

## A interdisciplinaridade no meio acadêmico: entre teorias e práticas

Interdisciplinarity in the academic environment: between theories and practices

La interdisciplinariedad en el ámbito académico: entre teorías y prácticas

Recebido: 24/05/2022 | Revisado: 22/06/2022 | Aceitado: 06/02/2023 | Publicado: 11/02/2023

### Gisele Vidal Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0670-7851>  
5ª Unidade Regional de Educação do Pará, Brasil  
Prefeitura Municipal de Santarém, Brasil  
E-mail: [giselevidal98@gmail.com](mailto:giselevidal98@gmail.com)

### Diomark Pereira de Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0268-0794>  
Secretaria Municipal de Educação de Itaituba, Brasil  
E-mail: [diomark.araujo@hotmail.com](mailto:diomark.araujo@hotmail.com)

### Maria Antônia Vidal Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9127-8555>  
Universidade Federal do Oeste do Pará, Brasil  
E-mail: [ferreira-mv@uol.com.br](mailto:ferreira-mv@uol.com.br)

### Resumo

Este artigo teve objetivo fazer uma reflexão acerca da interdisciplinaridade no meio acadêmico, fazendo referências às concepções convergentes e divergentes sobre o termo, haja vista a complexidade do entendimento, mas, também, a possibilidade para realizar um trabalho diferenciado em sala de aula a partir desta pesquisa. Nesse sentido, entende-se que por meio dessa alternativa de trabalho, o professor poderá estimular os alunos a conceber o conhecimento por ângulos diferentes daqueles propostos apenas em um único saber científico. Para compreensão da temática proposta, utilizou-se uma metodologia qualitativa para descrever teorias que abordassem a interdisciplinaridade no meio acadêmico e sua importância para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno no âmbito escolar. Sendo assim, fez-se análises de livros, pesquisas na *internet* e artigos científicos para compreender de fato como tem sido realizado o trabalho escolar por meio da interdisciplinaridade. Nessa visão, observou-se que a interdisciplinaridade tem contribuído para o desenvolvimento dos alunos no âmbito escolar, ampliando o seu repertório de aprendizagem, e assim, possibilitar novos conhecimentos. Além disso, o professor é fundamental para que essa prática de ensino possa ser realizada com sucesso em sala de aula, visto que ele é o mediador do conhecimento, de conflitos, é, portanto, o que trabalha com a parte pedagógica e científica na sala de aula. Porém, se faz lembrar, que as dificuldades para compreensão do processo interdisciplinar, existirão, contudo, a partir de um trabalho que vislumbre a autonomia dos alunos em sala de aula e os estimulem a aprofundar o conhecimento acerca da temática proposta, não será difícil o entendimento, o que contribuirá para aprendizagem de novos conhecimentos. Dessa forma, a elaboração desse artigo não esgota a temática dissecada, mas contribuirá com a coletânea já existe acerca do assunto proposto, o que permitirá uma revisão acerca da concepção proposta.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade; Meio acadêmico; Ensino; Pesquisa; Professor.

### Abstract

This article aimed to reflect on interdisciplinarity in the academic environment, making references to the converging and divergent conceptions of the term, given the complexity of understanding, but also the possibility to carry out a differentiated work in the classroom from the theories proposed in this fundamental part of this research. In this sense, it is understood that through this alternative work, the teacher will be able to encourage students to conceive knowledge from different angles from those proposed only in a single scientific knowledge. To understand the proposed theme, a qualitative methodology was used to describe theories that approached interdisciplinarity in the academic environment and its importance for the development of student learning in the school environment. Therefore, analyzes of books, internet research and scientific articles were carried out to really understand how school work has been carried out through interdisciplinarity. In this view, it was observed that interdisciplinarity has contributed to the development of students in the school environment, expanding their learning repertoire, and thus, enabling new knowledge. In addition, the teacher is fundamental so that this teaching practice can be successfully carried out in the classroom, since he is the mediator of knowledge, of conflicts, he is, therefore, the one who works with the pedagogical and scientific part in the classroom. of class. However, it should be remembered that the difficulties in understanding the interdisciplinarity process will exist, however, from a work that glimpses the autonomy of students in the classroom and encourages them to deepen their knowledge about the proposed theme, it will not be difficult to understanding, which will contribute to the learning of new knowledge. Thus, the elaboration of this article

does not exhaust the dissected theme, but will contribute to the collection that already exists on the proposed subject, which will allow a review of the proposed design.

