, ocupa os entre-espacos, construindo caminhos entre disciplinas, através de diferentes disciplinas e além de todas as disciplinas.

Nesse sentido, a interligação aqui detalhada contraria a linearidade e fragmentação típicas de uma visão tradicional de ensino-aprendizagem, centralizando as *relações* (entre sujeitos, conteúdos, materiais, recursos e contextos), como o eixo fundamental da ação educacional. A tessitura entre o DEC e uma atitude transdisciplinar acarreta vantagens de várias sortes, independentemente do foco do curso; no entanto, elas parecem ganhar mais intensidade nos cursos de idiomas, uma vez que a linguagem (objeto do curso e mediadora das inter-relações) dá vida a práticas sociais ao ser utilizada para a comunicação genuína por alunos e professor que podem desempenhar diferentes papéis sociais nas interações ocorrentes.

Concluindo a argumentação aqui desenvolvida, é possível ressaltar que a tessitura entre o DEC e uma atitude transdisciplinar pode trazer vantagens significativas em termos de: *parceria* entre alunos e professor durante o curso, mas que se estabelece, antes disso, na definição de objetivos, necessidades e expectativas de ambos; *flexibilidade* gerada pela possibilidade de revisão e reformulação de conteúdos, atividades, dinâmicas, materiais, recursos e contextos, caracterizando um percurso *que está sendo*, contrariamente a um pré-estabelecido e inalterável; *circularidade* emergente na relação entre conteúdos que se (re)ligam e se retroalimentam, em um circuito continuamente recursivo; *acolhimento e empoderamento*, marcados por abertura de espaços para a livre expressão e manifestação de ideias, opiniões, dúvidas, incertezas, inseguranças, críticas e sugestões, mediadas por linguagens; e *vivência* de

⁹ Definindo linguagem como um sistema complexo e dinâmico, utilizado para concepção e veiculação de ideias, pensamentos, sentimentos e informações de toda a sorte, as várias *linguagens* aqui referidas podem ser: a verbal (i.e., língua materna e estrangeiras), a imagética, a sonora e a simbólica, em geral.

¹⁰ *Aprendizagem integrada* é entendida como “produto de processos interativos, recursivos, dialógicos, auto-eco-organizadores e complexos, mediante os quais, sentimentos, emoções, sensações, intuições, imaginação e raciocínio funcionam de modo reticular e articulado” (Moraes, 2008, p. 132).

experiências concretas de aprendizagem e construção multidimensional e multirreferencial de saberes, potencializando compreensão de temas e conteúdos interdependentes e protagonismo dos participantes que se relacionam com o objeto de estudo, de forma epistemológica e metodologicamente distinta da tradicional, promovendo a ruptura de um paradigma ainda dominante.

REFERÊNCIAS

- D'AMBROSIO, U. A metáfora das gaiolas epistemológicas e uma proposta educacional. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFMS**, Campo Grande, v. 9, n. 20, p. 222-234, 2016.
- FREIRE, M. M. **Interação e simulação computadorizada**: uma proposta em CALL. Orientadora: Heloísa Collins, 1992. 176 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada ao Ensino de Línguas) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1992.
- FREIRE, M. M. Complex educational design: A course design model based on complexity. **Campus-Wide Information Systems**, [S. l.], v. 30, n. 3, p.174-185, 2013. DOI 10.1108/10650741311330357.
- FREIRE, M. M. Design educacional complexo: uma proposta de design em ação. Trabalho apresentado na Mesa Redonda “Design Educacional e Cenários Educacionais Complexos” *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 24., 2018. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: [s. n.], 2018.
- FREIRE, M. M.; SÁ, Cristiane Freire. Design Educacional Complexo: uma proposta para o desenho de cursos complexos. *In*: LEFFA, V. J.; FIALHO, V. R.; BEVILÁQUA, A. F.; COSTA, A. R. (org.). **Tecnologias e ensino de línguas**: uma década de pesquisa em Linguística Aplicada. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2020.
- FREIRE, M.M. Transdisciplinaridade e narrativas transmídia: uma articulação viável para propósitos formativos. **Letras**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 180-197, 2022.
- FREITAS, L. de; MORIN, E.; NICOLESCU, B. **Carta da Transdisciplinaridade**. Convento de Arrábida, 1994. Disponível em: <http://cettrans.com.br/assets/docs/CARTA-DA-TRANSDISCIPLINARIDADE1.pdf>. Acesso em: set. 2023.
- GUIMARÃES, C. A. F. **Paulo Freire e Edgar Morin sobre saberes paradigmas e educação**: um diálogo epistemológico. Curitiba: Appris, 2020.
- MORAES, M. C. **Ecologia dos saberes**: complexidade, transdisciplinaridade e educação – novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais. São Paulo: Antakarana/WHH – Willis Harman House, 2008.

MORAES, M. C.; TORRE, S. de la. **Sentipensar**: fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução: Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução: Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, E. **Educação e complexidade**: os sete saberes e outros ensaios. Maria Conceição Almeida e Edgard de Assis Carvalho (org.). São Paulo: Cortez, 2007.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

NICOLESCU, B. Um Novo Tipo de Conhecimento: Transdisciplinaridade. *In*: SOMMERMAN, A.; MELLO, M. F.; BARROS, V. M. (org.). **Educação e Transdisciplinaridade**. Brasília, DF: Unesco. 2000.

NICOLESCU, B. Transdisciplinarity: the hidden third, between de subject and the object. **HSS**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 13-28, 2012. DOI: 10.2478/v10317-012-0002-5.

NICOLESCU, B. **La transdisciplinaridad**. Entrevista feita pelo Instituto Nacional de Antropologia e História, e transmitida pela Rádio INAH, 2019. Disponível em <https://youtu.be/0BOAJFjZ95w?si=Y-kGyKM9jqpOK18L>. Acesso: 15 set. 2023.

TORRE, S. de la; GONZALEZ, M. **Escenarios**: uma estratégia ecoformadora. Barcelona: Mímeo, 2007.

CRediT Author Statement

Reconhecimentos: Não aplicável.

Financiamento: Não aplicável.

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Aprovação ética: Por se tratar de uma apresentação e reflexão teóricas, o artigo respeitou preceitos éticos ao mencionar as fontes consultadas e dar crédito de autoria aos trechos citados literalmente. Como não se trata de relato de pesquisa que envolva seres humanos, o artigo não precisou ser submetido a nenhum Comitê de Ética.

Disponibilidade de dados e material: O artigo não se utilizou de dados materiais por se tratar de uma reflexão teórica.

Contribuições dos autores: O artigo foi integralmente produzido pela autora que o assina.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.
Revisão, formatação, normalização e tradução.

