

Daniele Saheb Pedroso



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
(PUCPR)
daniele.saheb@pucpr.br

Cléo Mann



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
(PUCPR)
cleomann7@gmail.com

Michelle Jordão Machado



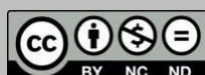
União Marista do Brasil (UMBRASIL)
mjordao@umbrasil.org.br

Submetido em: 11/10/2022

Aceito em: 18/11/2022

Publicado em: 23/12/2022

 [10.28998/2175-6600.2022v14n36p219-238](https://doi.org/10.28998/2175-6600.2022v14n36p219-238)



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

COMPLEXIDADE E TRANSDISCIPLINARIDADE: UMA VIA PARA FORMAÇÃO INICIAL EM PEDAGOGIA

RESUMO

O presente estudo consiste em oportunizar contribuições para a formação inicial de professores no curso de Pedagogia, sob o viés da complexidade e da transdisciplinaridade. Com o objetivo de identificar se as concepções e princípios de um pensamento complexo e transdisciplinar estão presentes na formação inicial de professores em Pedagogia, foi realizada uma pesquisa qualitativa, com participação de quatro professores formadores que atuam no curso de Pedagogia de uma instituição de ensino superior privada, localizada em Curitiba/PR e estudantes formandos do 8º período. Nesse estudo, foram explanadas as principais contribuições que indicaram a construção de um tecido complexo de saberes docentes e dimensões humanas, construídos a partir do vínculo afetivo, da criatividade, das diferentes linguagens, da pesquisa e da tecnologia.

Palavras-chave: Complexidade. Transdisciplinaridade. Formação de Professores. Pedagogia.

COMPLEXITY AND TRANSDISCIPLINARITY: A WAY FOR INITIAL TRAINING IN PEDAGOGY

ABSTRACT

The present study consists of giving opportunities to contributions for the initial training of teachers in the Pedagogy major, under the scope of complexity and transdisciplinarity. In the aim of identifying whether the conceptions and principles of a complex and transdisciplinary thought are present in the initial training of teachers in pedagogy, we conducted a qualitative research, with the participation of four training teachers that teach the Pedagogy major in a Private Higher Education Institution, located in Curitiba-PR, and graduating students from the eighth semester. In this study, we explained the main contributions that indicated the construction of a complex fabric of teacher knowledge and human dimension, built based on emotional bond, creativity, different languages, research and technology.

Keywords: Complexity. Transdisciplinarity. Teacher Training. Pedagogy.

COMPLEJIDAD Y TRANSDISCIPLINARIEDAD: UNA CAMINO PARA LA FORMACIÓN INICIAL EN PEDAGOGÍA

RESUMEN

El presente estudio consiste en propiciar aportes para la formación inicial de profesores en la Carrera de Pedagogía, desde el punto de vista de la complejidad y transdisciplinariedad. Con el objetivo de identificar si las concepciones y principios de un pensamiento complejo y transdisciplinario están presentes en la formación inicial de profesores de Pedagogía, se llevó a cabo una investigación cualitativa en la que participaron cuatro profesores formadores que actúan en la carrera de Pedagogía de una Institución de Educación Superior Privada, ubicada en Curitiba-PR, y estudiantes del 8º semestre. En este estudio se explican los principales aportes que indicaron la construcción de un tejido complejo de saberes docentes y dimensiones humanas, construidas a partir del vínculo afectivo, la creatividad, los diferentes lenguajes, la investigación y la tecnología.

Palabras Clave: Complejidad. Transdisciplinariedad. Formación de Profesores. Pedagogía.

1 PROVOCAÇÕES INICIAIS

O ensino no século XXI ainda tem como característica um sistema educacional curricular organizado por estruturas tradicionais, dividido em disciplinas, que promove a fragmentação do conhecimento com base na hiperespecialização dos saberes e na incapacidade de articulá-los entre si. Esse contexto denota a necessidade de um novo cenário acadêmico que visa à construção de um pensamento que seja capaz de lidar com o real, mas acima de tudo dialogar com os problemas enfrentados e com aqueles que estão prestes a surgir (MORIN, 2015).

Esse contexto, somado à problemática educacional atual, articula-se aos problemas relacionados às dimensões social, cultural e ambiental, potencializadas a partir do ano de 2020, pela pandemia da covid-19. Ao longo do período, reforçou-se a evidência de que os problemas fundamentais da atualidade não podem ser analisados de forma fragmentada, tendo em vista que “nessa época de mundialização, os grandes problemas são transversais, multidimensionais e planetários” (MORIN, 2015, p. 130).

Diante desse cenário, a produção teórica sobre a Complexidade (MORIN, 2015) e a Transdisciplinaridade (NICOLESCO, 1999) pode contribuir para a ampliação da compreensão da necessidade de uma mudança paradigmática, na formação de professores, como um possível caminho para transformação do pensamento. Apesar da gravidade da crise civilizatória em que estamos submersos, construir novos instrumentos operacionais capazes de nos ajudar a melhorar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem continua sendo a melhor opção, a ponte viável e nossa maior esperança na construção de um futuro melhor, ecologicamente sustentável, humana e socialmente justo, equitativo e equilibrado.

Assim, este estudo teve como objetivo identificar se as concepções e princípios de um pensamento complexo e transdisciplinar estão presentes na formação inicial de professores em Pedagogia e responder ao seguinte questionamento: como a visão da complexidade e da transdisciplinaridade estão presentes no processo de formação inicial em Pedagogia?