**Keywords:** Interdisciplinarity; Academia; Teaching; Search; Teacher.

### Resumen

Este artículo tuvo como objetivo reflexionar sobre la interdisciplinaria en el ámbito académico, haciendo referencia a las concepciones convergentes y divergentes del término, dada la complejidad de comprensión, pero también la posibilidad de realizar un trabajo diferenciado en el aula a partir de las teorías propuestas en esta fundamental parte de esta investigación. En este sentido, se entiende que a través de esta alternativa de trabajo, el docente podrá incentivar a los estudiantes a concebir el conocimiento desde ángulos distintos a los propuestos en un solo saber científico. Para comprender el tema propuesto, se utilizó una metodología cualitativa para describir teorías que abordaron la interdisciplinaria en el ambiente académico y su importancia para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes en el ambiente escolar. Por ello, se realizaron análisis de libros, investigaciones en internet y artículos científicos para comprender realmente cómo se ha llevado a cabo el trabajo escolar a través de la interdisciplinaria. En esa mirada, se observó que la interdisciplinaria ha contribuido al desarrollo de los estudiantes en el ámbito escolar, ampliando su repertorio de aprendizaje y, por tanto, posibilitando nuevos conocimientos. Además, el docente es fundamental para que esta práctica docente se pueda realizar con éxito en el aula, ya que es el mediador del conocimiento, de los conflictos, es, por tanto, quien trabaja con la parte pedagógica y científica en el aula. Sin embargo, cabe recordar que las dificultades en la comprensión del proceso interdisciplinario existirán, sin embargo, a partir de un trabajo que vislumbre la autonomía de los estudiantes en el aula y los impulse a profundizar sus conocimientos sobre el tema propuesto, no será difícil la comprensión, que contribuirá al aprendizaje de nuevos conocimientos. Así, la elaboración de este artículo no agota el tema disecado, sino que contribuirá al acervo que ya existe sobre el tema propuesto, lo que permitirá una revisión del diseño propuesto.

**Palabras clave:** Interdisciplinaria; Academia; Enseñando; Búsqueda; Maestro.

## 1. Introdução

Pela teoria da complexidade, cujo principal representante é Edgar Morin, a síntese entre parte e o todo ocorre quando se percebe a diversidade na unidade e a unidade na diversidade. Após dialogar silenciosamente com alguns expoentes da interdisciplinaria: Morin (1991, 2003, 2007), Capra (1983), Japiassu (1991), Fazenda (1999), Demo, (2011), entre outros, chegamos a uma síntese pessoal, que expressamos na seguinte afirmação: Não podemos enxergar numa ciência, vários objetos, mas podemos enxergar num objeto, várias ciências.

Explicando melhor: uma área do conhecimento para obter o *status* de ciência, precisa ter um objeto, uma teoria e um método. Assim, a sociologia, por exemplo, teve como objeto de estudo o fenômeno social; a história estuda o fato social histórico; a antropologia estuda o homem e seu contexto cultural e a pedagogia estuda a educação. Todas essas áreas, e outras não mencionadas, têm o recorte de um objeto para se voltar à investigação e para isso surgem os métodos que se adequam ao binômio, conteúdos e forma. Mas, em que pese a presença de um único objeto para cada ciência, este mesmo objeto, se investigado em profundidade, constatamos que ele integra uma teia de conhecimentos provenientes de outras áreas, portanto, outras ciências.

O tema interdisciplinaria na sala de aula nos processos de ensino e aprendizagem, já indica um caminho a ser percorrido, um foco específico que traduzimos no objetivo de discutir a ação docente e discente diante do conhecimento, a partir de uma perspectiva interdisciplinar, logo, se trata de refletir sobre os processos de ensino e de aprendizagem num *locus* específico a sala de aula, dado que esse processo pode ocorrer também em outros espaços.

Por isso, submetemo-nos a seguinte indagação: Como mobilizar essa teoria e traduzi-la em ação didática no micro espaço da sala de aula? Como absorvê-la com a força da condução do processo de ensino em concomitância ao processo de aprendizagem? Essas perguntas iniciais orientarão a construção desse artigo, num esforço de encontrar respostas confiáveis, embora, limitadas, dada a dinamicidade das próprias disciplinas.

Inicialmente nos aproximamos da teoria da complexidade e como ela vem se desenhando até a pós-modernidade. Na sequência, situamos as bases da interdisciplinaria naquilo que Costa (2000), chamou de *Epistemologia Convergente*, que analisa e explica o processo de aprender apoiando-se na contribuição da psicologia.

Outra ideia desenvolvida volta-se às concepções teóricas dos cientistas-educadores que se sobressaíram na temática da interdisciplinaridade, desde Fritjof Capra (1998), Hilton Japiassu (1991,2001), Ivani Fazenda (1999) entre outros, que trouxeram significativas contribuições, avançando num corpo teórico que se consolida no meio acadêmico e nas práticas sociais.

