

Transdisciplinaridade e ecoformação nos anos finais do Ensino Fundamental em pesquisas com intervenção do mestrado profissional

Jussara de Souza Guedes², Simone Carlim Veber³, Marlene Zwierewicz⁴, Madalena Pereira da Silva⁵

Resumo: Tangenciar metodologias de ensino por perspectivas transdisciplinares e ecoformadoras no Ensino Fundamental pode ser um desafio, se considerada a persistência de iniciativas pautadas na fragmentação e descontextualização do conhecimento. Contudo, também é uma possibilidade para articular o que se estuda nos componentes curriculares e vincular seus conteúdos a demandas das realidades local e global. Este artigo tem como objetivo sistematizar uma experiência transdisciplinar e ecoformadora desenvolvida nos anos finais do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Timbó Grande, Santa Catarina, por meio de uma intervenção realizada colaborativamente em duas pesquisas do Mestrado Profissional em Educação Básica (PPGEB) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador, Santa Catarina. Os resultados indicam que a intervenção proposta nas pesquisas, utilizando como referência a metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores (PCE), contribuiu para vincular o conteúdo de Ciências a outros componentes curriculares ao mesmo tempo que aproximou os conteúdos das diferentes áreas do ensino a demandas locais e globais, atendendo, nesse processo, a necessidades formativas como o estímulo ao protagonismo dos estudantes na solução de problemas e o fortalecimento de competências previstas em Ciências, entre elas, as que envolvem a capacidade de argumentar com base em dados reais. Nesse processo, a intervenção contribuiu para dinamizar práticas transdisciplinares e ecoformadoras como possibilidade de aprender e ensinar na perspectiva de uma educação transformadora, o que pôde ser observado quando os estudantes, mesmo em tempos de pandemia, contribuíram em atividades que favoreceram o bem-estar individual, social e ambiental.

Palavras-chaves: Ensino Fundamental, pesquisa com intervenção, Projetos Criativos Ecoformadores, transdisciplinaridade, ecoformação.

Transdisciplinarity and ecoformation in Middle School in professional master's researches with intervention

Abstract: Touching educational methodologies by means of transdisciplinary and ecoformative perspectives in Elementary and Middle School can be a challenge if one considers the persistency of initiatives based on fragmented and de-contextualized knowledge. However, it is also a possibility of drawing together what is studied in the curricular components and bind their contents to demands from the local and global realities. This article has the purpose of systematizing a transdisciplinary and ecoformative experience conducted in Middle School in the town of Timbó Grande, Santa Catarina, by

² Mestra em Educação Básica. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. E-mail: saraju-@hotmail.com.

³ Mestra em Educação Básica. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. E-mail: scarlimveberdasilva@gmail.com.

⁴ Doutora em Psicologia. Programa de Mestrado Profissional em Educação Básica – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. E-mail: marlene@uniarp.edu.br.

⁵ Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Universidade do Planalto Catarinense. madalena.pereira@uniarp.edu.br.

means of an intervention performed collaboratively in two researches of Professional Master's degree in Basic Education (PPGEB) at the University Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), in the city of Caçador, Santa Catarina. The results indicate that the intervention proposed in the researches, taking the methodology of the Ecoformative Creative Projects (ECP) as a reference, contributed to bind the contents of Science to other curricular components and, at the same time, it brought together the contents of different learning areas to local and global demands. This process was able to meet the formative needs such as students taking a leading role in solving problems and strengthening the competencies expected in Science, including those involving the capacity of arguing based on actual data. In this process, the intervention contributed to streamline transdisciplinary and ecoformative practices as a possibility to learn and teach in the perspective of a transformative education, which can be observed when the students, even in times of pandemic, contributed to activities that benefitted individual, social, and environmental well-being.

Keywords: Elementary and Middle School, research with intervention, Ecoformative Creative Projects, transdisciplinarity, ecoformation.

