

Complexidade e transdisciplinaridade: vias possíveis para a sala de aula da atualidade

Complexity and transdisciplinarity: possible paths for today's teaching

Tatiane Molini Barros  

barrosmtatiane@gmail.com

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Resumo

Este artigo evidencia uma abordagem alternativa para o enfrentamento dos desafios da sala de aula contemporânea. Apresento um modelo de aula em língua inglesa, inicialmente desenvolvido para cursos livres, mas com potencial aplicação em outras disciplinas e contextos inclusive no ensino regular. O objetivo é fomentar uma construção do conhecimento que seja pertinente (Morin, 2015), dotada de significado e relevância para estudantes e docentes, que ligue e religue saberes (Morin, 2000).

O relato da aula é uma proposta fundamentada na epistemologia da complexidade (Morin, 2015) e na transdisciplinaridade (Nicolescu, 2011), posicionando-se como uma via alternativa às perspectivas tradicionais, cartesianas e "bancárias" (Freire, 2020b) da construção do saber. O artigo estabelece um diálogo entre esses referenciais teóricos e sua articulação na elaboração e no detalhamento da aula, enfatizando a urgência da reforma do pensamento (Morin, 2015b) como essencial para atender às demandas do mundo atual.

Palavras-chave: Complexidade; Transdisciplinaridade; Ensino de Línguas.

Abstract

This article presents an alternative approach to addressing the challenges of the contemporary classroom. It proposes a model for an English language lesson, initially developed for language learning classes, but with potential applicability in other subjects and regular educational contexts. The main objective is to foster the construction of knowledge that is pertinent (Morin, 2005), meaningful, and relevant for both students and teachers. The proposed lesson model is grounded in the epistemology of complexity (Morin, 2005) and transdisciplinarity (Nicolescu, 2011). This framework is positioned as an alternative route to the traditional, Cartesian, and "banking" (Freire, 2020b) perspectives on knowledge construction. The article establishes a dialogue between these theoretical references and their practical articulation in the design and detailing of the proposed lesson, emphasizing the urgency of the reform of the thinking (MORIN, 2015b) as essential for meeting the demands of the current world.

Keywords: Complexity; Transdisciplinarity; Language Learning.



10.23925/2318-7115.2025v46i2e73711



FLUXO DA SUBMISSÃO:

Submissão do trabalho: 17/10/2025

Aprovação do trabalho: 18/11/2025

Publicação do trabalho: 17/12/2025

AVALIADO POR:

Vanessa Ribas Fialho (UFSM)

Marina Borges Muriana (PUC-SP)

EDITADO POR:

Luciana Kool Modesto-Sarra (PUC-SP)

COMO CITAR:

BARROS, Tatiane Molini. Complexidade e transdisciplinaridade: vias possíveis para a sala de aula da atualidade. *The Especialist*, [S. l.], v. 46, n. 2, p. 107–122, 2025. DOI: 10.23925/2318-7115.2025v46i2e73711.

1. Repensando a escola na era digital

Há muito se discute a necessidade de mudanças no cenário escolar no que tange ao fazer docente e a maneira de lidar com as disciplinas em sala de aula. Entende-se que manter uma educação bancária¹, em que se deposita conteúdos nos alunos por um professor detentor do conhecimento não corresponda mais às demandas da atualidade. Um fazer docente mecanicista proveniente do século XIX não é capaz estabelecer diálogos com alunos da era globalizada, hiper conectados e que habitam lugares com fronteiras cada vez mais fluídas. Faz-se necessário um professor que consiga estabelecer diálogos profícuos entre o mundo em que estamos inseridos e a realidade das disciplinas escolares, muitas vezes voltadas cada vez mais às necessidades de atender ao mercado.

O professor pode sustentar seu fazer docente em documentos oficiais, que apontam para a necessidade de transformação, visando uma prática docente mais abrangente que consiga estabelecer pontes entre disciplinas. É o caso, por exemplo, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), um documento normativo pautado na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei n. 9394/96, e que tem como um dos objetivos orientar a educação básica brasileira com vistas à formação integral do indivíduo, tornando-o um cidadão crítico. De acordo com a BNCC:

A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2018, p. 7).

