

O princípio da dialógica: entre a disciplinaridade e a transdisciplinaridade

André Martins Alvarenga

Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG Professor Adjunto da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, campus Caçapava do Sul,.

Gionara Tauchen

Doutora em Educação (PUC/RS). Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio Grande-FURG.

Bruna Telmo Alvarenga

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Resumo

O objetivo deste estudo é discutir, a partir do pensamento complexo, as possibilidades para a organização dos currículos dos cursos de licenciatura. A estratégia orientadora desta investigação foi a pesquisa qualitativa de base hermenêutica. A partir do estudo realizado, sugerimos que os currículos dos cursos de licenciatura, que, em geral, são disciplinares, pautados na lógica clássica aristotélica, sejam tensionados para uma lógica fraca, incorporando o princípio da dialógica. Neste sentido, entendemos que um caminho seja a transformação das disciplinas, em direção a 'transdisciplinas'. Entendemos também que o currículo precisa ser compreendido como uma estratégia de hetero e autoformação.

Palavras chave: Currículo. Formação de professores. Interdisciplinaridade.

Abstract

The principle of dialogical: between disciplinarity and transdisciplinarity

The aim of this study is to discuss, from the complex thought, the possibilities for the organization of the curriculum of courses. The guiding strategy of this research was the qualitative research hermeneutics basis. As from the conducted study, the curriculums of courses in general are disciplinary, guided by the Aristotelian classical logic, however we suggest a delicate logic, incorporating the principle of dialogic. In this sense, we believe that a path is the transformation of disciplines towards 'transdisciplines'. We also understanding that the curriculum it has to be understood as a strategy formation with himself and with others.

Keywords: Curriculum. Teacher's formation. Interdisciplinarity.

Resumen

El principio de la dialógica: entre la disciplinaridad y la transdisciplinaridad

El objetivo de este estudio es discutir, a partir del pensamiento complejo, las posibilidades para la organización de los currículos de los cursos de licenciatura. La estrategia orientadora de esta investigación fue la investigación cualitativa de base hermenéutica. A partir del estudio realizado, sugerimos que los currículos de los cursos de licenciatura que, en general, son disciplinarios, pautados en la lógica clásica aristotélica, sean tensados para una lógica débil, incorporando el principio de la dialógica. En este sentido, entendemos que un camino es la transformación de las disciplinas, hacia la ‘transdisciplinas’. Entendemos también que el currículo necesita ser comprendido como una estrategia de hetero y autoformación.

Palabras clave: Currículo. Formación de profesores. Interdisciplinariedad.

Considerações iniciais

A noção de sistema está presente em nosso cotidiano e a utilizamos para nos referirmos ao sistema educacional, ao sistema escolar, ao currículo, ao professor, etc. Morin (2015a) destaca que o campo da teoria dos sistemas é amplo e que toda realidade conhecida pode ser concebida como um sistema. Destaca, ainda, que a virtude sistêmica diz respeito a três aspectos: ter posto no centro da teoria uma unidade complexa; ter concebido a noção de sistema como uma noção ambígua; e situar-se num contexto transdisciplinar. Intencionamos contemplar ao longo deste texto essas três virtudes.

Para Morin (2015, p. 21), “por um lado, o sistema deve se fechar ao mundo exterior a fim de manter suas estruturas e seu meio interior que, não fosse isso, se desintegraria. Mas é sua abertura que permite esse fechamento”. Portanto, é importante que um sistema possibilite a sua abertura e o seu fechamento. Um sistema, quando está fechado, não realiza trocas com o exterior, o que inviabiliza a sua reorganização, ou seja, a sua estrutura permanece a mesma, visto que são necessárias influências de elementos exteriores para desorganizá-lo, de modo que provoque transformações. Por isso, um sistema que está aberto/fechado permite que elementos saiam e que outros entrem, possibilitando a sua modificação/regeneração a partir das interações entre os seus constituintes.

O sistema é estruturante da noção de auto-organização e a noção de organização mobiliza a noção de sistema, mas não se restringe a este. Segundo Morin (2015), o problema da auto-organização está longe de ser contemplado pela teoria dos sistemas, bem como pelo conceito de organização, mas eles auxiliam na sua compreensão. Para o autor, quando tratamos em conjunto a noção de organização, que não é estritamente redutora, e a de organismo, aproximamo-nos do problema do ser vivo, do fenômeno de auto-organização. Ademais, para Morin (2015), embora ainda não se possa falar em

teoria da auto-organização, há alguns princípios iniciais: o paradoxo da organização viva; a diferença entre a máquina viva e a máquina artefato; que o objeto é fenomenalmente individual; e que a auto-organização é dotada de autonomia relativa.

Do conceito de sistema aberto decorre que a inteligibilidade do sistema deve ser construída não somente no seu interior como também na relação com o ecossistema (MORIN, 2015). O ser, organizador-de-si, para organizar-se, necessita fechar-se em relação ao ecossistema, mas, também, estar aberto em relação a ele, pois é nesse processo interativo que ele se organiza (MORIN, 2015b).