Para tanto, o presente texto foi constituído por três partes: a primeira parte abarca uma análise sobre as concepções da complexidade e da transdisciplinaridade, articulando-as à formação do pedagogo, bem como as atitudes e os saberes docentes necessários para atuação com as crianças da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. Logo a seguir, é apresentado o contexto da pesquisa e os principais

resultados e análises das visões dos docentes e estudantes, concluintes de um curso de Pedagogia e, por fim, evidencia-se a contribuição da transdisciplinaridade e da complexidade com a nova realidade social, que requer outras explicações, diante da necessidade de um novo modo de pensar e sentir, e novos fundamentos para que o sujeito aprendiz possa viver e sobreviver no meio de tantas incertezas e inseguranças.

2 A COMPLEXIDADE E A TRANSDISCIPLINARIDADE: CAMINHOS NECESSÁRIOS PARA A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO

O contexto atual é marcado por desafios evidenciados em potencial pela pandemia mundial da covid-19, os quais trouxeram à tona situações para a educação que incluem desde defasagens de aprendizagem ao impacto na saúde emocional das crianças e adolescentes. De acordo com o Censo 2021 (INEP, 2022), divulgado pelo Todos Pela Educação, as escolas ficaram fechadas no Brasil por 40 semanas, e após isso tiveram sua volta escalonada. As aulas ocorreram de forma remota emergencial, utilizando-se desigualmente dos recursos disponíveis em cada realidade.

O enfrentamento das consequências da pandemia para educação dos estudantes exige da escola e dos professores reflexões, propostas e ações diferentes, das defasagens e dificuldades de aprendizagens que existiam antes da pandemia. Por isso, torna-se essencial ir além da recuperação, construindo uma ação complexa e significativa que objetiva não só reconectar o estudante à trajetória cognitiva afetada pelo distanciamento, mas também reduzir a desigualdade educacional.

Não se trata, portanto, de recuperação das aprendizagens, já que muitos alunos sequer tiveram a oportunidade de aprender durante o isolamento social, mas de recompor, reconstituir, reorganizar, restaurar a aprendizagem (GOTTI; DAHER, 2022, n.p.). Isso exige, na perspectiva da complexidade, a “reforma do pensamento” (MORIN, 2015) por parte da escola e dos professores, os quais precisam considerar aspectos que estão além dos presentes nos currículos escolares e que envolvem dimensões transdisciplinares nem sempre valorizadas pelo processo educativo sistematizado.

Morin e Díaz (2016, p. 31), ao proporem aos educadores a reforma do pensamento em busca do pensamento complexo, entendem que uma das finalidades da educação é fornecer aos estudantes “uma cultura que lhes permita articular, religar, contextualizar, situar-se no contexto e, se possível, globalizar, reunir os conhecimentos que adquiriram”. Para tanto, a atuação do docente precisa transpor a urgência de reformas no seu pensar,

sentir e agir tanto dentro da sala de aula como fora dela. O conhecer está condicionado ao ser, da mesma forma que o ser está condicionado ao conhecer. A ação de conhecer “está presente simultaneamente nas ações biológicas, cerebrais, espirituais, culturais, linguísticas, sociais, políticas e históricas [...]” (MORIN, *apud* PETRAGLIA, 2013, p. 81).

Essa concepção é corroborada por outros autores, tais como Maturana e Varela (1995), os quais defendem que a cognição, a aprendizagem e a vida não estão separadas. Por isso, Morin, em sua concepção de complexidade, propõe que o ato de conhecer inclui as experiências e ações humanas associadas à emoção, tais como a paixão, a dor e o prazer, afetando e deixando-se afetar por ela de tal forma que a educação possa “transformar o conhecimento em sapiência” (MORIN; DÍAZ, 2016, p. 47).

Assim sendo, a transdisciplinaridade apresenta-se como um caminho, uma possibilidade de colocar em prática as concepções do pensamento complexo. Possibilita o reencontro com o significado do que está além das divisões de disciplinas, reintroduzindo uma nova epistemologia do sujeito e dando espaço para relatos de vida, para as tradições culturais e um campo de conhecimento que está além dos saberes disciplinares e acadêmicos (MORAES, 2015).

Esse trabalho com vivências transdisciplinares é um processo de construção, que possibilita transformar o educando em autor e ator da sua própria história ao se perceber como sujeito participante e instituidor do mundo ao seu redor, com um despertar de consciência que contemple a construção de sua identidade e seu modo de sentir, reagir, viver e conviver.

Nessa experiência de plenitude, o pensamento, ao mesmo passo, encontra um estado contemplativo juntamente à ausência do fracasso e do medo de errar, possibilitando acessar com intensidade os sentidos e permitindo um instante em que vida adquire um sentido e significado maior (MORAES, 2015).

Nesse instante, tem-se uma “experiência autotélica” (CSIKSZENTMIHALYI, 2020), já que o sujeito consegue ver com mais clareza e precisão, por sua inteireza humana estar comprometida, emocional e cognitivamente, de modo que a recompensa e o prazer não estão no resultado e sim no reconhecimento da realização da tarefa, o que revela sua dimensão transdisciplinar do conhecimento.

Embora a formação do indivíduo ocorra a partir de todas as suas interações durante a vida, a escola e a universidade se constituem como um espaço marcante nesse processo. O problema aqui está no fato de que o contexto educacional ainda se apresenta, na maioria das vezes, de forma fragmentada no que diz respeito à estrutura

curricular. Essa perspectiva pressupõe a mudança na formação inicial dos pedagogos, fazendo da educação do presente e para o presente, voltada ao enfrentamento criativo dos problemas reais.

