

ENTRE NÚMEROS E REALIDADES: a Matemática em práticas inter/transdisciplinares

Educação

Coordenador(a) da atividade: Giselle Cristina SMANIOTTO

Viviane Aparecida BAGIO[1], Fátima Aparecida Queiroz DIONIZIO[2];

Jean Carlos Dias GONÇALVES[3]

Laboratório Multidisciplinar do Curso de Pedagogia

Resumo: O curso "O professor unidocente e a concepção transdisciplinar: caminhos possíveis", foi desenvolvido vinculado ao Projeto Integrado Ensino-Extensão "Laboratório Multidisciplinar do Curso de Pedagogia" da Universidade Estadual de Ponta Grossa (2024), teve como objetivo oportunizar momentos de reflexão e diálogo sobre os conhecimentos de diferentes áreas pertinentes para a formação inicial e continuada do(a) professor(a) unidocente na perspectiva complexa e transdisciplinar. No encontro relacionado à Matemática, os relatos de seis participantes evidenciaram a socialização de práticas docentes, problematizações de situações reais e reflexões sobre aprendizagem colaborativa. Indicam ainda que as práticas transdisciplinares favorecem a articulação de saberes, aproximam os conteúdos da realidade dos estudantes, estimulam participação ativa e trabalho coletivo, e evidenciam o papel mediador do professor. Limitações apontadas incluem desconhecimento docente sobre abordagens transdisciplinares, barreiras organizacionais e necessidade de planejamento coletivo. A experiência evidencia a importância da continuidade e ampliação de práticas pedagógicas que promovam formação crítica, humanizada e integradora, fortalecendo a aprendizagem significativa e contribuindo para a transformação social.

Palavras-chave: Transdisciplinaridade. Mediação pedagógica. Extensão universitária.

INTRODUÇÃO

A ação e atuação docentes são permeadas por trocas e interdisciplinaridades. Em muitas situações relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem um mesmo objeto ou conceito pode ser percebido por diferentes nuances e perspectivas. A partir de inquietações das

[1] Professora supervisora do Projeto lotada no Departamento de Pedagogia da UEPG. E-mail: vabagio@uepg.br
[2] Professora supervisora do Projeto lotada no Departamento de Pedagogia da UEPG. E-mail: faqdionizio@uepg.br
[3] Bolsista do projeto de extensão. Licenciando do Curso de Pedagogia da UEPG. E-mail: academico.jeangoncalves@gmail.com

professoras e de estudantes que se deparam com os desafios de planejar suas intervenções para os estágios e para as atividades extensionistas, no caso do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, no 3º ano, parte das disciplinas se dedicam às compreensões dos fundamentos teórico-metodológicos das áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História e Geografia com momentos de articulação e interdisciplinaridade. Algumas das atividades nessa perspectiva, seguem para além do ensino, constituindo-se em práticas de extensão e de pesquisa no decorrer dos últimos anos.

As ações desenvolvidas estiveram vinculadas a diferentes projetos e com a curricularização da extensão, conforme a Resolução CNE/CES nº 7/2018 (Brasil, 2018) e a Resolução CEPE/UEPG nº 2024.16 (UEPG, 2024).

OBJETIVOS

O curso "O professor unidocente e a concepção transdisciplinar: caminhos possíveis" teve como objetivo: oportunizar momentos de reflexão e diálogo sobre os conhecimentos de diferentes áreas pertinentes para a formação inicial e continuada do(a) professor(a) unidocente na perspectiva complexa e transdisciplinar.

METODOLOGIA

A organização metodológica do projeto ao qual o curso está vinculado engloba encontros formativos, diagnósticos participativos, envolvimento em diferentes contextos educativos, planejamento e intervenções e comunidades escolares, além de produção de materiais e produção de experiências em contextos de divulgação do processo desenvolvido.

Em 2024 foi desenvolvido o Curso "O professor unidocente e a concepção transdisciplinar" promovido pelo Grupo de Estudos Complexidade e Transdisciplinaridade em Educação (GECOMTE) e articulado ao Projeto Integrado Ensino-Extensão "Laboratório Multidisciplinar do Curso de Pedagogia" o qual contou com seis encontros síncronos entre abril e outubro e um encontro presencial em novembro, totalizando 40 horas. O objetivo do curso foi o de discutir os fundamentos da transdisciplinaridade e suas possibilidades em diferentes áreas do conhecimento. O acompanhamento foi feito por meio da plataforma Google Classroom, que concentrou os materiais de estudo obrigatórios e complementares, as

gravações das aulas e as atividades correspondentes. A comprovação da participação dos cursistas se deu mediante a entrega das atividades propostas. No caso dos acadêmicos participantes, a ação oportunizou a troca de conhecimentos não apenas sobre uma área, mas quanto ao movimento transdisciplinar, de possibilidades de superação da fragmentação do conhecimento e importância da coletividade nos contextos formativos e profissionais. O curso foi ofertado para toda comunidade (acadêmica e social) e contou com a maioria dos participantes sendo os discentes do próprio curso.