Introdução

A pesquisa com intervenção tem sido uma das alternativas priorizadas no Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação Básica (PPGEB) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). A opção por esse tipo de pesquisa tem uma relação com a própria origem dos mestrados profissionais, criados como alternativa para a formação de mestres que sejam pesquisadores de sua prática e que voltem seus estudos para responder às necessidades provocadas pelas céleres transformações observadas na realidade atual (PETARNELLA; SILVEIRA, 2015).

As intervenções favorecem a articulação teórico-prática e, dependendo dos princípios pedagógicos que as norteiam, podem colaborar para fortalecer processos de ensino e de aprendizagem pautados no pensamento complexo, fortalecidos por planejamentos transdisciplinares e mobilizados por práticas pedagógicas ecoformadoras. Essas condições podem ser observadas em pesquisas como as de Almeida (2018) e Horn (2021), que propuseram como alternativa de intervenção uma proposta transdisciplinar e ecoformadora de formação de docentes da Educação Básica.

Destaca-se também que, com opção de metodologia, parte significativa das pesquisas do PPGEB/UNIARP tem utilizado os Projetos Criativos Ecoformadores (PCE). Essa metodologia constitui uma alternativa ancorada “[...] na vida, estimulando que os docentes e estudantes possam ir ‘além da reprodução’ de conhecimentos e ‘além da análise crítica da realidade’ [...]” (ZWIEREWICZ, 2013, p. 166).

Para Torre e Zwierewicz (2009, p. 61), o PCE “[...] representa um referencial de ensino e de aprendizagem baseado na autonomia, na transformação, na colaboração e na busca do desenvolvimento integral [...]”. Sua utilização favorece processos de ensino e de aprendizagem

que aproximam “[...] o individual e o coletivo, possibilitando ao aluno encontrar-se em meio à complexidade do mundo e atuar sobre ela movido por uma consciência planetária [...]” (VENTURA; VASCONCELOS, 2021, p. 117).

Considerando a relevância da utilização da metodologia do PCE nas pesquisas do PPGEB/UNIARP, este artigo tem como objetivo sistematizar uma experiência transdisciplinar e ecoformadora desenvolvida nos anos finais do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Timbó Grande, Santa Catarina, por meio de uma intervenção realizada colaborativamente em duas pesquisas do referido mestrado: a pesquisa intitulada “Transdisciplinaridade e ecoformação no voo das abelhas: projeto criativo ecoformador para os anos finais do Ensino Fundamental”, realizada por Guedes (2021), e a pesquisa intitulada “Projeto Criativo Ecoformador como possibilidade de aprender e de ensinar na perspectiva transdisciplinar e ecoformadora”, realizada por Veber (2021).

Para realização deste estudo, optou-se pela pesquisa bibliográfica e pela abordagem qualitativa. Essas condições possibilitaram a análise das duas pesquisas selecionadas por terem como ponto de convergência o desenvolvimento do mesmo PCE, apesar de os objetivos serem distintos.

Espera-se que os resultados colaborem para que novas pesquisas comprometidas com a tríade conceitual pensamento complexo-transdisciplinaridade-ecoformação possam ser dinamizadas. Tais pesquisas colaboram para a ocorrência de metamorfoses tanto na prática pedagógica quanto no próprio espaço das escolas, bem como nas relações entre as pessoas e delas com o meio ambiente.

Trata-se de uma perspectiva religadora, fortalecida pela ênfase na aproximação das áreas do conhecimento e pela articulação entre seus conteúdos e demandas locais e globais. Nesse processo, valoriza-se o conhecimento pertinente e a pertinência no ensino, condições fundamentais para superação de práticas pedagógicas fragmentadas e descontextualizadas.

De metodologias de ensino reprodutivistas ao conhecimento pertinente em planejamentos transdisciplinares e práticas pedagógicas ecoformadoras

Na educação formal ainda se faz uso de metodologias de ensino pautadas no pensamento reducionista, priorizando o paradigma positivista. Tais metodologias reverberam a memorização e a reprodução de conteúdos, preservando práticas pedagógicas fragmentadas e descontextualizadas. Essa condição é reiterada por Morin (2018, p. 13) ao afirmar que:

Há uma inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais [...] transversais, multidimensionais e transnacionais, globais, planetários.