Ao analisarmos a BNCC, é possível perceber uma tentativa de ofertar o que Morin (2011) denomina de conhecimento pertinente, um conhecimento que faz sentido, que é integrado, onde os aprendizes são capazes de estabelecer conexões entre os novos conhecimentos e os conhecimentos prévios, de construir novos saberes que estão conectados com o mundo em que estão inseridos. Assim, o conhecimento pertinente é aquele que não está fragmentado em disciplinas isoladas, mas sim um conhecimento contextualizado, pois “o conhecimento do mundo

¹ Termo utilizado pelo educador Paulo Freire na obra *Pedagogia do Oprimido*.

como mundo é necessidade ao mesmo tempo intelectual e vital" (Morin, 2011, p. 33). Dessa forma, é preciso uma educação inteligente, que seja capaz de investigar as causas dos conflitos existentes indicando um plano operacional mais profundo e abrangente (Dewey, 2023).

Vale ressaltar que não pretendo culpabilizar ou responsabilizar o professor que está no chão da escola, pois ele é apenas um dos fios condutores que tecem o conhecimento. Não é novidade que o ensino brasileiro apresenta alguns aspectos negativos como a precarização do ensino ao longo dos anos, a falta de manutenção física das escolas e de seus equipamentos, a precarização da persona do professorado perante a desvalorização financeira (salários muito baixos) e desprestígio social. De acordo com o MAPFOR, um painel online, com dados e indicadores sobre a formação docente da educação básica no Brasil, entre 2012 e 2019, dos 3.600.000 inscritos nos cursos de licenciatura, menos de 900.000 efetivamente ingressaram nos cursos de licenciatura. Informação essa que vai ao encontro do desprestígio socioeconômico que vem sofrendo a categoria de professores nos últimos anos.

Também não tenho a intenção de culpabilizar os governos em nenhuma esfera, pois entendo que os processos de mudanças no Brasil tendem a ser morosos. Perante tal situação o que proponho é uma mudança atitudinal do professor, pautado na epistemologia da complexidade e na transdisciplinaridade como uma via possível no cenário atual, partindo de aulas que sejam mais contextualizadas e condizentes com a escola que precisamos. A seguir, discorro mais profundamente sobre as bases teóricas que sustentam esse estudo bem como apresento o relato de aula complexa e transdisciplinar para alunos de língua inglesa em um curso livre.

2. Direções que orientam o percurso

Para que o professor seja capaz de estabelecer diálogos entre as disciplinas que leciona e o mundo atual, é imprescindível que esse docente perceba que o caminho tradicional, newtoniano-cartesiano e mercantilista não responde mais às necessidades do mundo globalizado. A escola deve refletir o mundo e para isso, faz-se necessário, uma metamorfose do fazer docente, uma transformação do olhar para a educação. É preciso encontrar novos caminhos para um novo fazer docente, uma reforma do pensamento (Morin, 2000), capaz de abranger as incertezas e imprevisibilidades da vida ao entender que não há controle absoluto sobre as interações dentro ou fora da sala de aula. Uma reforma do pensamento que acolha a ecologia da ação (Morin,

2015b), lidando com resultantes muitas vezes inesperadas, sendo necessário alterar o percurso inicialmente planejado e priorizar as relações entre os pares, aluno-aluno, aluno-professor, professor-professor, professor-comunidade escolar etc. Tal reforma do pensamento solicita que tenhamos um professor complexo e transdisciplinar.

a. A via da complexidade

Opto por nomear a complexidade como uma epistemologia por entender a complexidade como um caminho, uma via para compreender o conhecimento. De acordo com Freire e Petraglia (2023, p.990), a complexidade é percebida como “uma epistemologia simultânea e intrinsecamente situada entre global e o específico, pois abrange a des/re/construção de saberes gerais e pontuais, globais e locais, realçando o processo de articulação entre conhecimentos e seus meios de produção”. A epistemologia da complexidade moriniana não considera a lógica binária entre certo ou errado, mas abarca a coexistência de opostos complementares, que podem ou não dialogar entre si, nos permitindo perceber que há diversos níveis de realidade (Nicolescu, 2012) para diferentes sujeitos e sendo possível então uma lógica aditiva de certo e errado, simultaneamente.

Morin (2015) afirma que o termo complexidade deriva de *complexus*, aquilo que é tecido junto, é tecer as tramas de conhecimentos oriundos de diversos saberes, é um ligar e religar saberes de forma sistêmica. A complexidade é

[...]um tecido de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico (Morin, 2015, p.13).