Logo, a auto-organização e a eco-organização, embora sejam conceitos distintos, são complementares e indispensáveis um ao outro, pois “é na relatividade de um em relação ao outro que cada um adquire e assegura a própria existência” (MORIN, 2015b, p. 87). As expressões auto-organização e eco-organização buscam expressar a relação indissociável entre sujeito e mundo, isto é, o mundo está no sujeito e o sujeito no mundo. A auto-organização constitui a eco-organização que, por sua vez, faz parte da auto-organização, numa relação recursiva, recorrente e complexa. Cada um desses termos manifesta-se pela oposição entre as suas lógicas; entretanto, como ressaltamos, estão intimamente relacionados. Assim, sugere-se a construção de uma lógica de pensamento – que diferencie e integre as outras duas –, a qual Morin (2015b, p. 153) denominou de dialógica: “uma lógica entre duas, dupla lógica em uma, cujos dois termos são, simultaneamente, irreduzíveis um ao outro e inseparáveis um do outro”.

A dialógica está presente na interação entre a auto e a eco-organização. De acordo com Morin (2005a, p. 240), “a dialógica não supera as contradições radicais, considera-as como insuperáveis e vitais, enfrenta-as e integra-as no pensamento”, ou seja, a dialógica comporta e relaciona a auto e a eco-organização, incluindo os seus antagonismos e as suas contradições. Assim, a dialógica admite diferentes níveis de realidade, onde podem operar diferentes lógicas.

Na lógica clássica aristotélica¹, entretanto, considera-se a existência de um único nível de realidade, onde impera uma lógica. Deste modo, o pensamento simplificador usufrui da lógica para simplificar. Todavia, a lógica clássica aristotélica não pode reinar, tampouco ser extinta; necessitamos, por isso, da dialógica. “O pensamento

1 A lógica clássica nasceu com Aristóteles, na Grécia antiga, e organiza-se em três princípios: “[...] identidade (A é A); não contradição (A não é A e não A ao mesmo tempo); terceiro excluído (não existe um terceiro termo T [T de Terceiro] que seja, ao mesmo tempo, A e não A -> A é A ou não A)” (ALVARENGA et al, 2011, p. 16).

não serve à lógica: serve-se dela” (MORIN, 2015b, p. 429), ou seja, não pode existir uma única lógica que conduza o nosso pensamento e, sim, temos que pensar sobre qual lógica devemos operar em cada situação. A dialógica guia o pensamento, e este, por sua vez, opera com a lógica que julgar pertinente em cada ocasião, sem tornar-se alienado a ela.

Deste modo, neste estudo, intenciona-se discutir, a partir do pensamento complexo, as possibilidades para a organização dos currículos dos cursos de graduação de formação de professores. Para tanto, foi realizado um estudo qualitativo de base hermenêutica (GADAMER, 2002) como estratégia orientadora desta investigação. A hermenêutica é um ramo da Filosofia que estuda a teoria da interpretação. De acordo com Gadamer (2002, p. 32), o fenômeno hermenêutico não se restringe a um método legitimado pela ciência, nem à estruturação de um conhecimento: “seu propósito é o de procurar por toda parte a experiência da verdade, que ultrapassa o campo de controle da metodologia científica, e indagar de sua própria legitimação, onde quer que a encontre”.

Na esteira desta compreensão, Hermann (2002) entende que a pesquisa de base hermenêutica permite que o pesquisador coloque em dúvida os métodos científicos clássicos, que estavam vinculados às noções de causalidade, racionalidade, determinismo e mecanicismo, e que buscavam restringir o conjunto de procedimentos naturais a um reduzido número de leis. Assim, a pesquisa de cunho hermenêutico questiona o fato de haver um único caminho para alcançar a verdade, e instiga o pesquisador a construir novas estratégias para a pesquisa científica. Sendo assim, a hermenêutica possui “uma outra racionalidade, em que o fundamento da verdade não está nos dados empíricos nem na verdade absoluta; antes disso, é uma racionalidade que conduz à verdade pelas condições humanas do discurso e da linguagem” (HERMANN, 2002, p.83). Portanto, entre outras contribuições, entende-se que a hermenêutica possibilita a (re)interpretação e regeneração das nossas compreensões.

Multidimensões da formação docente

Estamos inseridos em um ecossistema multifacetado, sofrendo influências recorrentes de diferentes dimensões que nos constituem: biológica, emocional, política, ambiental, econômica, entre outras. Esses fatores externos aos sujeitos (dimensão antropossocial) interferem na sua auto-eco-formação, isto é, o ecossistema influencia a sua autoformação. Ademais, os sujeitos, que estão inseridos nesse ecossistema, também possuem características de natureza física, biológica e psicológica. Com isso,

cada sujeito produz formas de ver, estar e interagir no e com o meio ambiente, em virtude da sua singularidade. Deste modo, é importante percebermos o sujeito como um ser bio-antropossocial, que interfere no ecossistema, ao mesmo tempo que sofre influências dele, em um processo retroativo² e recursivo³. Por isto, cabe destacar que, ao discutirmos formação de professores, é pertinente considerarmos não somente o currículo do curso de licenciatura que o sujeito cursa ou cursou, mas também o próprio sujeito integrando e integrado por múltiplos processos de formação.