No Brasil, entretanto, o curso de Pedagogia, responsável pela formação inicial dos professores de educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, de acordo com Gatti (2010), na prática, possui o predomínio do modelo consagrado ainda no início do século XX, em que a formação de professores para a educação básica é feita de modo fragmentado entre as disciplinas, além de uma partição entre as disciplinas pedagógicas e especialistas.

Não se quer, contudo, estabelecer um modelo de formação de professores, ou de formação de pedagogos, isso geraria reducionismo e negação da Teoria da Complexidade, na qual este estudo é baseado; pretende-se, porém, apontar caminhos para o enfrentamento dos desafios atuais a partir de uma visão de conhecimento fundamentada em saberes capazes de contribuir para o enfrentamento de questões fundamentais do presente e do futuro.

2.1 Atitudes e saberes transdisciplinares do pedagogo: um entrelaçar necessário

Sabe-se que não existe um perfil docente ideal ou, pelo menos, que inexistente consenso em relação aos papéis docente que deveriam ser desenvolvidos nas instituições educacionais, em pleno século XXI. Há tempos, a academia vem se limitando a resumir em três grandes categorias uma prática pedagógica satisfatória: professores reflexivos e críticos; intelectuais construtores do conhecimento e sujeitos humanistas. Mas, longe de ser o suficiente, é preciso pensar que as competências docentes dependem das situações-problema, das experiências a serem vividas, das decisões importantes que devem ser tomadas ao longo de um percurso formativo e profissional, das orientações pedagógicas a serem trabalhadas no cotidiano da escola.

Na perspectiva da complexidade e da transdisciplinaridade, não se deve rotular perfis e modos de fazer docente, mas, antes de tudo, compreender que o profissional de educação, além de uma prática reflexiva e crítica, também necessita de escuta sensível e consciência planetária mais elaborada, atenta aos processos auto-eco-organizadores de seus estudantes, capaz de olhar para eles e descobrir suas necessidades básicas, de perceber o que se apresenta em outro nível de realidade, intuindo suas angústias e convertendo tudo isso em subsídios para as atividades de ensino e de aprendizagem.

De modo geral, as escolas necessitam de professores capazes de organizar ambientes agradáveis e efetivos de aprendizagem, ambientes prazerosos e implicativos, sejam eles virtual ou presencial, que precisam ser compreendidos como um ecossistema, um local de interdependências, de interrelações e emergências, um espaço de acolhimento e de gestação de processos colaborativos, um local onde todos devam colaborar para manutenção e evolução do sistema como um todo.

Nessa direção, é necessário ter como foco a formação inicial de professores e pensar não em perfis, mas atitudes docentes e saberes devidos que consolidam uma formação com sentido para esse futuro profissional da educação que terá práticas que exigem improviso e adaptação a novas situações. Como afirma Tardif (2000), mesmo depois de sua formação inicial, os professores se autoformam e se reciclam com sua prática diariamente.

Ao tratar da autoformação na prática da profissão professor, Tardif (2000) define como epistemologia da prática profissional os saberes utilizados pelo professor no exercício de sua profissão e, ao mencionar saber, espera-se a compreensão do saber em sentido amplo, de modo que envolva as competências, habilidades, conhecimentos e ações, ou seja, o saber-fazer e saber-ser.

Tais saberes, em uma perspectiva ecológica integral que reflete a emergência, são construídos no cotidiano, a partir da relação entre as categorias conceituais e na prática da ação docente. São adquiridos com o tempo, desde sua primeira experiência em sala de aula como aluno, construindo crenças e representações diante do exemplo de outros professores. Nessa visão, o autor considera que o aluno passa pelo curso de formação inicial sem modificar suas crenças anteriores sobre o ensino (TARDIF, 2000). Para elucidar a construção desses saberes ao longo da formação do professor, foi elaborado o seguinte quadro:

Quadro 1: Saberes docentes

Saberes profissionais		Saberes experienciais
Corresponde ao conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores (escolas normais ou faculdades de ciências da educação).		São provenientes das experiências individuais e coletivas e por elas validados, em formato de hábitos e habilidades, constituindo o saber-fazer e saber-ser. Construídos ao longo da vida profissional, fazem parte da dimensão identitária do professor, em todas as fases e mudanças.
Saberes disciplinares	Saberes curriculares	
Correspondem aos saberes sociais, pré-definidos pela instituição de ensino e que, ao longo da vida acadêmica na formação inicial e continuada, serão integrados à prática docente. São os campos de conhecimento, transmitidos por meio de disciplinas.	Correspondem aos objetivos, aos objetos de estudo, métodos e discursos com que os saberes sociais são apresentados, selecionando-os como modelos da formação erudita.	

Fonte: Adaptado de Tardif (2014).

É preciso ressaltar que tais saberes docentes são personalizados, ou seja, não é possível separar o sujeito de sua história de vida, suas emoções, sua cultura, seus pensamentos e ações, os quais carregam consigo elementos também do ambiente em que ele está inserido. Todas essas características precisam ser consideradas na formação docente, constituindo um dos focos de mediação da interação do professor com seus alunos.

A complexidade e a transdisciplinaridade como norteadoras da formação inicial em Pedagogia favorecem a religação dos saberes, assim como a ecologia desses saberes resgatam o singular no coletivo. É um convite para o reconhecimento do diálogo entre a pluralidade de conhecimentos, entre saberes científicos, acadêmicos, populares, culturais, entre tantos outros.