Noutro ponto, situamos o currículo e a aula como possibilidades disciplinares e interdisciplinares, para finalmente focar a ação docente na sala de aula, numa tentativa de mostrar que é possível avançar de uma postura disciplinar para uma interdisciplinar.

## 2. Metodologia

Para a realização deste artigo, utilizou-se uma metodologia qualitativa, que, como descrito por Taquette e Minayo (2015), é entendida como aquela de natureza subjetiva e relacional a atividade social, tratado por meio da história, do universo, dos significados, dos motivos, das crenças, valores e das atitudes dos atores sociais. E, a partir deste aspecto metodológico, foi possível descrever teorias que fizessem uma abordagem acerca da interdisciplinaridade no meio acadêmico e sua relevância para o desenvolvimento da aprendizagem dos discentes na escola. Diante disso, partiu-se da técnica de leitura por meio de pesquisas na *internet*, fichamentos de artigos e livros para compreender de fato como tem sido realizado o trabalho no ambiente escolar por meio da interdisciplinaridade.

## 3. Teoria da Complexidade

A ciência moderna nasce por oposição ao paradigma medieval. Nasce como dona da verdade, separada da filosofia, das artes e até da política, auto proclamando-se neutra. Edgar Morim (1991, 2003, 2007) tem sido um ferrenho crítico desse modelo de ciência e, se ele não foi o criador, mas certamente, foi o primeiro a sistematizar, portanto, o primeiro a teorizar sobre a complexidade; foi o primeiro a realizar uma abordagem multireferencial do conhecimento.

Edgar Morim é sociólogo, antropólogo e filósofo, e também chamado de o clássico da teoria da complexidade. Morim entende a ciência, a sociedade, a vida e natureza como um processo sistêmico, ou seja, tudo está ligado.

Ele critica o modelo de ciência moderna: o mecanicista e fragmentado, afirmando que a humanidade precisa urgentemente reformar o pensamento. Ao criticar o modelo medieval, ele afirma que a ciência moderna se equivoca ao separar e isolar o conhecimento. Trata-se de um modelo *disjuntor/conjuntor* que distingue sem separar, que associa sem reduzir e deve começar com a educação.

A complexidade é uma necessidade para se obter uma compreensão mais verdadeira do real e não para se obter a verdade total. O conhecimento completo é impossível. Morim desenvolve uma categoria conceitual, chamada de auto-organização, a partir de estudos sobre diversas áreas, como teoria dos sistemas e a *cibernética*. Significa afirmar que a sociedade, as pessoas, a ciência, a natureza possui a capacidade de se auto-organizar, por meio de processos de recriação e realimentação.

Silva (2011) estudioso da teoria da complexidade publicou na revista *Polyphonia* que não se pode rotular a complexidade como um pensamento antigo, muito menos moderno ou pós-moderno, pois, o conhecimento está constantemente se recriando. Logo, o que caracteriza o pensamento complexo é o caráter da mutabilidade da incompletude do conhecimento.

Quanto ao método, o operador metodológico da complexidade é o diálogo e não o dialético. Entrelaça coisas que estão separados: razão e emoção, sensível e inteligível, a ciência e arte, mas não pensa a existência de uma síntese resultante da tese e antítese (Silva, 2001).

#### 4. Concepções que Embasaram Pensamento Interdisciplinar

A fundamentação científica da interdisciplinaridade ancora-se na teoria do conhecimento. Esta tem por finalidade estudar os problemas levantados pela relação entre sujeitos cognoscentes e objeto conhecido.

Costa (2000), referindo-se a Pelosi afirma que a Epistemologia convergente propõe o estudo do processo de aprender e das dificuldades que nele passam ocorrer, buscando compreendê-las em seus aspectos cognitivo, afetivo e do meio social, agregando contribuições proveniente da Escola Piagetiana (cognitivo); da escola freudiana (psicanálise); e psicologia social de E. Pichon-Riviere. Essas escolas formaram a epistemologia convergente e explicam as bases fundamentais da interdisciplinaridade.

A *Gestalt*, por exemplo, é uma teoria psicológica, segundo a qual as percepções humanas apresentam-se como um todo, logo, não se apreende o objeto por partes, mas a partir do seu conjunto. A epistemologia genética (Piaget) destaca o papel atuante do sujeito e sua interação com os outros e com o próprio objeto quando descreve o processo construtivo do conhecimento.