A formação dos professores, em geral, vem ocorrendo de forma mais restrita, vinculada ao espaço de formação curricular institucionalizada (MONTERO, 2005); (ANDRÉ, 2010) estruturada pelos binômios teoria e prática, conteúdos específicos e pedagógicos e, por isso, acabamos, muitas vezes, desconsiderando que, nesse processo de formação, há um sujeito que realiza processos de autoformação decorrentes das interações sociais e das influências políticas, econômicas, ambientais, etc. É importante sabermos que o currículo (SAVIANI, 2003); (SACRISTÁN, 2000; 2013) dos cursos de licenciatura é somente uma dimensão da formação de professores, pois os estudantes estão se formando, desde sua infância, em ambientes formais e não formais.

Em geral, o “conhecimento prático e o conhecimento didático do conteúdo, são considerados os dois domínios específicos do conhecimento dos professores” (MONTERO, 2005, p. 169). Todavia, não podemos nos restringir a essas duas dimensões e deixar de considerar e articular os “contextos em que surgiram, as circunstâncias em que foram produzidas e as medidas a serem tomadas para promover a aprendizagem da docência” (ANDRÉ, 2010, p.176), bem como outras dimensões que constituem o professor como, por exemplo: 1) no âmbito institucional: o saber do currículo, o saber das disciplinas, o saber da prática e as interações com os colegas e professores; 2) na dimensão social: a família, a cultura e a política; 3) na dimensão do próprio indivíduo: as características físicas, biológicas e psicológicas. Essas diferentes dimensões formam um nó górdio⁴, que une, sustenta e articula a constituição do professor.

2 O circuito retroativo “é um processo-chave de organização ativa, ao mesmo tempo genésico, genérico e gerador (de existência, de organização, de autonomia, de energia motriz)” (MORIN, 2016, p. 227).

3 O processo recursivo é “qualquer processo cujos estados ou efeitos finais produzem os estados iniciais ou as causas iniciais” (MORIN, 2016, p. 229).

4 Edgar Morin utiliza a metáfora ‘nó górdio’, denotando o conceito de articulação, união, interdependência entre diferentes elementos. Como, por exemplo, no seguinte excerto: “[...]que forma um nó górdio entre o biológico e o humano[...]” (MORIN, 2003, p. 30); ou ainda: “[...] Esta traz em

Todavia, a lógica clássica, que é binária e linear, contribui para que as fronteiras disciplinares permaneçam enrijecidas, estimulando a separação entre sujeito e objeto; entre ciência e filosofia; entre as multidimensões da formação docente. Assim, entende-se que o objeto da ciência clássica, que entendia que a complexidade dos fenômenos podia ser compreendida e explicada a partir de princípios simples e de leis gerais, “é um corte, uma aparência, uma construção, simplificada e unidimensional, que mutila e abstrai uma realidade complexa” (MORIN, 2005b, p. 258), como é o processo de formação de professores.

Portanto, consideram-se pertinentes os seguintes questionamentos: como os currículos dos cursos de licenciatura podem ser organizados de modo que sejam consideradas as diferentes dimensões que influenciam o processo de formação docente? Que possibilidades podem ser mobilizadas na organização do currículo, contribuindo no tensionamento⁵ da organização disciplinar?

O tensionamento da disciplinaridade

No Brasil, os currículos dos cursos de licenciatura, de um modo geral, estão organizados de maneira disciplinar, focalizando a formação dos professores em aspectos teóricos (conteúdos específicos e pedagógicos) e práticos (ALVARENGA, TAUCHEN, ALVARENGA, 2017). De acordo com Morin (2003), a organização disciplinar gera um risco de hiperespecialização do professor, de separação entre sujeito e objeto, e não contempla os problemas que se sobrepõem às disciplinas. Ademais, a fragmentação disciplinar separou e dispersou elementos nas ciências físicas, nas ciências biológicas, nas ciências humanas, na filosofia e entre ciência e filosofia (MORIN, 2008).

Neste sentido, André (2010) afirma que pesquisas apontam que a formação dos professores está ocorrendo de forma parcelar e incompleta, pautada na lógica clássica. Nesta conjuntura, os múltiplos saberes docentes e suas relações não estão sendo abordados amplamente nos cursos de formação de professores. Desta forma, Tardif (2002, p. 54) afirma que o saber docente é um “saber plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos

si o nó górdio animalidade/humanidade” (MORIN, 2003, p. 38).