3 O CONTEXTO DA PESQUISA

O objeto de estudo da pesquisa foi formado a partir das relações estabelecidas entre o curso de Pedagogia de uma instituição de ensino superior de Curitiba e os princípios da complexidade e da transdisciplinaridade.

Para tal, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, a qual teve como instrumentos: a entrevista semiestruturada, junto aos professores que atuam no curso investigado, a partir da construção de um guião proposto por Amado (2007), e o questionário aplicado a formandos do curso. Os dados coletados foram predominantemente descritivos, em uma instituição de ensino superior privada, comunitária e confessional, localizada em Curitiba/PR.

Os sujeitos participantes desta pesquisa consistiram em docentes que ministram a disciplina de Estágio Supervisionado, na graduação em Pedagogia e nos estudantes formandos do 8º período (último), do mesmo curso. No Quadro 2, estão organizados o número de sujeitos envolvidos na pesquisa e os instrumentos utilizados com cada grupo.

Quadro 2: Sujeitos da pesquisa

Tipo	Função	Nº de participantes	Instrumentos de pesquisa
Corpo docente	Professores da disciplina de Estágio Supervisionado	4	Entrevista semiestruturada
			Questionário aberto e fechado
Estudantes	Formandos do 8º período	36	Questionário aberto e fechado

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em primeiro momento, foi realizada a leitura dos planos de ensino de todas as disciplinas do curso de Pedagogia, procurando compreender quais componentes curriculares mais se relacionavam com o fato de o estudante de Pedagogia necessitar de:

[...] um repertório de informações e habilidades, composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, [...] fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética (BRASIL, 2019, n.p.).

Tais fundamentos constavam nos planos de ensino das disciplinas de Estágio Supervisionado. No Quadro 3 a seguir, descrevem-se as características dos professores entrevistados.

Quadro 3: Perfil dos entrevistados

Código	Idade	Formação inicial	Pós-graduação stricto sensu	Tempo na docência		
				No ensino superior	No curso de Pedagogia	Na instituição campo desta pesquisa
P1	50 anos	Graduação em Pedagogia (2004)	Mestrado em Educação (2008) Doutorado em Educação (2016)	13 anos	13 anos	5 anos
P2	37 anos	Licenciatura em Pedagogia (2006)	Mestrado em Educação (2010) Doutorado em Educação (2020)	13 anos	13 anos	7 anos
P3	43 anos	Graduação em Pedagogia (2010)	Mestrado em Educação (2012) Doutorado em Educação (2016)	8 anos	8 anos	8 anos
P4	39 anos	Graduação em Pedagogia (2006)	Mestrado em Educação (2010) Doutorado em Educação (2018)	10 anos	10 anos	4 anos

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Vale ressaltar que outro fator relevante em relação à participação desses sujeitos é a transição que realizam todos os semestres, acompanhando as turmas de Pedagogia também em outros eixos e componentes curriculares. De modo que, das 60 disciplinas que compõem a matriz curricular, as quatro professoras entrevistadas já atuaram em 25 delas, o que corresponde a quase 42% da graduação em Pedagogia.

A entrevista semiestruturada contou com perguntas elaboradas anteriormente, no entanto, abertas para alterações de acordo com o caminhar do diálogo. O roteiro foi elaborado a partir da metodologia proposta por Amado (2007), organizado em blocos

temáticos e objetivos, o que o autor denomina como guião de entrevista. Além do guião, foi realizada uma entrevista piloto com uma professora do curso de Pedagogia de outra instituição, a fim de validar as perguntas elaboradas, assim como o tempo de duração da entrevista.

O primeiro contato com as entrevistadas foi via e-mail, mas, na sequência, a fim de ter uma comunicação mais ágil e efetiva, os combinados se deram via WhatsApp. A plataforma utilizada para a entrevista foi o Zoom. Todas as entrevistadas autorizaram que a entrevista fosse gravada, em áudio e vídeo, apenas para fins de transcrição posterior dos dados. As entrevistas duraram, aproximadamente, uma hora, sendo que, após a transcrição, as entrevistas gravadas foram enviadas aos sujeitos via e-mail, para caso desejassem alterar algo. Ressalta-se que apenas uma professora sugeriu alterações na escrita, mas não no conteúdo.

Os estudantes participantes da pesquisa foram selecionados por já estarem quase concluindo a graduação. O questionário foi aplicado em agosto de 2021 e os formandos estavam no último período do curso, pois se acredita que no último período é possível coletar mais dados que foram construídos ao longo da graduação, do que se a pesquisa tivesse sido realizada com outros períodos, além do fato de terem vivenciado a graduação no cenário anterior à pandemia e no contexto pandêmico.

Ao todo, responderam ao questionário 36 estudantes do último período do curso de Pedagogia, sendo 19 da turma da manhã (de um total de 44) e 17 da turma da noite (de um total de 40).

Após a coleta de dados, a análise seguiu um processo indutivo, de acordo com a análise temática proposta por Minayo (2014), a qual se constitui de três etapas: a ordenação dos dados, a classificação de dados e, por fim, a escrita do relatório, conforme a Figura 1, a seguir:

Figura 1: Etapas da análise de dados



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

A partir dessas etapas, construiu-se as categorias empíricas, criadas à medida que surgem nas respostas para, na sequência, serem interpretadas, e a seleção das categorias analíticas, trabalhadas desde o início da investigação. Ao longo da leitura horizontal, as categorias empíricas e analíticas foram confrontadas, com intuito de buscar interconexões e inter-relações entre elas. Como última etapa da leitura transversal, a partir de Minayo (2014), foi proposto um enxugamento das categorias, procurando agrupá-las em menores unidades de sentido.