Numa obra organizada por Ivani Fazenda (2006), Sommerman, citando Santomé (1998) afirma que este se refere a, pelo menos, duas teorias: o estruturalismo e a teoria Geral dos Sistemas como fomentadoras da pesquisa interdisciplinar. O estruturalismo doutrina filosófica que considera a noção de estrutura fundamental como corpo teórico e metodológico, criado pelo linguista Saussure, visava descobrir as estruturas abstratas por trás das línguas, expandindo-se para outras áreas, especialmente com os trabalhos do antropólogo Lévi Struss.

Hilton Japiassu (1991), narra a história das ciências. Num capítulo do seu livro “A Revolução Científica Moderna: de Galileu a Newton”, registra que a ciência moderna deitou raízes na própria sociedade. Tem, portanto, raízes históricas e que a ciência encarna uma espécie de projeto social. Essa constatação idealista de ciência, aquela nascida da cabeça de intelectuais iluminadas.

A sociedade moderna (comercial, industrial e técnica) substituiu progressivamente a sociedade medieval. Assim, a ciência nasceu com o advento do sistema mercantilista. Não surgiu como uma atividade espiritual, mas dentro de um amplo contexto histórico, inseparável de um movimento visando à racionalização da existência. Coincide com a burguesia no poder e a necessidade de um sistema, cujo principal elemento, é o cientista.

Japiassu (2001) ressalta que a ciência nasce num momento histórico em que a sociedade e suas práticas exaltavam a quantificação, fonte da separação entre o domínio da fé, da crença ou das convicções pessoais e da comparação científica. Este, o único conhecimento válido. Situam-se aí também as raízes das tendências reducionistas e positivistas dos cientistas posteriores.

Um fato inegável, continua Japiassu (2001), é que desde sua origem, a ciência moderna esteve ligada ao poder político, do qual esperava proteção e suporte e, por sua vez, o poder político esperava dela (da ciência) resultados úteis e utilizáveis, desse cenário e imergem também, os conflitos.

Na esteira desses conflitos, encontro na obra de Fritjof Capra (1983), proposições de desconstruções do paradigma mecanicista, pelo confronto deste com o modelo sistemático/decorrente das novas descobertas da física quântica. Em “O ponto de mutação”, publicado em 1983, Capra vislumbra a possibilidade unificadora entre o Ocidente e Oriente. Fala da sinergia masculina-YANG- propulsora do patriarcado, do capitalismo e de todos os métodos de dominação e exploração que devastam o planeta. Afirma que o excesso dessa energia agressiva trouxe muitos avanços com a repressão do YIN-hemisfério direito do cérebro- lado esquerdo do corpo - representando a intuição. A sobreposição do Yang conduziu a humanidade a um sistema de crenças que causou desmatamento massivo das florestas, trazendo poluições dos rios, escravidão humana e animal.

O ponto crítico (crise = transformação = mutação) aponta na direção das forças do YIN – feminina, representada pelo feminismo, pela ecologia, pela cooperação. Em resumo, o ponto de mutação tem sido referência do pensamento sistemático e

da promoção de uma educação ecológica. Nele, Capra (1998) compara o pensamento cartesiano, reducionista, modelo para o método científico desenvolvido nos últimos séculos e o paradigma emergente do século XX, realista ou sistêmico que vê o todo como indissociável, de modo que o estudo das partes não permite conhecer o funcionamento do organismo.

Fazenda (2006) situa Japiassu como o precursor dos estudos sobre interdisciplinaridade no Brasil e no âmbito intencional, aponta Georges Gusdorf e Piaget. Fazenda avança na discussão sobre a interdisciplinaridade, acrescentando a figura do sujeito (individual ou coletivo) dizendo, tratar-se de um conceito polissêmico, abraçando dimensões como interdisciplinaridade profissional, científica e escolar. Inicia uma discussão sobre a prática docente interdisciplinar que será retomada mais adiante.

Ivani Fazenda afirma que a interdisciplinaridade é também o encontro entre sujeitos, sendo, portanto, uma postura, ou uma atitude. Com destaque a figura do professor (docente e/ou pesquisador) desenvolve conceitos como parceria, diálogo, envolvimento. Nesta linha estão Santome (1998), Luck (1994), Freire (1987), entre outros.

Na definição de Demo (2001), a interdisciplinaridade significa o reconhecimento epistemológico de que o conhecimento só faz jus à realidade que quer captar, se for tratado sob a multiplicidade de suas faces. Realçando a raiz do conceito como cerco globalizado da realidade. Afirma que a explicação da interdisciplinaridade está na epistemologia, ou seja, vincula-se a estrutura do conhecimento à estrutura da realidade.