⁵ Na perspectiva de Nietzsche (1990), a tensão é uma força ou uma representação dela. Ele considera-a como característica de uma razão imaginativa que abarca tensões contrárias: o universal e o singular, o estruturado e o desestruturado, isto é, antagonismos complementares. O conceito de tensão possui uma polissemia de sentidos, tais como flexibilidade, envergadura e distensão.

e da prática cotidiana”, sendo que, para o autor, os saberes dos professores poderão ser compreendidos se todas as dimensões forem analisadas: os saberes disciplinares, os curriculares, os da formação profissional e os experienciais. Nesta direção, Cunha (2004, p.10) salienta que “os desafios atuais da docência universitária parecem estar requerendo saberes que até então representam baixo prestígio acadêmico no cenário das políticas globalizadas, porque extrapolam a possibilidade de quantificar produtos”.

Segundo Santos (2006), a estrutura disciplinar dos currículos escolares considera somente a monocultura do saber, e corrobora a desvalorização dos conhecimentos não científicos. Todavia, ele defende a ecologia dos saberes⁶, que pressupõe a existência de múltiplos saberes, bem como a necessidade de conjugações entre eles. De acordo com o autor, é necessário o reconhecimento de que existem múltiplas dimensões dos saberes, que são heterogêneos, e que suscitam ser analisados em conjunto.

Na esteira das discussões acerca dos saberes, Morin (2008) aborda o conceito de conhecimento. Para ele, esse conceito comporta multiplicidade e diversidade e, portanto, não pode ser reduzido a uma única dimensão, seja de teoria, de ideia ou de informação. Para Morin (2008, p. 18), o conhecimento é “um fenômeno multidimensional, de maneira inseparável, simultaneamente físico, biológico, cerebral, mental, psicológico, cultural, social”, sendo que a noção de conhecimento comporta uma competência para produzir conhecimento, uma atividade cognitiva e um saber construído. Entretanto, para ele, a organização estritamente disciplinar dificulta a articulação dessas múltiplas dimensões dos saberes e a possibilidade da construção de um conhecimento do conhecimento e de um conhecimento sobre nós mesmos.

Todavia, é importante destacar que os conhecimentos especializados e a organização disciplinar dos currículos contribuem para avanços tecnológicos, para a regeneração e o aprofundamento de conhecimentos científicos, entre outros aspectos, sendo que, esses, por sua vez, contribuem com o progresso da sociedade em geral. Entretanto, cabe salientar que o sistema disciplinar “produz também regressão, no sentido de que conhecimentos fragmentários e não comunicantes que progridem significam, ao mesmo tempo, o progresso de um conhecimento mutilado; e um conheci-

6 “A ecologia de saberes é um conjunto de epistemologias que partem da possibilidade da diversidade e da globalização contra-hegemônicas e pretendem contribuir para as credibilizar e fortalecer. Assentam em dois pressupostos: 1) não há epistemologias neutras e as que clamam sê-lo são as menos neutras; 2) a reflexão epistemológica deve incidir não nos conhecimentos em abstrato, mas nas práticas de conhecimento e seus impactos noutras práticas sociais” (SANTOS, 2006, p.154).

mento mutilado conduz sempre a uma prática mutilante” (MORIN, 2005, p. 102).

Por isto, sugerimos a transformação da organização disciplinar, mobilizada pelos movimentos da dialógica, criando condições de possibilidade para a emergência de (re)organizações do ensino, da aprendizagem, etc. As mudanças trazem consigo desordem, ruídos, desvios, mas esses elementos são fundamentais para as criações e regenerações. A ordem, a interação, a desordem e a organização, formam um anel tetralógico, pois, embora sejam elementos antagônicos, são também complementares, estão ligados uns aos outros, sendo que cada um dos termos adquire sentido com a presença dos outros (MORIN, 2016).

Por conseguinte, entende-se que é pertinente a organização de um currículo que integre os campos disciplinares, e que considere e integre as diferentes dimensões que constituem o professor. A formação de professores “requer estudos que contemplem múltiplas dimensões, recorram a múltiplos enfoques e abranjam uma variedade temática” (ANDRÉ, 2010, p.180). Neste sentido, para que ocorram mudanças no sistema disciplinar, não é necessária a ruptura das suas características iniciais, mas o seu tensionamento, pois algumas das suas qualidades poderão ser mantidas e/ou modificadas. Com isto, a auto-eco-formação é uma condição fundamental para a mudança, mediante aceitação e parceria dos sujeitos envolvidos nessas reorganizações.

Logo, é essencial o tensionamento do currículo disciplinar, orientado pela lógica clássica aristotélica, para uma lógica mais relacional, que objetive a interação dos saberes especializados. E o currículo, de acordo com os tempos e espaços educativos, tem condições de se regenerar, de conviver com a desordem de modo a emergir uma nova ordem/organização.

Neste contexto, preocupações em relação à fragmentação entre as áreas de conhecimento e a sua hierarquização têm contribuído para que educadores e pesquisadores organizem e proponham outras estratégias, mais interativas e relacionais, e que, por sua vez, geram uma demanda de reorganização do sistema disciplinar.