O pensamento complexo² é um caminho para mudar a lógica dualista e transformar a racionalidade, assim podemos afirmar que a complexidade nos possibilita evitar o reducionismo didático, pois considera conhecer por distinção e conexões, é um modo de pensar, de ser e estar no mundo, de lidar com as situações cotidianas (Freire, 2020). Dessa forma, ao compreender que

² Opto por não distinguir os conceitos de epistemologia da complexidade e pensamento complexo neste artigo.

a epistemologia da complexidade é uma maneira de perceber a realidade, ela está inserida na vida, presente em toda sua multidimensionalidade.

Morin (2015b) afirma que viver é uma aventura que implica incertezas sempre renovadas, eventualmente com crises ou catástrofes pessoais ou coletivas. Viver é enfrentar incessantemente a incerteza. Como professores, estamos inseridos nesse universo de incertezas e imprevisibilidades, mas ainda somos capazes de ensinar a ligar e religar os saberes da vida. É importante ressaltar que somos seres multidimensionais compostos de corpo, mente e espírito.

Somos seres físico, biológico, cultural, social, político e espiritual simultaneamente. Todas essas dimensões que constituem a corporeidade do sujeito estão presentes no professor em sala de aula, não sendo possível dissociar nenhum desses aspectos que o compõem. Somos indivíduos formados pela sociedade em que estamos inseridos ao mesmo tempo em que a estamos formando, a todo o tempo, recursivamente.

A recursividade, um dos princípios/operadores da complexidade, é um circuito em que produto e efeito são produtores e causadores daquilo que os produz. “Os indivíduos produzem a sociedade nas interações e pelas interações, mas a sociedade, à medida que emerge, produz a humanidade desses indivíduos, fornecendo-lhes a linguagem e a cultura” (Morin, 2000, p. 95).

Ao entender que os opostos são complementares ao mesmo tempo, a complexidade expõe mais um dos seus princípios/ operadores que é o dialógico, percebendo que ordem e desordem coabitam o mesmo espaço e são codependentes. Como por exemplo em um sistema organizado, quando há desordem ele busca organizar-se novamente para atingir uma nova ordem.

É possível perceber ainda o princípio/operador hologramático onde o todo está na parte e a parte está no todo, como menciona Morin (2000) ao parafrasear Pascal, dizendo que não é possível conceber o todo sem as partes e as partes sem o todo. Um exemplo vivo é entender a sociedade que está dentro do professor formando suas crenças, moral, política, cultura etc., e ao mesmo tempo é possível perceber na sociedade características dos indivíduos que a constitui.

E por fim, o último princípio/operador da complexidade, o sistêmico, que considera um sistema aberto, com relações inter e intrassistêmicas simultaneamente. Vale ressaltar que não há uma ordem de importância ou relevância desses princípios/operadores da complexidade, pois eles se articulam e interrelacionam simultaneamente. São princípios/ operadores que possibilitam que a complexidade aconteça propiciando um caminho para o desenvolvimento do pensamento, a

construção do conhecimento (pertinente, transdisciplinar, ecologizado) e compreensão da realidade de forma ética, de racionalidade aberta.

No que tange à escola, o pensamento complexo prioriza as relações entre o indivíduo e a realidade superando as barreiras das disciplinas, as fronteiras do conhecimento indo além do que a racionalidade comum nos permite conhecer. Percebo que é impossível dissociar a complexidade da transdisciplinaridade, pois esses dois conceitos estão intimamente ligados.

2.2 A via da transdisciplinaridade

Não é possível discorrer sobre a transdisciplinaridade sem pensar em complexidade. Como mencionado anteriormente, são dois conceitos complementares. A transdisciplinaridade é um eixo epistemológico da complexidade, pois implica uma “atitude de abertura para a vivência de uma lógica inédita que acarreta uma visão mais aprimorada da realidade, rompendo contornos de saberes disciplinares” (Moraes, 2008, p. 119). A transdisciplinaridade é definida pelo físico Basarab Nicolescu (2000), como sendo aquilo que está entre, através e além de todas as disciplinas, ou seja, uma nova construção que transcende as fronteiras disciplinares resultando em um novo conhecimento, mestiço onde não é possível identificar as disciplinas isoladamente. Para que a transdisciplinaridade ocorra é preciso que haja a interação de três axiomas: a complexidade (axioma epistemológico), os níveis de realidade (axioma ontológico) e o terceiro incluído (axioma lógico).

A complexidade, já discutida na subseção anterior, é entendida por Nicolescu (2000) como uma forma de articular o conhecimento, ligando e religando saberes promovendo assim o conhecer a conhecer. Para o filósofo romeno, a complexidade é uma característica da transdisciplinaridade que traz contribuições como a incerteza e a imprevisibilidade.