Olhando por esse ângulo, a crítica pós-moderna, conforme Demo, incide em torno da dissonância entre o objeto e sua representação teórica. Sendo esta, uma construção humana, a coincidência com a realidade não estaria jamais garantida. Isto porque, na tradição moderna, aceitava-se a congruência entre realidade (objeto) e conhecimento sobre esse objeto, a ponto de admitir que a linguagem era o espelho da natureza. Essa concepção passa a imagem de que a realidade é simples e disciplinar em função dos reducionismos dos métodos (analítico, do complexo para o simples), que buscava enquadrar a realidade nos moldes dos métodos.

Demo (2001) parte do esforço reconstrutivo pessoal como alicerce do trabalho coletivo, por isso critica o que chamou de abuso do coletivo como uma panaceia inconsequente ao trabalho interdisciplinar. Afirma que o lugar do trabalho coletivo é o de potencializar as competências individuais, e de educar para o cultivo da utopia da solidariedade e nesta, a ética, a qualidade política no contraponto da qualidade formal.

## 5. Currículo e a Aula: Possibilidades Interdisciplinares

Falar em currículo implica considerar as três formas que ele se apresenta segundo Kelly (1981):

- Currículo formal: Compreende aquele currículo que é prescrito em sua forma idealizada, por meio dos documentos oficiais educacionais, PCNs, Diretrizes curriculares entre outros, com o intuito de uniformizar a educação nacional, mas sem deixar de considerar as especificidades regionais.
- Currículo real; É também conhecimento como currículo em ação, pois ele efetivado em sala de aula em decorrência do planejamento docente. .
- Currículo oculto: Esse currículo é constituído pelas práticas atitudes, comportamentos que não estão presentes no currículo formal e real, mas que acabam se manifestando e influenciando no processo de ensino-aprendizagem.

A discussão sobre currículo, suas teorias e seu campo de batalha são fatores que permeiam a interdisciplinaridade em sala de aula. Este assunto já foi amplamente discutido por Michael Apple (2003), cujo discernimento identificou o jogo de forças e o poder ou eficiência da direita ou neoconservadores liberais em trazer para si, uma forma de pensar e organizar o currículo.

Transitando por esse mesmo caminho, Sacristán (1998), numa definição peculiar mostra a relação entre currículo e poder, dizendo que o currículo expressa equilíbrio entre forças e jogo de interesse que cerca o sistema educacional num dado

momento e que nessa luta, os vencedores concretizam os fins da educação. E acrescenta que esses fins correspondem à visão de determinados grupos sociais evidenciados nos conteúdos escolares.

Nesse campo de batalha se encontram, de um lado, os conservadores que pensam o currículo a partir da lógica linear, reducionista e previsivelmente controladas e, de outro, os que pensam o currículo ligado ao pensamento complexo que dialoga com a sociedade, com o conhecimento popular, com a técnica e com a política num movimento em direção da emancipação do ser humano: Morin (2003); Sacristán (1998); Apple (2003); Padilha (2004). Esses autores denunciam a quase inexistência da cultura popular, das subculturas dos jovens, das contribuições das outras formas de vida rural, do desemprego, da fome, dos maus tratos, do racismo, da xenofobia e muitos outros temas nos currículos escolares.

O currículo multicultural, como bem explica Padilha (2004) implica no reconhecimento e valorização de todas as manifestações culturais locais presentes na sociedade, buscando a integração e a convivência respeitosa entre elas, de forma a potencializá-las. Padilha (2004) amplia esse conceito para currículo intertranscultural de referência freiriana, o que significa a superação de um currículo único, modelar, monocultural. Ele nasce da educação intercultural como diretriz, se construindo na direção de um processo aberto, reflexivo, ético, dialógico, valorativo, criativo, ousado e complexo, reconhecendo nossa identidade plural.

Ademais, se olharmos para a história do currículo, constatamos como Costa (2000), já constatou que ocorreu certa transitoriedade nas disciplinas escolares, desaparecendo dos currículos e reaparecendo como conteúdo de outras disciplinas, e que essa transitoriedade confirma a fragilidade de sua demarcação rígida nos planos curriculares. Daí a necessidade de se incorporar uma postura mais flexível e integradora diante do seu planejamento.

Nessa perspectiva, o planejamento apresenta-se como um fator essencial para promover de acordo com Carneiro (1995) a articulação entre as diferentes disciplinas ou campos de conhecimentos, no qual os docentes, dialoguem, colaborem e compartilhem saberes, a fim de consolidar uma formação mais completa, indo em direção contrária a fragmentação e engessamento de conteúdos específicos de cada disciplina. Portanto, a flexibilidade que permeia o planejamento, certamente, permite romper com algumas fronteiras, limítrofes que são postas como numa possibilidade educativa.