Interdisciplinaridade: conceitos, objetivos e limitações

Nesta direção, nos últimos anos, os estudos sobre ‘interdisciplinaridade’ estão ganhando força, e têm recebido contribuições de diversos estudiosos, tais como Fazenda (2013), Jantsch e Bianchetti (1995), Nicolescu (1999), Pombo (2003), Sacristán

(2000), entre outros. Pode-se dizer que seus esforços convergem na tentativa de modificar a organização disciplinar interagindo com as dimensões e definições do conceito de interdisciplinaridade.

Pombo (2003) afirma que a palavra interdisciplinaridade geralmente é invocada quando nos deparamos com os limites das barreiras entre diferentes disciplinas/áreas, ou quando estamos adentrando em um novo terreno ou problema que exige diferentes e múltiplas perspectivas. Desta forma, as disciplinas integradas dispõem de qualidades que não teriam isoladamente, pois, quando os conceitos das áreas são abordados separadamente, muitas vezes não é estabelecida sua relação com os conteúdos das outras, dificultando, assim, a construção de significados mais integradores dos conteúdos aprendidos. Nesta direção, Sacristán (2000) corrobora que um dos objetivos de se organizar o currículo de forma integrada é relacionar os conteúdos das diferentes áreas/disciplinas específicas de modo que proporcionem aos discentes uma nova experiência de aprendizagem.

Segundo Fazenda (2013), a interdisciplinaridade não exclui a organização disciplinar, todavia a sua compreensão viabiliza a ampliação das percepções sobre a complexa relação entre os objetos de estudo e a atividade docente em contextos contemporâneos. Nesta direção, Zabala (2002) pontua que a interdisciplinaridade ocorre quando colocamos em interação diferentes disciplinas, podendo originar, inclusive, outras disciplinas. Pombo (2003) especifica esta compreensão, afirmando que a interdisciplinaridade acontece quando diferentes disciplinas são colocadas em conjunto, com algum tipo de coordenação, combinação, convergência e complementaridade.

De acordo com a autora, uma das frentes referente ao esforço pelo trabalho interdisciplinar é a busca pela reorganização disciplinar e, para isso, propõe a sua subdivisão em três vias: 1) ciências de fronteira: criação de novas disciplinas que estão na fronteira de outras duas como, por exemplo, Biomatemática, Físico-química, Psicopedagogia, etc.; 2) interdisciplinas: criação de novas disciplinas, a partir do cruzamento de disciplinas usuais com a área organizacional e industrial como, por exemplo, Relações Internacionais, Gestão Educacional, etc.; e 3) interciências: diferentemente das anteriores, não consiste em unir duas áreas a partir das suas intersecções, e sim criar uma nova disciplina, a qual não possua hierarquia, isto é, cria-se um eixo comum, e a partir dele discutem-se conceitos das diferentes disciplinas/áreas. Alguns exemplos são a Ecologia, a Cibernética e as Ciências da Complexidade.

As alternativas apontadas por esses autores, referentes à interdisciplinaridade, são pertinentes, pois convergem na tentativa de transformar a organização disciplinar e fragmentada dos currículos, entretanto, uma vez que as alternativas sugeridas vão na direção de criação de novas disciplinas, cabe questionarmos: como podemos organizá-las para não recairmos na mesma estrutura disciplinar?

Levantamos esta pergunta, pois supõe-se que, depois de um determinado período, estas novas disciplinas serão concebidas pelos alunos e professores da mesma forma que as outras, isto é, elas possuem alto risco de perderem o caráter de novidade e tornarem-se outras especialidades. Outro fator que motivou a pergunta é que provavelmente será um único professor que lecionará cada uma dessas novas disciplinas, do mesmo modo que ocorre geralmente no sistema disciplinar. É importante pontuar que um professor sozinho pode integrar conhecimentos de diferentes áreas, mas isso está em um nível de realidade diferente de quando professores de áreas diversas, a partir da dialógica e das interações, organizam suas estratégias.

Deste modo, que possibilidades podem ser decorrentes da organização dos currículos em que as disciplinas são colocadas em interações dialógicas, organizadas e desenvolvidas de maneira integrada pelo conjunto de professores?

A emergência da transdisciplinaridade

De acordo com Morin (2005b, p. 94), “é preciso criar um novo tipo de comunicação entre o problema do conhecimento científico e o problema, digamos, do cidadão”. Para isso, entende-se que é pertinente o tensionamento da lógica clássica, que orienta a organização disciplinar, para uma lógica mais maleável, porque essa permitirá a construção de uma outra organização curricular, que contemple, além das questões disciplinares específicas de cada área científica, também a dimensão humana do professor, isto é, sugere-se não a ruptura da lógica clássica, mas um complemento, para que as ciências realizem “as transformações-metamorfoses na estrutura de pensamento que seu próprio desenvolvimento demanda. Um pensamento capaz de enfrentar a complexidade do real, permitindo ao mesmo tempo à ciência refletir sobre ela mesma” (MORIN, 2005b, p.31).