O encontro relacionado à área da Matemática foi realizado em 17 de setembro de 2024, tendo como professor convidado o Dr. Danilo Augusto Ferreira de Jesuz (IFPR-Jaguariaíva/PR) sob o título “Reflexões sobre práticas inter e transdisciplinares envolvendo Matemática na Educação Básica” em que ele compartilhou suas compreensões sobre o tema além de cinco práticas desenvolvidas em sua vivência docente. Após o encontro, os participantes foram convidados a responder um formulário on-line sobre suas impressões a respeito das discussões problematizadas para a área da Matemática em que foram consideradas para essa discussão as respostas de sete participantes do curso.

RESULTADOS

O curso “O professor unidocente e a concepção transdisciplinar: caminhos possíveis” contribuiu para o alcance dos objetivos do Projeto Integrado “Laboratório Multidisciplinar do Curso de Pedagogia” – LAMPE, por propiciar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, tendo em vista que sua realização partiu tanto das inquietações das professoras que ministram as disciplinas de fundamentos teórico-metodológicos das áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História e Geografia, quando da comunidade externa que também tem buscado conhecimentos sobre as perspectivas inter e transdisciplinares. O curso contou com a participação de docentes e acadêmicos de disciplinas que compõem o currículo do curso de Pedagogia, bem como da comunidade externa, o que está em conformidade com as regulamentações de práticas de ações extensionistas conforme a Resolução CNE/CES nº 7/2018 (Brasil, 2018) e a Resolução CEPE/UEPG nº 2024.16 (UEPG, 2024).

Em relação ao encontro que foi dedicado a destacar o trabalho com a matemática de forma inter e transdisciplinar, os participantes foram convidados, ao final do encontro a

refletir sobre a Matemática proposta nas situações apresentadas e a discutir as vantagens e as limitações que práticas como as compartilhadas podem influenciar nos objetivos de aprendizagem da matemática e de outras áreas do conhecimento. As seis respostas dos participantes nominados como P1, P2, P3, P4, P5 e P6 que foram analisadas apresentam o movimento de reflexão sobre a docência: despertar o interesse pelo conhecimento, diferenciar o ensino, práticas colaborativas e realidade escolar.

Os elementos relacionados à vantagem pedagógica da adoção de práticas transdisciplinares no ensino, a partir das problematizações na Matemática, segundo P3 se articulam a uma formação humanizada para além do que está sistematizado e estruturado na proposta curricular, bem como o desenvolvimento de habilidades críticas e colaborativas, indicados por P6. Além disso, salientou-se:

> Achei uma proposta muito boa e participativa, além de ser algo chamativo e que estimula participação, o que facilita esse trabalho com os cálculos, pois os temas propostos pelos alunos eram diferentes e interativos [...] (Resposta do participante P1 sobre o encontro).
> Como é uma prática para entender o problema do mundo real, e que abrange várias disciplinas, a vantagem é o interesse partir dos alunos, de um problema que eles se interessem. (Resposta do participante P2 sobre o encontro).
> O aluno estabelece diálogos com a sua realidade; há um trabalho coletivo e o aluno consegue aprender de forma mais lúdica. (Resposta do participante P4 sobre o encontro).

Como apontam Behrens e Prigol (2020), a visão linear e cartesiana do mundo começou a perder força a partir da Idade Contemporânea, abrindo espaço para novas formas de compreender a realidade. A transdisciplinaridade foi definida por Nicolescu (2000) como uma perspectiva que busca compreender o mundo para além dos limites disciplinares, promovendo uma integração entre diferentes campos do saber e resulta de uma dinâmica não linear, que envolve tanto o movimento constante do sujeito — guiado por sua criatividade, imaginação e sensibilidade — quanto do objeto — entendido como um conjunto de níveis de realidade, por isso, a necessidade de ultrapassar o conhecimento restrito às disciplinas.