## **6. A Sala de Aula e a Possibilidade de uma Prática Docente Interdisciplinar**

A sala de aula segundo Luckezi (2013) abrange mais que um espaço físico dentro de uma escola. O autor enfatiza que se trata de um ambiente constituído pelas diversidades tanto cultural e econômica quanto de aprendizagem, no qual sugere que o docente dê vida a este local, considerando o aspecto físico como: organização, limpeza; E o psicológico como: Acolhimento, segurança, diálogo, atenção, respeito, sem julgamento prévio ou castigo. Diante disso, Luckezi aponta o direcionamento da prática docente em que:

O educador, então, por si, será aquele que oferece condições que potencializam o processo de autodesenvolvimento do educando. O educador cria o espaço de receptividade viva para o alunado, oferecendo-lhe condições para que se sinta num espaço seguro, sem ameaças, julgamentos ou desqualificações, tendo em vista, através de atos e de atividades educativas aprender e, conseqüentemente desenvolver-se. (Luckezi, 2013, p. 42).

Partindo desse pressuposto para uma prática docente que dialogue de forma interdisciplinar, o docente precisa compreender a interdisciplinaridade como uma questão a ser resolvida, haja vista que esta se refere à organização curricular. De fato, coexistem duas limitações, ou seja, duas ciladas para aqueles que buscam uma prática docente interdisciplinar, quais sejam: o tempo disciplinar que é um tempo tarefairo, o acúmulo de tarefas desconexas propostas pelos professores na solidão do seu trabalho disciplinar são apenas reflexos do cumprimento burocrático de carga horária e atribuições de notas, sem

preocupação com a qualidade educativa, e os conteúdos curriculares. Essas limitações (tempo e currículo) são duas arbitrariedades dos planejadores. Dessa forma:

A interdisciplinaridade constitui-se quando cada profissional faz uma leitura do ambiente de acordo com o seu saber específico, contribuindo para desvelar o real e apontando para outras leituras realizadas pelos seus pares. O tema comum, extraindo do cotidiano, integra e promove o coletivizado. As leituras, descrições, interpretações e análises diferentes do mesmo objeto de trabalho permitem a elaboração por inteiro (Coimbra, 2013, p.2).

Em análogo com essa visão de trabalho, o professor, independente da disciplina que desenvolve suas atividades cotidianas em sala de aula, pode trabalhar com a temática em foco, a sua maneira, de acordo com sua disciplina, fazendo uma relação com a sustentabilidade ambiental e socioeconômica na escola. Com isso, as aulas terão não apenas um sentido linear, mas holístico, porque os alunos terão a oportunidade de conhecer novos horizontes por meio de uma dada disciplina.

A interdisciplinaridade não se trata de simples cruzamento de coisas parecidas, trata-se, de constituir diálogos fundamentados na diferença, amalgamando concretamente a riqueza da diversidade (*IDEM*, 2013, p.2). Trabalhar de forma interdisciplinar com as demais disciplinas do contexto escolar e oportunizar aos alunos a ampliar sua aprendizagem de uma forma simples e dinâmica, é também papel da escola. Se cada educador trabalhar com suas disciplinas relacionando com o meio ambiente, em curto prazo, os objetivos sobre sensibilização e conscientização terão efeitos positivos em curto prazo.

Neste sentido, para Bressane, et al., (2015) a problematização é uma forma de sobrepor as divisões disciplinares, tendo em vista que: [...] a interdisciplinaridade, por meio da problematização, pode constituir uma alternativa em substituição à dissociação do saber e a abordagem fragmentária do conhecimento, o que requer uma organização comum e a interação entre disciplinas, [...] (p. 48). Isto posto, retomemos à Ivani Fazenda (2006) para resgatar a dimensão profissional da interdisciplinaridade. E a metáfora que subsidia a sua efetivação é a do olhar em múltiplas direções ou o cerco globalizado do objeto. Cinco princípios subsidiam uma prática docente interdisciplinar, conforme Fazenda: humildade, coerência, espera, respeito e desapego.

**Humildade** para reconhecer que não somos donos da verdade e que afaste da nefasta arrogância que caracteriza alguns intelectuais. Humildade, como diria Paulo Freire, para reconhecer o que ainda não sei, mas que posso aprender, ou como disse Sócrates em sua famosa frase “Sei que nada sei”.

**Coerência** para vincular meu pensamento à ação, dando testemunho cotidiano do meu discurso, das minhas crenças, minhas convicções teóricas.

**Espera** que conota a nação de tempo: tempo de aprender, maturidade intelectual minha e dos meus alunos. Esperar que não se coadune com o tempo disciplinar, burocrático e simplista.