A fim de contemplar esta demanda, alguns autores, como Nicolescu (1999), Pombo (2003), Santos e Sommerman (2014) e Zabala (2002), sugerem a transdisciplinaridade, sendo que ela, assim como a interdisciplinaridade, objetiva a modificação do arranjo disciplinar.

Segundo Santos e Sommerman (2014, p. 128-129), a transdisciplinaridade possui três dimensões:

Atitude Transdisciplinar busca a compreensão da complexidade do nosso universo, da complexidade das relações entre sujeitos, dos sujeitos consigo mesmos e com os objetos que os circundam, a fim de recuperar os sentidos da relação enigmática do ser humano com a realidade[...]; a **Pesquisa Transdisciplinar** pressupõe uma pluralidade epistemológica. Requer a integração de processos dialéticos e dialógicos que emergem da pesquisa e mantêm o conhecimento como sistema aberto; a **Ação Transdisciplinar** propõe a articulação da formação do ser humano na sua relação com o mundo (ecoformação), com os outros (heteroformação e coformação), consigo mesmo (autoformação), com o ser (ontoformação), e, também, com o conhecimento formal e o não formal[...].

No contexto do ensino, Zabala (2002) afirma que a transdisciplinaridade implica maior inter-relação entre as disciplinas, pois ocorre uma integração global em um determinado cenário, o qual contribui para a constituição de uma ciência que compreenda a realidade sem fragmentações. Para Pombo (2003, p.3), quando as disciplinas “se aproximam de um ponto de fusão, de unificação, quando fizesse desaparecer a convergência, nos permitiria passar a uma perspectiva holista e, nessa altura, nos permitiria falar enfim de transdisciplinaridade”. Nicolescu (1999) também define o conceito de transdisciplinaridade, e pontua que é algo que está entre, através e além das disciplinas, e afirma que, para isso ocorrer, existem três pilares: a complexidade, os níveis de realidade e a lógica do terceiro termo incluído.

Morin (2005b, p. 330) afirma que o pensamento complexo é o “conjunto dos princípios de inteligibilidade que, ligados uns aos outros, poderiam determinar as condições de uma visão complexa do universo (físico, biológico, antropossocial)”.

A compreensão dos níveis de Realidade é expressa por Nicolescu (1999) em três postulados: 1) existem, na natureza e na nossa compreensão sobre ela, diferentes níveis de realidade e de percepção; 2) a lógica do terceiro termo incluído é o que assegura a mudança de um nível de realidade a outro; 3) cada nível de realidade possui suas características particulares, pelo fato de existirem simultaneamente, e a totalidade deles é uma estrutura complexa.

Segundo Nicolescu (1999), o axioma do terceiro termo incluído afirma que uma proposição pode ser verdadeira e falsa simultaneamente. Entretanto, a lógica clássica não admite contradições, ela “fundamenta o sistema disciplinar e seu quadro

conceitual; a *lógica do Terceiro Termo Incluído* fundamenta a dialógica transdisciplinar, ressignificando os conceitos estabelecidos pela lógica clássica” (SANTOS; SANTOS; CHIQUIERI, 2009, p. 7).

Logo, a dialógica é um princípio da complexidade que possibilita a integração de ideias que são, ao mesmo tempo “complementar[es], concorrente[s] e antagônica[s]” (MORIN, 2005a, p. 239). De acordo com o autor, a dialógica é o que possibilita o terceiro termo incluído, isto é, prevê a existência de uma terceira possibilidade que não era pensada inicialmente. Quando duas lógicas opostas interagem, elas podem se complementar, possibilitando a emergência de um nível de realidade diferente daquele em que elas estavam inicialmente (NICOLESCU, 1999). A dialógica não rompe com os antagonismos entre as partes; ela considera-os e os integra, constituindo uma simbiose⁷, sendo indispensáveis para a emergência de uma nova ordem, de uma nova lógica, de um outro nível de realidade.

Neste sentido, a transdisciplinaridade pretende seguir “a lógica do terceiro termo incluído, seu interesse está na articulação dialógica dos diferentes enfoques sobre um determinado fenômeno” (SANTOS; SOMMERMAN, 2014, p. 13). Deste modo, percebemos que a formação de professores pode ser pensada a partir da dialógica, contemplando as diversas dimensões que constituem o ser e o fazer-se professor, ou seja, é importante o tensionamento da lógica clássica, que pressupõe a não contradição. Precisamos avançar para outro nível de realidade. Embora seja cômodo mantermos a ordem, a organização e a estabilidade da lógica em que operamos há anos, é indispensável acompanharmos o dinamismo da vida: do contexto social, das demandas educacionais, etc. “Um mundo unicamente aleatório seria desprovido de organização, de sol, de planetas, de seres pensantes. Um universo completamente determinista seria desprovido de inovação, portanto, de evolução” (MORIN, 2005b, p. 213). Com isto, entendemos que precisamos inovar, inserindo ruídos e aleatoriedades no currículo dos cursos das licenciaturas, objetivando uma nova ordem/organização, por meio de interação entre os elementos que constituem esse currículo. Assim, compreendemos que “a razão complexa já não concebe em oposição absoluta, mas em oposição relativa, isto é, também em complementaridade, em comunicação, em trocas[...].” (MORIN, 2005b, p. 168).