A fim de identificar as concepções dos formadores que atuam no curso de Pedagogia investigado a respeito da complexidade e da transdisciplinaridade e identificar como elas estão presentes na concepção dos formandos, emergiram as categorias das concepções da complexidade e da transdisciplinaridade e, a partir destas, as subcategorias: concepções ontológicas, concepções epistemológicas e concepções metodológicas.

Inicialmente na análise, foram definidas as categorias a priori separadamente, essencial para abranger mais elementos indicadores de cada concepção e identificar nos diferentes dados em que momento se fizeram presentes. Contudo, na etapa da leitura transversal, foi preciso reorganizá-las já que, nos códigos criados, as concepções entrelaçavam entre si como complementares. Sendo assim, na categorização essas subcategorias não foram dissociadas.

Na análise horizontal, estabeleceu-se como categorias analíticas os saberes de Tardif (2014), trazendo suas classificações como subcategorias: saberes profissionais, os quais englobam os saberes curriculares, saberes disciplinares, e saberes experienciais.

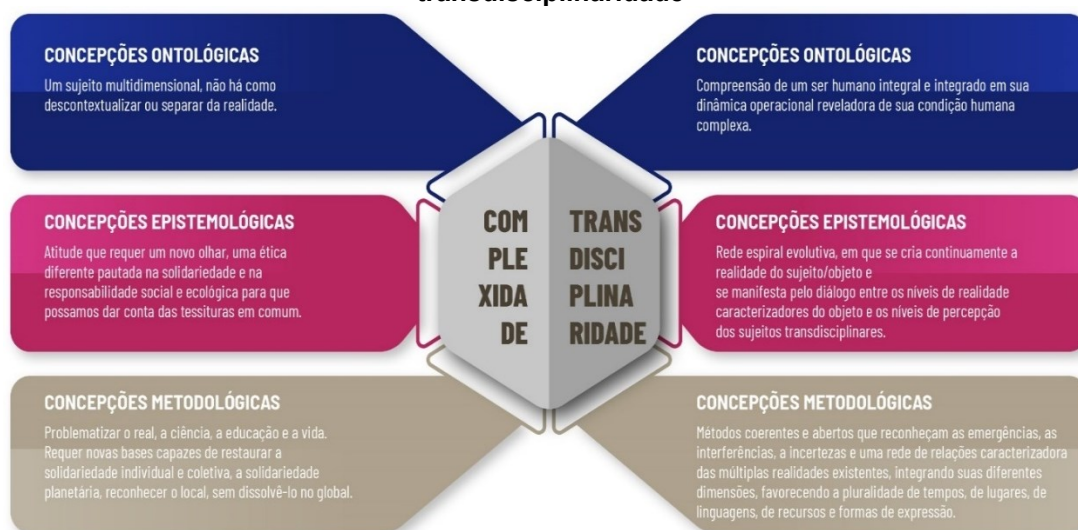
Ao longo da leitura horizontal, algumas citações destacavam elementos específicos e que chamavam atenção para as dimensões humanas para a prática educativa transdisciplinar, proposta por Moraes (2015). Sendo assim, optou-se por utilizar também como categoria analítica as dimensões mencionadas, de tal modo que nas subcategorias constavam: dimensão política, dimensão criativa e estética, dimensão ontológica, antropológica e ecoespiritual, dimensão ecossocial e planetária e dimensão psicofísica, corporal, emocional e cognitiva.

A seleção dos códigos dessas categorias deu-se a partir dos indicadores propostos por Moraes (2015), que retratam a presença e frequência de atividades que atendam aos objetivos propostos para cada uma das dimensões. Eles foram utilizados como referenciais, para identificar na fala das professoras entrevistadas a relação com as dimensões.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para analisar quais e como as concepções da complexidade e da transdisciplinaridade estão presentes no processo de formação inicial em Pedagogia e podem contribuir na formação inicial de docentes formadores, a Figura 2, a seguir, elucida as categorias e subcategorias definidas *a priori* na análise vertical, e como ocorrem as relações entre elas.

Figura 2: Relação entre as concepções da complexidade e da transdisciplinaridade



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

No que diz respeito às concepções metodológicas da complexidade e da transdisciplinaridade, buscou-se identificar pontos que destacassem a problematização com o real, estratégias que esgotassem todas as possibilidades relacionadas ao objeto e ao conhecimento disciplinar, favorecendo a compreensão da multidimensionalidade da realidade e do ser humano. Nesse sentido, a P3 relatou que utiliza em suas aulas como estratégias a aprendizagem baseada em problemas e que percebe tais características também ao trabalhar com estudo de caso.

Do mesmo modo, a P4 relatou alguns momentos em que percebe em sala essa problematização e conexão com a realidade do sujeito:

Eu procuro trazer um questionamento ou algo que é polêmico, ou algo que eles concordem parcialmente, ou algo que esteja relacionado à prática, eles gostam muito de pensar como é algo teórico na prática. Então, aí eu trago esses questionamentos. Outro espaço que eu vejo de oportunidade para o diálogo

acontecer é quando eles abrem para contar os desafios, muitos que já estão no campo profissional, abrem para contar as experiências, eles questionam: “Professora como que eu faço quando acontece assim?”, “Que sugestões você pode me dar?”. Então eu acho que é uma oportunidade também de dialogar, trocar ideias, talvez naquele momento pela experiência, pelas leituras eu consigo ajudar e fazer a mediação ali que faz parte do meu trabalho e se naquele momento eu não tiver a resposta, porque, às vezes, a gente não tem, a gente acaba incentivando a buscar, a pesquisarem dicas, sugere algum site de pesquisa ou em outros momentos você traz de novo para voltar à conversa [...] (P4).