**Respeito** que deve sempre cultivar nas relações profissionais, o que significa respeitar o outro, sendo tolerante em relação às particularidades culturais de cada um e cada uma com quem me relaciono.

**Desapego** das práticas cristalizadas, teorias retrógradas que em nada ajudam a emancipação humana.

Ao ser solicitado pelo governo francês para pensar em uma reforma do ensino e a pedido da UNESCO, Edgar Morim analisa os pontos críticos da educação e propõe os sete saberes necessários para enfrentar os principais problemas da educação que precisam ser resolvidos para formar cidadãos, capazes de enfrentar as incertezas futuras. Esses saberes se expressam: (1) no conhecimento, que sempre pode conter o erro ou a ilusão, estimulam a criticidade; (2) o conhecimento, que precisa ser ensinado e que situado geográfica e historicamente; (3) A condição humana - ensinar que a identidade humana significa que todo o universo esta contido em nós, por isso não pode ser desintegrado pelas ciências: biologia, psicologia, sociologia, etc.; (4) A compreensão humana - ensinar que primeiro precisamos nos conhecer para depois compreender os outros; (5) A incerteza - em vez de ensinar certezas; (6) A era planetária - ensinar as origens das relações sociais humanas, sua

complexidade, suas ligações para o futuro; (7) A antropoética - ensinar a ética para desenvolver a autonomia pessoal e participação do gênero humano.

Padilha (2004) resgata o conceito de “círculo de cultura” de Paulo Freire como possibilidade de ressignificar a escola e a sala de aula. Um círculo aberto à sabedoria popular gestada na prática social de quem o povo participa, mas que lhe falta uma compreensão dos temas que compõem o conjunto desse saber.

As bases epistemológicas da interdisciplinaridade estão nas ciências, enquanto as bases pedagógicas estão no ensino. A abordagem epistemológica orienta a sua compreensão e significação, enquanto a abordagem pedagógica orienta a ação no processo de ensino e aprendizagem. A primeira oferece pistas sobre a compreensão, do fenômeno, a segunda, como executá-la em sala de aula.

Ora, entre aluno e o conhecimento está o professor como mediador dessa relação e uma rica possibilidade de uma prática interdisciplinar é a pesquisa como princípio educativo, conforme propõe Pedro Demo (2011). Este autor é um crítico radical da aula como recurso central. Para ele, a aula deve ter posição supletiva. Critica o professor auleiro e a aula copiada. Para ele não deveria ter o profissional do ensino, mas o profissional da aprendizagem defende a reconstrução do conhecimento.

Transformar os conteúdos escolares em temas de pesquisa seria primeiramente fazer o levantamento temático da prática social dos alunos e transforma-los em temas de pesquisa, indo buscar nos materiais de estudo a elucidação desse conhecimento popular.

Costa (2000) considera que a aprendizagem não é uma simples acumulação, mas uma mudança estrutural no pensar, sentir e agir, logo conclui-se que os conteúdos, no planejamento interdisciplinar, necessitam ser dispostos de forma integrada, buscando a interferência tanto sentido vertical como no horizontal. No primeiro sentido (vertical) favorece-se o aprofundamento do assunto nos diferentes níveis de ensino. No outro, (horizontal) busca-se o interação dos conhecimentos das diferentes áreas de ensino.

## 7. Conclusão

Como visto ao longo dessa reflexão, o tema interdisciplinaridade vem sendo discutido por vários autores, podendo-se afirmar que já existe um referencial teórico consistente. Mesmo assim, ainda persistem práticas docentes arraigadas ao modelo mecanicista e fragmentado de currículo.

Por outro lado, torna-se difícil implantar uma prática docente interdisciplinar num contexto que é inteiramente disciplinar. Vários autores, principalmente Ivani Fazenda e Pedro Demo têm se referido a universidade como espaço onde se formam feudos como os departamentos que não se comunicam. Também nas escolas de educação básica se verifica o trabalho solitário e fragmentado, onde cada um é dono do seu pedaço. Os professores, por sua vez, pouco se reúnem para trocar ideias, pensar em projetos coletivos, pensar, enfim, em formas diferenciadas de trabalhar. Tudo isso nos fez pensar que a interdisciplinaridade ocorre entre um sujeito diante do conhecimento, sendo, portanto da ordem epistemológica.

Porém, há que se considerar as condições favoráveis a sua concretização, o que nos leva a concluir que há uma dimensão geográfica ou contextual da interdisciplinaridade. E há também uma dimensão profissional como Fazenda identifica. E nessa, dimensão profissional, um desafio que se coloca é a formação docente, que em geral segue um modelo disciplinar. Romper com esse modelo exige coragem, exige sair da zona de conforto e se aventurar em algo novo.