Por conseguinte, é essencial pensarmos, interagirmos e construirmos uma lógica ternária (que inicialmente não era prevista), isto é, tensionarmos a lógica clás-

7 Simbiose significa interdependência complementar de elementos de natureza distinta (MORIN, 2015b).

sica, que é binária e redutora. Logo, é pertinente construirmos uma organização que mantenha a disciplinaridade, porém aberta para tensionamentos e regenerações, que admita concomitantemente a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, tendo essas também um caráter aberto. Necessitamos tratar como antagônicos e complementares o uno e o diverso, o todo e as partes, a ordem e a desordem, a disciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

Considerações finais: possibilidades para a organização dos currículos dos cursos de licenciatura

A partir do exposto, faz-se necessário finalizarmos esta discussão, mesmo sabendo da sua provisoriedade. O nosso objetivo não é definir um método para organizar os currículos de cursos de licenciatura, pois recairíamos no pensamento simplificador. Intencionamos apenas sugerir estratégias organizacionais para esses currículos.

A partir das discussões feitas, percebemos que é importante a organização de um currículo de licenciatura diferenciado, com estratégias integradoras. Temos que pensar e organizar currículos e práticas alternativas, de modo que os estudantes (futuros professores) não sejam objetos e que sejam capazes de pensar operando com diferentes lógicas. Deste modo, sugere-se o tensionamento das organizações curriculares tradicionais, disciplinares, que são pautadas na lógica clássica aristotélica, para a direção da dialógica.

Desta forma, sugerimos que o currículo disciplinar seja, primeiramente, tensionado para uma organização interdisciplinar, na qual exista aproximação e interação entre disciplinas e áreas do saber, mantendo também características importantes do sistema disciplinar. Entendemos que esta organização contribuirá para os discentes, por exemplo, em termos de (re)significação dos saberes construídos no espaço institucional e para a organização da sua prática docente, quando forem professores.

Em um segundo momento, sugere-se que esta organização interdisciplinar preveja, também, espaços em que todos os professores de um semestre, ano, série ou ciclo atuem juntos, lecionando os tópicos necessários para os alunos construírem as habilidades e competências esperadas naquele espaço e tempo educativos. Isto é, a nossa sugestão é que depois de um período, no qual professores, alunos e gestores acostumaram-se com as dinâmicas advindas da organização interdisciplinar do curso, que o mesmo seja organizado também por meio de 'transdisciplinas'. Assim, cada conjunto

de professores, interagindo na ‘transdisciplina’, contribuiria na formação dos estudantes, sendo que esses grupos (partes) estariam integrados por um processo formativo mais amplo, situado no âmbito da organização de um currículo integrado (todo) por interações transdisciplinares.

Cabe ressaltar que não estamos sugerindo a criação de módulos, pois compreende-se que isso é uma organização disciplinar mascarada, visto que as disciplinas (subdivisões das áreas ou assuntos) permanecem ali dentro, e os professores, em muitos casos, atuam separadamente. Assim, compreendemos que, por meio de ‘transdisciplinas’, todos os docentes poderão ser responsáveis por todos os temas, atuando juntos de forma colaborativa. Com isto, objetivamos que eles, em conjunto, organizem o plano de ensino (ementa, avaliações, metodologias, etc) e desenvolvam-no. Compreendemos que esta organização e este desenvolvimento demandarão um maior envolvimento dos docentes, mas entendemos que este é um caminho para o tensionamento da lógica clássica, ainda que o currículo de um curso não se restrinja aos seus professores e aos planos de ensino das disciplinas.

Nesta direção, sugerimos que sejam criadas estratégias que transversalizem todo o currículo do curso de licenciatura, isto é, que perpassem todas as ‘transdisciplinas’ que o constituem. Esses elementos poderiam ser: temas transversais; resolução de problemas; ensinar pela pesquisa; temas geradores; atividades utilizando as tecnologias da informação e comunicação; ações que desenvolvam a capacidade dos estudantes pensarem sobre diferentes lógicas; entre outras atividades que contribuam para que aspectos curriculares interajam com elementos do cotidiano.

Neste sentido, almejamos que, a partir da (re)organização dos currículos das licenciaturas, que pode ocorrer por meio de interações entre os professores, que são seres antagônicos porém complementares, emerja uma outra organização dos currículos, pautada na dialógica. Entretanto, cabe salientar que, ao fazermos esta proposição, de construção de outra lógica de organização dos currículos das licenciaturas, com o tensionamento das disciplinas, não podemos cair em um esvaziamento ou superficialidade dos conteúdos científicos específicos, que vêm sendo construídos ao longo dos anos, pois contribuem para diversos avanços na ciência, tecnologia e na sociedade. Portanto, devemos estar atentos para que esta transformação no currículo disciplinar não o deixe com um caráter puramente desorganizado, pois isso poderia levá-lo ao caos; não o torne frouxo e incerto em nenhuma dimensão: seja em termos relativos aos conteúdos específicos e pedagógicos da aprendizagem dos alunos, seja com relação à prática dos docentes das licenciaturas, da gestão do curso; etc.