Os níveis de realidade são a base ontológica da transdisciplinaridade. Há diversos níveis de realidade que dependem da interação entre os diferentes níveis de realidade do objeto e os diferentes níveis de percepção do sujeito. Dessa forma, podemos compreender que cada nível de realidade

[...]é caracterizado por uma incompletude, ou seja, as leis que governam um nível são apenas uma parte da totalidade das leis que governam todos os níveis. E

mesmo a totalidade das leis não esgotam a totalidade da Realidade³, pois é preciso sempre considerar a interação do Sujeito com o Objeto. Dessa forma o conhecimento é sempre aberto (Freire, 2020, p. 250).

Essa lógica é uma lógica não binária, pois nos leva a perceber a existência de um terceiro termo nessa relação e que, por consequência, nos faz mudar de nível de realidade. Existe a realidade que é perceptível em dado momento, mas não se pode desconsiderar que possam existir outras realidades (que estão em outros níveis) que ainda não somos capazes de perceber. Assim, é possível afirmar que o terceiro Incluído é fruto da interação entre o sujeito transdisciplinar e o objeto transdisciplinar. É a percepção do sujeito transdisciplinar em determinado momento, em interação com o objeto transdisciplinar, que resulta em uma mudança de nível de realidade.

A transdisciplinaridade proporciona uma via para um conhecimento contextualizado, de ser e estar no mundo, de racionalidade aberta, transcendendo os campos da ciência, focando no desenvolvimento humano, se preocupando com as emergências da vida, e percebendo o sujeito também pela poesia, espírito e cultura. A transdisciplinaridade “desconstrói a possibilidade de conhecimento unidimensional, realçando sujeito, objeto e interação” (Freire, 2020, p.251). Dessa forma o conhecimento disciplinar se torna insuficiente para explicar a vida que é complexa por natureza.

No campo da educação, Nicolescu (2012) chama a atenção para as questões do mundo contemporâneo, exaltando que a produção do conhecimento no séc. XXI implica uma abertura multidimensional do processo de conhecimento e que somente uma educação pautada na transdisciplinaridade é viável, pois é preciso questionar sempre e abandonar as certezas inabaláveis. A educação está em descompasso com o mundo em que vivemos. O mundo está em constante mutação: globalização, diversidade cultural, educacional e religiosa, hiperespecialização etc. Resolver as questões do mundo atual está além das disciplinas, pois

É importante perceber que o conhecimento disciplinar e o conhecimento transdisciplinar não são antagônicos, mas complementares. Ambos estão enraizados na ciência. Construir uma mente transdisciplinar na universidade é o nosso principal desafio hoje (Nicolescu, 2012. p. 18, tradução minha).

³ Não faço distinção entre os conceitos de Realidade e de Real neste artigo.

Assim, uma nova forma de ensinar e compreender o mundo se faz urgente. Uma escola que seja pautada no respeito mútuo, na solidariedade, no reconhecimento de culturas e do sujeito em sua integralidade. Espaços vivos com redes de aprendizagem integradas. Para a professora Moraes a escola precisa ser

[...]um espaço para explicar novos conceitos e novas habilidades, para explorar novas ideias, para trabalhar as emoções, para cultivar atitudes e sentimentos positivos e desenvolver as competências humanas necessárias. Um espaço para se construírem processos políticos e uma nova consciência planetária que nos ajude a não descuidar de nossas responsabilidades sociais e de nossos compromissos políticos, no sentido de gerar maior responsabilidade individual e coletiva em relação à sustentabilidade e à preservação da vida, a partir do que acontece na sala de aula, na escola e na comunidade, relacionando, sempre que possível, os acontecimentos locais e globais, bem como nossas dimensões humanas, planetárias e cósmicas" (Moraes, 2010, p.48).

Precisamos então de um professor questionador e pesquisador com um olhar para vivências mais integradoras e que possa reverberar em sua prática docente. Um professor capaz de falar, mas também ouvir, de ensinar e aprender com seus alunos. Um professor que tenha tido seu pensamento reformado, como propõe Edgar Morin, para que possamos perceber a complexidade dos processos, abarcando o erro como um dos caminhos que levam ao conhecimento visando melhor entender a dinâmica da realidade.

A seguir trago um exemplo prático de uma aula complexa e transdisciplinar.