Da mesma forma, a partir do questionário aplicado com os estudantes formandos, as concepções metodológicas identificadas por 34 dos sujeitos apresentaram que as aulas do curso em questão estavam diretamente relacionadas à sua realidade e contexto.

Avançando nas proposições, pode-se perceber ainda o quanto as concepções ontológicas da complexidade e da transdisciplinaridade também foram construídas com os estudantes participantes da pesquisa. Tendo em vista que 33 dos sujeitos (18 totalmente e 15 parcialmente) identificam nas disciplinas diferentes oportunidades de compreender a importância da formação humana multidimensional, e 35 deles (15 totalmente e 20 parcialmente) se sentem aptos para contribuir na formação integral das crianças.

Ao serem questionadas acerca das concepções ontológicas da complexidade, todas as professoras entrevistadas trouxeram aspectos relacionados com a visão do pensamento complexo. A P2 mencionou que a forma como vê o indivíduo é para ela um ponto de muita reflexão, pois ela acredita que é importante enxergar o estudante como pessoa completa, afirmando que ele não é só um estudante. Ainda assim, no que diz respeito à essa relação, a mesma participante trouxe uma preocupação relevante, destacando que:

Eu entendo que é de extrema necessidade conhecer os estudantes, mas é um dilema para mim... é porque eu vejo assim, e aí é uma questão da minha personalidade, visto que eu me envolvo com isso, aí eu sempre tenho muito cuidado para que isso não interfira no processo de formação e no meu papel como professora, que é de garantir o desenvolvimento dessa aprendizagem com a rigorosidade necessária (P2).

Cabe destacar o fato de a percepção do sujeito como ser integral prescindir indiretamente um vínculo afetivo maior e uma relação mais profunda, e o quanto isso está atrelado à falta de rigorosidade ou, ainda, excessos por parte dos estudantes, visto que mais de uma participante fez menção a essa situação, como expressado no relato da P3:

Eles são mais do que isso, eles são corpo, emoção, principalmente, emoção. Acho que nós educadores de qualquer faixa etária precisamos considerar, aquele sujeito não fica desprovido de emoção em sala de aula. Então, talvez uma das primeiras coisas que você tem que ser professor tem que fazer quando pega uma turma é exatamente saber estabelecer um vínculo que seja positivo, e não estou dizendo aqui que você tem que ser amiguinho do aluno ou que tem que facilitar, não é numa perspectiva de licenciosidade, mas de autoridade sim do conhecimento que você é na sala de aula enquanto professor. Mas que são seres humanos e ser humano é profundamente e inexoravelmente emoção (P3).

Tais preocupações são extremamente pertinentes, tendo em vista que a afetividade e o vínculo significam o querer bem aos estudantes. Conhecer exige afeto e afeto exige o conhecimento, numa relação dialógica. A participante (P1) relatou que a graduação tem um olhar diferente para o ser humano para além de outras dimensões das relações humanas, e como os professores precisam articular o processo de ensino e de aprendizagem em sala. Esse olhar diferente, mencionado por ela, fica facilmente evidenciado ao refletir que:

As estruturas socioculturais são tão emblemáticas, são conjunturas tão mutantes, tão modais, tão voláteis que essas conjunturas elas não acompanham os quatro anos que as pessoas fazem da graduação, os dois anos que as pessoas continuam no mestrado, nos quatro do doutorado... A gente está sempre correndo atrás de algo que está acontecendo e essa mudança paradigmática que a gente teve e tem cotidianamente, agora de uma maneira muito latente, desde dos paradigmas tradicionais, tecnicista para os inovadores, algo da crença mutacional não traz essa dimensão de prontidão como a escola espera que nós tenhamos [...] (P1).

Suas preocupações vêm ao encontro da necessidade da mudança de paradigma que, segundo Morin (2020), é um processo difícil, longo e que esbarra em enormes resistências, não só de estruturas como de mentalidades, de modo que a reforma da sociedade e a reforma pessoal são inseparáveis. É preciso dar conta do que Moraes (2015a) chama de tessituras em comum, evidenciando alguns indícios das concepções epistemológicas da complexidade e da transdisciplinaridade, que estão pautadas nessa atitude que requer nova forma de olhar, que traz consigo a incerteza e o diálogo como elementos estruturantes.

Muito mais do que a forma com o que sujeito é visto, estamos diante de uma concepção que integra sujeito e objeto, mundo e realidade, compreendidos em sua organização produto de interações, de retroações, emergências, o princípio da auto-eco-organização. Nesse ponto, existe claramente uma inquietação que carrega consigo uma urgência: os futuros docentes precisam entender e saber como desenvolver esse princípio também em seus futuros estudantes, como fica nítido na fala da P1, ao relatar:

[...] Eu falo: “gente, vocês só falaram de conteúdo, isso não é a primeira meta, a primeira meta é o ser humano!” Ou você impacta a vida do seu aluno, ou então você pode morrer na tabuada, passar fórmula, trabalhar campos de experiências, articular projetos, você pode fazer de um tudo [...]. Enfim, é o ser humano, se você não colocar o ser humano em primeiro lugar, todo seu conteúdo acabou, ainda mais nesta nossa sociedade [...]. A subjetividade ela se torna mais importante, então a dimensão ética, moral, espiritual, o desejo, a necessidade, a expectativa, a vontade de se descobrir, a transcendência do ser humano, isso se torna até mais importante [...]. E a pandemia veio para mostrar isso, ela veio para sacudir essa dimensão (P1).