Os excertos destacam o papel mediador do professor no encontro analisado com o compartilhamento de práticas pedagógicas que se apoiaram nos interesses dos estudantes e em problemas do mundo real, promoveram a participação ativa, diálogo com a realidade, trabalho coletivo e a aprendizagem em uma perspectiva lúdica e significativa. (Althaus, 2015).

Quanto aos elementos que despertaram o alerta dos participantes por limitarem o desenvolvimento da perspectiva transdisciplinar, chama a atenção que eles englobam não apenas o conteúdo ou as relações entre pares, mas a realidade da organização escolar, como destacamos nos excertos dos relatos:

> As limitações são a falta de conhecimento sobre a perspectiva transdisciplinar de outros professores, falta de trabalho coletivo em que o professor fica somente em sua disciplina, não tem a consciência que as áreas do conhecimento podem ser desenvolvidas de forma colaborativa [...] (Resposta do participante P3 sobre o encontro).
> Quanto as limitações, vejo que isso pode vir no sistema de ensino das escolas, do material usado (apostilas) ou até mesmo do professor, visto que isso pode interferir na não realização de propostas que envolvam mais de uma disciplina (Resposta do participante P5 sobre o encontro).
> Práticas interdisciplinares podem exigir um planejamento mais complexo e uma carga de trabalho adicional tanto para professores quanto para alunos, pois demandam integração cuidadosa dos conteúdos e metodologias de várias áreas. (Resposta do participante P6 sobre o encontro)

Os aspectos que os participantes pontuam como desafios para práticas inter e transdisciplinares, têm relação também com a postura que precisa ser desenvolvida para que o trabalho alcance os objetivos propostos. Isso está relacionado com o Guérios (2002) evidencia como possibilidade de trabalhar com os conhecimentos específicos estabelecendo uma relação com outras áreas do saber como uma atitude e não necessariamente como um conteúdo de ensino. Em muitos casos é a forma como o professor irá conduzir o processo que irá possibilitar esse trabalho e não o fato de se estar trabalho com este ou aquele conteúdo, ou seja, não podemos deixar as circunstâncias determinar nossos pensamento e ações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso apresentou práticas desenvolvidas sob a ótica inter e transdisciplinar e possibilitou a articulação entre as discussões e pesquisas realizadas ao longo do curso com a realidade de atuação de cada convidado a compartilhar. Um momento posterior é a vivência prática dessas situações no contexto escolar e até não-formal para a observância de como os aspectos relacionais, entre pares e entre o que está estabelecido pode oportunizar uma formação “em uma perspectiva humanizada, para além de ‘conhecimentos sistematizados’ (relato do participante P5), algo necessário nesta sociedade em que todos são atores,

produtores e divulgadores de conhecimentos científicos e experienciais e que o conhecimento visa a emancipação e transformação social.

É necessário um esforço em possibilitar um diálogo entre a ordem, desordem e organização, de forma a contemplar os fenômenos físicos, biológicos e humanos. Nas palavras de Morin (2010, p. 30) "esforça-se para obter a visão poliocular ou poliscópia, em que, por exemplo, as dimensões físicas, biológicas, espirituais, culturais, sociológicas, históricas daquilo que é humano deixem de ser incomunicáveis". Sua preocupação reside na necessidade de se reconhecer um conhecimento que possa "servir à reflexão, meditação, discussão, incorporação por todos, cada um no seu saber, na sua experiência, na sua vida..." (Morin, 2010, p. 30) em uma busca reflexiva, crítica e aberta para o estabelecimento de relações entre as ciências naturais e as ciências humanas, mas de forma que uma não se reduza à outra.

REFERÊNCIAS

ALTHAUS, Maiza Taques Margraf. **Didática:** a relação mediadora do professor no processo ensino-aprendizagem. Guarapuava: Nead/Unicentro, 2015.

BEHRENS, Marilda Aparecida; PRIGOL, Edna Liz. Formação docente on-line à luz do paradigma da complexidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação,** Araraquara, v. 15, n. 4, p. 1888–1902, out./dez. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. **Diário Oficial da União,** seção 1, Brasília, DF, 19 dez. 2018.

GUÉRIOS, Ettiène Cordeiro. **Espaços oficiais e intersticiais da formação docente:** história de um grupo de professores na área de ciências e Matemática. 2002. 234 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 1999.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução CEPE nº 2024.16**. Ponta Grossa: UEPG, 2024.