2.3 Entrelaçando as vias e construindo pontes

Nesta subseção apresento uma aula desenvolvida e amparada pelas vias da complexidade e da transdisciplinaridade. Esta é uma proposta de aula de língua inglesa pensada para aulas de cursos livres e desenvolvida para alunos adultos, nível A2 de acordo com o CEFR⁴, envolvendo mais especificamente as habilidades de fala e escuta (speaking & listening). A aula está pautada

⁴ O Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas (CEFR) é um marco internacional de descrição de competências linguísticas. Descreve uma competência linguística numa escala de seis níveis, do A1 (para principiantes) ao C2 (para quem já domina uma língua). Disponível em: <https://www.cambridgeenglish.org/br/exams-and-tests/cefr/>

também em um livro chamado *Zoom*⁵, de Istvan Banyai. É um livro imagético, sem texto escrito e que permite que o livro seja “lido” de frente para trás e de trás para a frente. As ilustrações dão a impressão de que o leitor se afasta das imagens a cada página. Por se tratar de um livro sem texto escrito, ele nos permite as mais variadas abordagens e adaptações para diversos níveis de proficiência, no caso do ensino de línguas, mas também pode ser usado em diversas disciplinas e em diferentes momentos da vida escolar, desde a educação infantil até o ensino superior.

Esta aula foi desenvolvida para o contexto remoto e síncrono, sendo então apresentada em slides feitos no *Google Slides*. Eu recortei as imagens do livro, na versão PDF⁶, por meio da ferramenta de captura⁷ e inseri as imagens nos slides. Optei por fazer a leitura e discussão das imagens na mesma ordem apresentada pelo autor. Elaborei ⁸esta aula pensando inicialmente em desenvolver as habilidades linguísticas dos alunos ao mesmo tempo em que pudesse proporcionar algum tipo de provação que estivesse além da língua inglesa, do ensino sobre a língua. O objetivo inicial da minha aula foi desenvolver a habilidade de expressar ideias e sentimentos por meio da língua inglesa. Assim, por mais que estejamos usando um determinado item gramatical, como por exemplo o *present simple* ou *present continuous*, o foco é o que e como se fala, não sobre a estrutura usada para falar. É pensar a língua como meio para construção de conhecimento e não na língua como fim em si mesma.

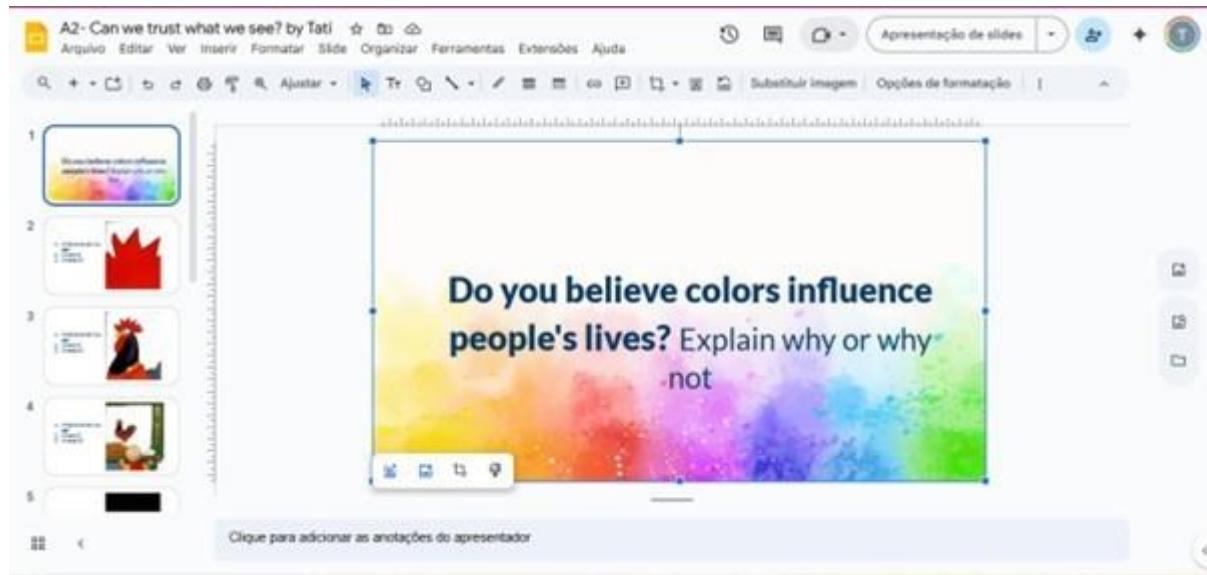
O título da aula é: *Can we trust what we see?* (podemos acreditar no que vemos?) Assim, já é possível iniciar uma discussão sobre o tema e os alunos podem expressar suas opiniões. Caso o grupo seja grande, tal discussão pode ser feita em pares, nos *breakout rooms* da plataforma *Zoom*, por exemplo. Caso o grupo seja menor (3 alunos), a discussão pode ser feita com todos ao mesmo tempo. A Figura 1 abaixo ilustra o primeiro slide e o tema no canto superior esquerdo da figura.