Em que pese esses entraves, já existem muitos educadores incomodados e insatisfeitos, se aventurando em outras práticas mais aproximadas da interdisciplinaridade. Sua posição é a de mediador, diferente de condutor, sua prática é mais questionadora e dialógica do que normativa e prescritiva.

A pergunta inicial: como mobilizar a teoria sobre a interdisciplinaridade para traduzi-la em ato docente em sala de aula, nos remete a uma possível resposta. Ensinar interdisciplinarmente exige uma atitude dialogante com os educandos e com



o conhecimento e isso ultrapassa a mera exposição didática. Exige que se instigue a curiosidade do educando. Exige o cerco globalizado do objeto do conhecimento.

## Referências

- Apple, M. W. (2003) *Educação à direita: mercados, padrões, Deus e desigualdade*. Cortez.
- Bressane, A., Ribeiro, A. I., & Medeiros, G. A. (2015). *Problematização como estratégia interdisciplinar: uma experiência na pós-graduação em ciências ambientais*. In: Soares, S. R., Matins, É. S., & Miranda, D. L. (Orgs.) *Problematização e produção criativa: ressignificando o ensino e a aprendizagem na universidade*. Ed. Salvador: EDUNEB.
- Capra, Fritjof. (1998). *Ponto de Mutação*. Ed. Cultrix.
- Carneiro, S. M. M. (1995). Interdisciplinaridade: um novo paradigma do conhecimento? *Educar em Revista*, (10), 99-109.
- Coimbra, A. S. (2013). *Interdisciplinaridade e Educação Ambiental: Integrando seus princípios necessários*. <http://www.ufjf.br/virtu/files/2010/03/artigo-1a2.pdf>.
- Costa, A. F. G. (2000). *Interdisciplinaridade: a práxis da didática psicopedagógica*. Rio de Janeiro: Unitec, ISBN 8586743-02-X
- Demo, P. (2001). *Professor/conhecimento*. Brasília: UNB.
- Demo, P., Y.J.J.M.R., De la Taille & Hoffmann, J. (2001). *Grandes pensadores em educação: o desafio da aprendizagem, da formação moral e da avaliação*. Mediação.
- Fazenda, I. C. A. (1999). *Práticas interdisciplinares na escola*. (6ª ed.): Cortez.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. (17ª. Ed.): Paz e Terra, v. 3.
- Hoffmann, J. (2001). *Grandes pensadores em educação: o desafio da aprendizagem, da formação moral e da avaliação*. Mediação.
- Japiassu, H. (1991). *“Introdução ao Pensamento Epistemológico”*. (6a ed.): Francisco Alves, 1991.
- Japiassu, H. (2001). *A revolução científica moderna: de Galileu a Newton*. (2ª ed.): Letras & Letras.
- Kelly, A. V. (1981). *O currículo. Teoria E Prática*. Ed. São Paulo: Harbra, p. 3-7.
- Lück, H. (1994). *Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológico*. (9a ed.) Vozes.
- Luckezi, C. C. (2013). *O educador: qual o seu papel na contemporaneidade?* In: D'Ávila, C.M. *Ser professore na contemporaneidade: desafios, ludicidade e protagonismo*. (2ª ed.): CRV.
- Morin, E. (1991). *O método IV. As idéias: a sua natureza, vida, habitat e organização*. Lisboa: Europa- -América.
- Morin, E. (2003). *“Notas para um ‘Emílio’ Contemporâneo”*. In: P. V., A.; A. C. R. S.; P. I. (Orgs). *“Edgar M: Ética, Cultura e Educação”*. Ed. Cortez, São Paulo.
- Morin, E. (2007). *Introdução ao pensamento complexo*. (3ª. ed.): Sulina.
- Morin, E. (2013). *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez.
- Padilha, P. R. (2004). *Currículo Intertranscultural: novos itinerários para a educação*. São Paulo: Cortez.
- Sacristan, G. (1998). *Currículo: uma reflexão sobre a prática*. Tradução de Ernani Fonseca Rosa, Artmed.
- Silva, B. P. L. (2011). *A teoria da complexidade e o seu princípio educativo: as ideias educacionais de Edgar Morin*. *Revista Polyphonia*, 22(2).
- Taquette, S. R., & Minayo, M. C. (2015). Análise de Estudos qualitativo conduzidos por médicos publicados em periódicos científicos brasileiros entre 2004 e 2013. <https://www.scielo.br/j/phys/a/sFGYqhpzR9wGbhJXz7wJvGv/?format=pdf&lang=pt>
- Torres S, J. (1998). *Livro-texto e controle do currículo*. J. Torres Santomé, Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado, 153-183.