Os estudantes participantes em sua maioria, mesmo no 8º período, conseguiram relacionar os eixos estruturantes da concepção epistemológica da complexidade com as disciplinas trabalhadas, sendo que 33 dos participantes recordam de discutir em sala temas como ética, solidariedade, responsabilidade social e ecológica e reflexões sobre a solidariedade planetária.

E quando questionados sobre em quais disciplinas tais discussões se deram, várias foram citadas, tais como: Ética, Filosofia, Cultura Religiosa, Educação e Direitos Humanos, Educação Ambiental, Políticas da Educação, Metodologias Ativas da Aprendizagem, Sociologia, Metodologia do Ensino de Ciências, Convivência Escolar, Psicopedagogia, Práticas Profissionais, História e cultura africana, afro-brasileira e indígena, Metodologia da Educação Infantil, Metodologia da Alfabetização, Metodologia da Matemática, Educação e Tecnologia, Metodologia da Geografia, Metodologia de História, Projeto Integrador e Estudos da Infância. Ressalta-se a resposta do estudante participante (P4), que destacou:

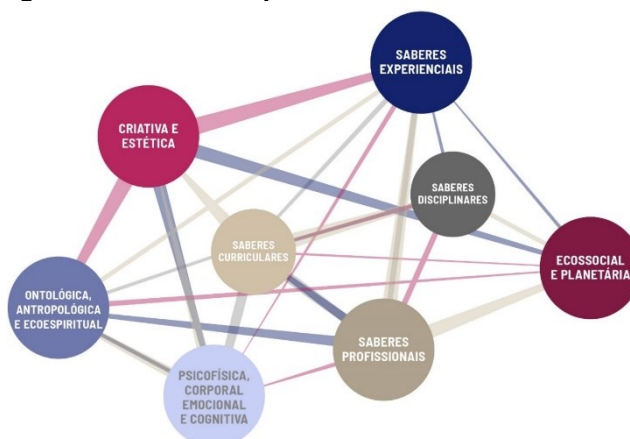
Os assuntos foram mais trabalhos nas disciplinas da tríade. Ética falamos muito durante todo curso, principalmente no que se refere à ética da pesquisa. A responsabilidade social é algo que sempre é levantado quando falamos sobre papel do educador ou da escola (P4).

O principal objetivo aqui foi compreender como as concepções da complexidade e da transdisciplinaridade estão presentes no curso de Pedagogia. Tendo identificado tais categorias muito fortemente enraizadas nas falas das entrevistadas, é natural se esperar que os estudantes participantes compreendessem também tais concepções.

4.1 Um tecido complexo de saberes e dimensões

Como citado anteriormente, na análise vertical, buscou-se com as subcategorias analíticas (saberes e dimensões) enxugar as categorias, a fim de encontrar menores unidades de sentido e uma lógica unificadora. Contudo, quanto mais relações se estabeleciam, mais clara ficava a relação de codependência para este estudo entre os saberes e dimensões. Sendo assim, elaborou-se um tecido complexo de saberes e dimensões, como é possível verificar na Figura 3, a seguir:

Figura 3: Tecido complexo de saberes e dimensões



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Nos relatos sobre suas trajetórias, cada professora entrevistada trouxe com sua especificidade uma referência (sem que isso tenha sido citado pela entrevistadora) acerca de contribuições da formação inicial na sua prática, conforme é possível verificar a seguir:

E eu tenho uma saudade, foi algo muito estranho, as complexidades sistêmicas da educação, que a minha primeira aula na graduação foi com a [...] e o último semestre da [...] na instituição, antes de se aposentar eu dividi disciplina com ela (P1).

Nessa entrada foi muito curioso e interessante que eu percebi durante o processo... Não, foi uma percepção que só veio depois. O quanto eu procurava na minha formação os parâmetros para minha atuação. Então eu procurava “nossa como é que foi que a professora [...] (que foi minha professora de Políticas), como é que foi que a professora trabalhou essa disciplina comigo? Como é que ela trabalhou esse conteúdo?”. Então eu ficava pensando assim para tentar replicar nesse período que eu comecei, foi muito engraçado (P3).

Tais excertos demonstram o quanto a dimensão psicofísica, corporal, emocional e cognitiva está envolvida nesse processo de formação inicial. Mesmo mais de 10 anos após a formação inicial, ainda retratam lembranças marcantes que, inclusive, acompanharam-nas no início de sua trajetória como professoras do ensino superior. Destaca-se aqui um saber profissional transmitido na instituição de formação de professores, mas sem que fosse um conteúdo formal e, sim, a observação não intencional da prática.

Outra relação traçada diz respeito à dimensão criativa e estética, no que se refere ao pensar de forma intuitiva, que pode ser percebido no relato anterior da P3, também mencionada pela P2, ao afirmar que:

Muitas vezes, os estudantes escolhem ser professores porque tiveram um professor muito legal ou um professor muito ruim e querem ser professores também com referência nisso. Mas aí eu falo muito que é preciso a gente saber que ser professor é uma profissão que exige formação, exige fundamentação, tem que saber do que a gente está falando e a gente tem que ter consciência do que já sabemos. Então, as práticas, as técnicas que eu escolho para os procedimentos metodológicos de uma aula sempre são com base nisso (P2).

O professor precisa ser exemplo de tudo que transmite, mesmo na docência universitária (BEHRENS, 2013), despertando diariamente a consciência de que sua presença e abertura ao diálogo e vínculo com os alunos dispensaria toda a espécie de ensinamentos.