⁵ É possível verificar um vídeo com as imagens do livro em: <https://www.youtube.com/watch?v=fMqR6qajHFU>

⁶ Portbale Document Format, disponível em: <https://www.adobe.com/br/acrobat/about-adobe-pdf.html>

⁷ Um recurso disponibilizado pela Microsoft que nos permite recortar uma imagem, por exemplo. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/windows/tips/snipping-tool#:~:text=Veja%20recorte%20compartilhe.,ou%20anota%C3%A7%C3%A5es%20salvar%20e%20compartilhar>

⁸ Essa aula, que resulta nesse artigo, é fruto de leituras, discussões e reflexões feitas antes, durante e depois das aulas ministradas pela Profa. Dra. Maximina Freire, no PPG LAEL, na PUC-SP no primeiro semestre de 2025.

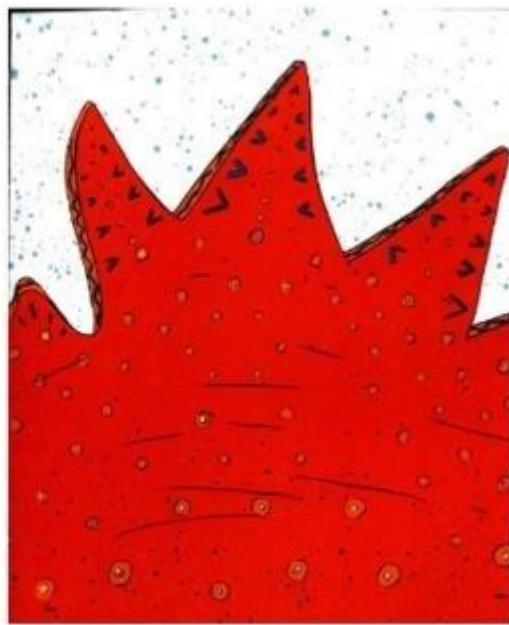
Figura 1. Can we trust what we see?**Fonte:** A autora, 2025

Em seguida, eu fiz uma outra pergunta: Do you believe colors influence people's lives? (Você acha que as cores podem influenciar a vida das pessoas?). Vale ressaltar que essa aula pode integrar as aulas que os materiais didáticos geralmente sugerem o tema sobre as cores. Assim é possível estabelecer ligações com aulas anteriores ou mesmo estabelecer relações com a opinião dos alunos sobre o tema e a pergunta que foi proposta na aula. Além disso, está relacionada ao livro Zoom que é muito colorido.

Em um segundo momento, apresentei os slides com as fotos do livro (cada página do livro está em um slide) e acrescentei três perguntas: 1. What colors can you see? 2. What's it? 3. Where's it? (1. O que você vê? 2. O que é? 3. Onde está?) Embora essas três perguntas estejam relacionadas ao conteúdo a ser ensinado em si, traz também a possibilidade para que os alunos expressem suas opiniões trazendo para a aula suas bagagens experenciais e estabelecendo possíveis conexões com os colegas. Tais conexões e relações estão para além da estrutura da língua. As Figuras 2, 3 e 4, a seguir exemplificam a atividade feita.

Figura 2. Primeiro slide com as perguntas

1. What colors can you see?
2. What's it?
3. Where's it?



Fonte: A autora, 2025 usando as imagens do livro Zoom.

Figura 3. Slide 3

1. What colors can you see?
2. What's it?
3. Where's it?



Fonte: A autora (2025) usando as imagens do livro Zoom

Figura 4. Slide 4

Fonte: A autora (2025) usando imagens do livro Zoom.

Assim prossegui até o último slide contendo a última imagem referente ao livro, onde os alunos puderam fazer uma nova descoberta a cada novo slide, sempre questionando o que eles viam na imagem e tendo a chance de confirmar no slide seguinte.