Deste modo, para a organização curricular ocorrer de maneira efetiva, sugere-se que concebamos o currículo não como um programa, mas como uma estratégia, pois, segundo Morin (2005b), enquanto o primeiro é definido *a priori*, não sendo passível de regeneração, a segunda, pela sua capacidade adaptativa de se modificar conforme as demandas do percurso, é mais fecunda, pois a emergência é um produto da organização estratégica, sendo que ela nos permite avançarmos em meio ao incerto, ao aleatório.

A organização estratégica é importante em termos curriculares, pois, como estamos sugerindo a regeneração da organização disciplinar, isso demandará mudanças permanentes nas compreensões e ações dos professores, dos alunos, dos gestores, dos projetos políticos pedagógicos das licenciaturas, etc. De acordo com Morin (2005b), a estratégia possibilita reunirmos e integrarmos o máximo de certezas para enfrentarmos as incertezas e, por sua vez, o trabalho com a incerteza nos motiva a questionarmos os saberes que são tomados como certos e absolutos, o que, no contexto deste trabalho, são representados pela estrutura disciplinar e a lógica clássica que a sustenta.

Por fim, entendemos que, para avançarmos no contexto destas sugestões, é importante que um profissional, um grupo de professores ou uma instituição articule e sistematize estas ideias, defenda este projeto e motive os demais sujeitos para a construção e o desenvolvimento deste novo currículo; que esses proponentes sejam protegidos, pois eles agirão como ruídos, desvios no currículo, uma vez que irão propor desorganizações e, neste contexto, as suas ideias poderão ser escamoteadas. É fundamental também que os outros docentes atuantes no curso tensionem as suas zonas de conforto e participem da construção da nova organização curricular, regenerando suas concepções e ações.

Referências

ALVARENGA, A. T. et al. Histórico, fundamentos filosóficos e teórico-metodológicos da Interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JUNIOR, A.; SILVA NETO, A. J. (Org.). *Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação*. Barueri: Manole, 2011.

ALVARENGA, A.; TAUCHEN, G.; ALVARENGA, B. A interdisciplinaridade nos componentes curriculares de cursos de licenciatura da área de ciências exatas e da terra. *Revista Thema*. v. 14, n. 3, p. 151-66, 2017. <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.151-166.486>

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. *Educação (Porto Alegre)*, v. 33, n. 3, p. 174-81, set./dez. 2010.

CUNHA, M> I. Inovações pedagógicas e a reconfiguração de saberes no ensinar e no aprender na universidade. In: CONGRESSO LUSO-AFRO-BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, 8., 2004, Coimbra, Portugal. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/lab2004/pdfs/MAriaIsabelCunha.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2015.

FAZENDA, I. C. *O que é Interdisciplinaridade?* 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

GADAMER, H. G. *Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

HERMANN, N. *Hermenêutica e educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (Orgs.). *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 1995.

MONTERO, L. *A construção do conhecimento profissional docente*. Lisboa: Instituto Piaget, 2005.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

_____. *Ciência com consciência*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005b.

_____. *Introdução ao pensamento complexo*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015a.

MORIN, E. *O Método 1: a natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina, 2016.

_____. *O Método 2: a vida da vida*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015b.

_____. *O Método 3: o conhecimento do conhecimento*. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

_____. *O Método 4: as ideias: habitat, vida, costumes, organização*. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005a.

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

NIETZSCHE, F. *La ciencia jovial: La Gaya Scienza*. Caracas: Monte Avila, 1990.

POMBO, O. *Epistemologia da Interdisciplinaridade*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINARIDADE, HUMANISMO, UNIVERSIDADE, 2003, Porto, Portugal. Disponível em: <http://www.uesc.br/cpa/artigos/epistemologia_interdisciplinaridade.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2015.

SACRISTÁN, J. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Porto Alegre, Penso, 2013.

SAVIANI, N. *Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico*. Campinas: Autores Associados, 2003.

SANTOS, A.; SANTOS, A. C.; CHIQUIERI, A. M. A dialógica de Edgar Morin e o terceiro incluído de Basarab Nicolescu: uma nova maneira de olhar e interagir com o mundo. In: EDIPE – ENCONTRO ESTADUAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 3., 2009, Anápolis, GO. *Anais...* Goiania: Centro de Estudos e Pesquisas em Didática, 2009.

SANTOS, A.; SOMMERMAN, A. (Orgs.). *Ensino disciplinar e transdisciplinar: uma coexistência necessária*. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

SANTOS, B. *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. São Paulo: Cortez, 2006.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

ZABALA, A. *Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Submetido em: 07-08-2017

Aceito em: 06-11-2017