Ressaltando o ponto que os saberes docentes são evolutivos e construídos ao longo do espaço e tempo (TARDIF, 2014), nesse tecido entrelaçado entre dimensões e saberes, ao mesmo tempo que as dimensões se relacionam com os saberes profissionais, é possível identificá-las também nos saberes experienciais. A P1, ao mencionar o vínculo construído com sua primeira turma no ensino superior, expôs:

Comecei ali dando aula de Didática na sexta-feira, as duas últimas aulas para Pedagogia, e foi assim que eu comecei no ensino superior, olha muito complicado porque a última coisa que eu tinha na sala era aluno [...] O primeiro movimento que eu faço em qualquer situação é deixar claro para eles que eu sou professora e o que significa ser professora. Essa é a minha maior preocupação, mais que conteúdo, mais que ementa (P1).

Essa proposição está relacionada com a dimensão ontológica, antropológica e ecoespiritual, que se refere a adquirir, reconhecer e comprometer-se com seus valores, e a dimensão política, que consiste no compromisso e compreensão com a própria história e a história coletiva.

No que concerne à dimensão ecossocial e planetária, tem-se o conhecimento, compreensão e aprendizagem de atitudes de respeito e sustentabilidade, os quais auxiliam na construção de uma cidadania planetária, aprendendo a viver e conviver, cuidando do ambiente e do planeta. Sobre essa dimensão, a P2 relacionou o encadeamento das situações com o estágio:

Essas dimensões que você fala da responsabilidade social e ecológica, a gente enxerga quando está vivendo a prática, não é algo teórico, realmente é prático. Então, não tem uma aula disso, mas são temas que são recorrentes ao longo das aulas e, sim, às vezes até em situações que a gente está fazendo acompanhamento individualizado [...] (P2).

Busca-se, pois, uma formação inicial que tem como norteador o pensamento complexo e a transdisciplinaridade, que carrega também a necessidade do pensamento que reflete, autorreflete, discerne para a constante busca de uma atitude crítica diante dos problemas. Um sujeito pesquisador, interdisciplinar e/ou transdisciplinar em suas atitudes, pensamentos e práticas. Um sujeito observador, que percebe o momento adequado da bifurcação e da mudança, capaz de enfrentar um novo desafio ao ter que iniciar uma nova estratégia pedagógica inspirada nos princípios da complexidade e da transdisciplinaridade.

5 CONCLUSÃO

Com este estudo, foram apresentadas algumas contribuições para a formação inicial de professores em Pedagogia, sob o viés da complexidade e da transdisciplinaridade, partindo de uma pesquisa em uma instituição de ensino superior privada de Curitiba/PR. O aprofundamento teórico foi necessário para a construção de raízes e diálogo entre autores das duas principais teorias citadas e, com a pesquisa de campo, analisar como a visão da complexidade e da transdisciplinaridade estão presentes no processo de formação inicial em Pedagogia.

Ao investigar as concepções da complexidade e da transdisciplinaridade presentes no curso, elas foram identificadas na forma de pensar e agir dos professores, ensinando-as indiretamente aos estudantes em suas práticas em sala de aula, com suas falas e troca de experiências entre pares e diálogos, muito mais do que exposta propriamente dita nos objetos de estudo das aulas e não vinculadas necessariamente à matriz curricular das disciplinas.

A partir das reflexões realizadas por este estudo, identifica-se uma formação inicial que mescla em um tecido complexo os saberes docentes e as dimensões humanas, com os saberes profissionais, formados na instituição de ensino e curso em questão, assim como indicadores das dimensões propostas por Moraes (2015a) presentes nas práticas relatadas pelas professoras. Este estudo não é conclusivo. Ele vem como uma semente para inspirar e apontar caminhos para novas pesquisas acerca da formação de professores na perspectiva da complexidade e da transdisciplinaridade. Como um convite, para que professores formadores possam repensar suas práticas nesse contexto específico pós-pandemia e contribuir para a compreensão de uma formação inicial complexa e transdisciplinar.

REFERÊNCIAS

- AMADO, Luiz Cervo. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BEHRENS, Marilda Aparecida (org.). **O Paradigma Emergente e a prática pedagógica**. 5. ed. Petrópolis, 2013.
- BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: CNE, 2019.
- CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow: A psicologia do alto desempenho e da felicidade**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2020.
- GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.
- GOTTI, Alessandra; DAHER, Helio. Como garantir a recomposição das aprendizagens na retomada presencial das aulas. **Nova Escola**, jan. 2022. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20841/como-garantir-a-recomposicao-das-aprendizagens-na-retomada-presencial-das-aulas>. Acesso em: 10 out. 2022.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Básico**. 2022. Disponível em: <https://censobasico.inep.gov.br/censo-basico/>. Acesso em: 10 out. 2022.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Atenas, 1995.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2014.
- MORAES, Maria Cândida. **Transdisciplinaridade, criatividade e educação**. Campinas: Papyrus, 2015.
- MORIN, Edgar. **A aventura de O Método e Para uma racionalidade aberta**. São Paulo: Edições SESC, 2020.
- MORIN, Edgar. **Ensinar a Viver: manifesto para mudar a educação**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- MORIN, Edgar; DÍAZ, Carlos Jesus Delgado. **Reinventar a Educação: Abrir caminhos para a Metamorfose da Humanidade**. São Paulo: Pala Athena, 2016.
- NICOLESCU, Barasab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.
- PETRAGLIA, I. **Pensamento complexo e educação**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 5-24, 2000.