Ao final, quando as imagens terminam, há três novas perguntas que podem ser feitas em pares/ pequenos grupos ou mesmo para todos em um grande grupo. As perguntas são: 1. *How important is it to zoom in on certain aspects of life? When do you choose to do that?* 2. *How important is it to remain distant?* 3. *When do you consider doing so?* (1. Qual a importância de se aproximar de certos aspectos da vida? Quando você faz isso? 2. Qual a importância de se manter distante? 3. Quando você considera se distanciar?) Nessa aula ministrada, esse foi um novo momento para os alunos relacionarem as discussões feitas até então com as suas vidas, com as experiências e opiniões próprias, não havendo então uma única resposta correta.

Para concluir a aula (wrap-up), apresentei ainda uma pergunta final: *What do you take from this lesson today?* (O que você aprendeu nessa aula hoje?) Este foi um momento em que cada um pode relacionar a aula com aquilo que foi mais significativo para si, podendo ser um conteúdo linguístico, estrutural ou alguma outra (re)ligação que se fez pertinente para os alunos ao final da aula, com potencial para ir além da aula de inglês novamente.

Ressalvo que esse relato pautado na epistemologia da complexidade e na transdisciplinaridade foi uma tentativa de articular tais construtos na prática, vivenciando as articulações feitas pelos alunos em seus processos de co-construção de conhecimento.

No que tange à metodologia, pretendo futuramente coletar e interpretar os textos dos alunos por meio da Abordagem hermenêutico-fenomenológica complexa (AHFC) mas que até o momento da redação desse artigo não havia sido concluído. A seguir apresento as minhas considerações.

Considerações finais: uma via sólida para a mudança

Entendo que mudanças são sempre difíceis, pois requerem que mudemos nosso ponto de vista, que deixemos a nossa velha conhecida zona de conforto. Mudanças em nossa maneira de pensar, viver, agir e sentir, para que como educadores, possamos desenvolver atitudes que verdadeiramente colaborem para a evolução do pensamento, do espírito humano e da consciência (Moraes, 2010). Reformar o nosso pensamento, por meio de um fazer docente que promova o conhecimento pertinente, mais integral e inclusivo é um caminho sem volta. Creio que a complexidade e transdisciplinaridade são vias pertinentes para a construção desse caminho, criando redes de aprendizagem, pois como menciona Moraes (2008, p.146), “esse modo de pensar a educação, mediante a criação de cenários e redes de aprendizagem integrada de natureza complexa e transdisciplinar, talvez seja uma das grandes chaves para a reconstrução de uma nova tessitura social”.

Ressalvo que a epistemologia da complexidade e a transdisciplinaridade são vias possíveis e não as únicas vias existentes. Ao adotar tais vias somos levados a trocar os óculos com os quais enxergamos a educação, o fazer docente e o aluno. Passamos então a entender todo esse sistema entrelaçado, se auto-hereteroecoformando (Freire; Leffa, 2013) simultaneamente. Ser um professor com atitudes complexas e transdisciplinares oportuniza uma proposta de construção e articulação de saberes transversais, cruzando disciplinas, pois “da tessitura entre conhecimento e linguagem, potencialmente podem emergir contextos complexos transdisciplinares propícios para manifestações de práticas sociais mediadas pela linguagem, nas quais conhecimentos sejam construídos, desconstruídos e, continuamente, reconstruídos” (Freire, 2020, p.259).

É importante ainda salientar que creio que revoluções começam com pequenas mudanças, aquelas possíveis para cada um de nós. A mudança no olhar para a educação, de perceber o aluno como meu par aprendente, a mudança na minha vontade de contribuir para um mundo melhor e mais igualitário. Retomo aqui o que mencionei no início desse artigo, a mudança é atitudinal, são atitudes complexas e transdisciplinares permeando a práxis no dia a dia da escola. Não basta culpabilizar os governos e esperar que a mudança venha de cima. É preciso agir e agir agora.

Dar-se conta que não temos controle total sobre os alunos, a sala de aula, a escola e a vida, pode parecer assustador em um primeiro momento, mas ao entendermos que a vida acontece na ecologia da ação, nos libertamos e nos tornamos livre para de fato focar no que realmente importa: a formação do cidadão crítico capaz de atuar ativamente na sociedade em que vive, pautado no respeito, na ética e na cidadania, sendo acima de tudo um cidadão planetário.

Informações complementares:

a) Declaração de contribuição das autoras e dos autores:

Autor único e responsável por toda escrita do artigo.

b) Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais:

Os dados apresentados no artigo estão citados no texto com fontes e figuras.

c) Declaração de conflito de interesse:

Declaro não haver conflitos de interesse.

d) Avaliação por pares:

✓ **Avaliador 1:** Vanessa Fialho (correções obrigatórias)

O artigo apresenta uma reflexão relevante sobre complexidade e transdisciplinaridade, articulando tais fundamentos à descrição de uma proposta de aula de língua inglesa. No entanto, o manuscrito deve ser inserido no template da The ESpecialist e todas as citações e referências precisam ser revisadas conforme ABNT 2023, incluindo padronização de espaçamento em citações longas e adequação dos sobrenomes nos parênteses. Recomenda-se incluir um parágrafo metodológico explicitando que os dados derivam da descrição de uma aula desenvolvida em contexto de cursos livres. Sugere-se verificar se o objetivo do artigo não seria mais adequadamente formulado como relatar — e não propor — uma aula fundamentada na complexidade e na transdisciplinaridade. A inclusão de nota contextual indicando que a proposta deriva de discussões de uma disciplina da homenageada pode enriquecer o texto.

✓ **Avaliador 2:** Marina Borges Muriana (correções obrigatórias)

O texto é condizente com a temática teórica do dossiê e apresenta a estrutura de artigo científico. É necessária, no entanto, uma revisão mais aprofundada para que sejam feitas correções gramaticais ao longo do texto como um todo. É preciso também ajustar a formatação geral do trabalho para adequá-lo às normas da revista (margens, fonte, espaçamento, template), garantindo o padrão de apresentação acadêmica.

Referências

BANYAI, Istvan. **Zoom**. Brinque Book, Rio de Janeiro, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Homologada em 14 de dezembro de 2018. Brasília. DF. 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 04 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases na educação**. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília. DF. 1996. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm . Acesso em 28 mai.2025.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2023.

FREIRE, Maximina Maria. Linguística aplicada, complexidade e transdisciplinaridade: tecendo redes de sentido e articulando saberes. **Revista Educação e Linguagem**. São Bernardo do Campo. vol. 3. n.1. pag.245-261. 2020.

FREIRE, M. M.; LEFFA, V. A auto-heteroecoformação tecnológica. In: Moita Lopes, Luiz. P. (org.) **Linguística aplicada na modernidade recente**: festschrift para Antonieta Celani. 1. ed. – São Paulo: Parábola Editorial, 2013. p.59-78.

FREIRE, Maximina Maria; PETRAGLIA, Izabel. Complexidade: paradigma ou epistemologia? Thomas Kuhn e Edgar Morin para além da terminologia, refletindo sobre contribuições educacionais. **Revista Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 23, n. 78, p. 979–995, 2023. DOI: 10.7213/1981-416X.23.078.DS01. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/30303> . Acesso em: 20 jun. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 73. ed. - Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2020b.

MAPFOR, painel online com dados e indicadores sobre a formação docente da educação básica no Brasil. Disponível em: https://dadoseducacionais.c3sl.ufpr.br/mapfor-brasil/consultar/demanda_formacao_docente/inscritos_vagas_ingressantes . Acesso em 19 jun. 2025.

MORAES. Maria Candida. **Ecologia dos saberes**: complexidade, transdisciplinaridade e educação: novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais. - São Paulo: Atakarana/WHH, 2008.

MORAES, Maria Candida; Navas, Juan M.Batalloso. (orgs.). **Complexidade e transdisciplinaridade em educação**: teoria e prática docente. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2010.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand: Brasil, 2000.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2. ed. rev. - São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** 5. ed. - Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver:** manifesto para mudar a educação. Porto Alegre: Sulina, 2015b.

NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. In: SOMMERMAN, Americo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. de (orgs.), **Educação e Transdisciplinaridade II.** Brasília: UNESCO, 2000.

NICOLESCU, Basarab. Transdisciplinarity: the hidden third, between the subject and the object. **Social Studies Journal.** Vol.1 n.1. 2011. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/269520771_Transdisciplinarity_the_hidden_third_between_the_subject_and_the_object#fullTextFileContent . Acesso em 03 maio, 2025

NICOLESCU, Basarab. The Need for Transdisciplinarity in Higher Education in a Globalized World. **Transdisciplinary Journal of Engineering & Science**, v. 3, 1 Jan. 2012.