Esse distanciamento reproduz um ensino pautado na transmissão e na reprodução, desconsiderando a relevância do conhecimento pertinente mencionado por Morin (2011). Considerado pelo autor um dos sete saberes necessários à educação, a falta de compromisso com esse conhecimento impossibilita a escola de valorizar aquilo que ele considera indispensável na era planetária, que é “[...] situar tudo no contexto e no complexo planetário [...]” (MORIN, 2011, p. 33).

Em contrapartida, ao situar as informações e os dados em seu contexto, o conhecimento pertinente dá sentido a eles, visto que, ao considerar o global, valoriza um “[...] conjunto das diversas partes ligadas a ele de modo inter-retroativo e organizacional [...]” (MORIN, 2011, p. 34). A relevância desse processo é reiterada por Sá (2019) quando afirma que o conhecimento pertinente é o conhecimento complexo, visto que, para o autor, esse tipo de conhecimento “[...] abraça o objeto de estado, o fato, o objeto, o fenômeno etc. Não há nada ou coisa ou fato que pode ser compreendido à luz Pensamento Complexo de forma isolada. Isso porque não há nada isolado no universo” (SÁ, 2019, p. 20-21).

O conhecimento pertinente é, portanto, aquele que se favorece quando se prioriza o pensamento complexo, justamente por ser “[...] um tipo de pensamento que não separa, mas une e busca as relações existentes entre os diversos aspectos da vida [...] opondo-se a qualquer mecanismo disjuntivo” (PETRAGLIA, 2013, p. 16). Por isso, González Velasco (2018) afirma que o pensamento complexo é a base do pensamento religado.

Essa reflexão é reiterada por Sá (2019, p. 24), ao afirmar que o pensamento complexo “[...] tenta, efetivamente, perceber o que liga as coisas umas às outras e não apenas a presença das partes no todo, mas também a presença do todo nas partes”. No contexto escolar, esse tipo de pensamento ampara a superação de metodologias de ensino nutridas por perspectivas paradigmáticas que se assentam nos “[...] princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento e dicotomia das dualidades [...]” (SANTOS, 2009, p. 15) para priorizar em seu lugar um planejamento transdisciplinar e, em decorrência, práticas pedagógicas ecoformadoras.

Trata-se de uma condição em formato espiralado, valorizando uma perspectiva recursiva que envolve o modo de organizar o planejamento, de dinamizá-lo em sala de aula e de considerar os resultados desse processo, pois passam a ser fundamentais não somente para avaliar o processo como também rever o próprio planejamento. Nesse processo, o planejamento individualista e disciplinar passa ser transdisciplinar e pode ser considerado:

Como um processo de autopoiesis, esse tipo de planejamento não tem como preocupação central o conhecimento em si, mas a forma como esse é interpretado e como, nesse processo, colabora para os estudantes compreendam a realidade e se mobilizem contextual e globalmente, visando ao bem comum (KOSTESKI, 2021, p. 18).

O planejamento transdisciplinar colabora para superar o “[...] predeterminismo, a supressão da subjetividade e a defesa da ausência da sua interdependência em relação ao contexto e ao global [...]” (KOSTESKI, 2021, p. 20). Isso porque a perspectiva transdisciplinar considera o que está entre as disciplinas, através e além delas (NICOLESCU, 2018) e, portanto, “[...] diz respeito à dinâmica dos diferentes níveis de realidade” (SANTOS, 2004, p. 111), implicando uma maneira complexa de pensar a realidade, mobilizada por “[...] uma atitude que envolve curiosidade, reciprocidade, intuição de possíveis relações existentes entre fenômenos, eventos, coisas, processos e que normalmente escapam à observação comum” (MORAES, 2010, p. 11).

É nesse processo que a transdisciplinaridade atende ao seu objetivo, que é compreender o “[...] mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento [...]” (NICOLESCU, 2018, p. 53). Para tanto, é “[...] resolutamente aberta na medida em que ultrapassa o campo das ciências exatas, devido ao seu diálogo e a sua reconciliação não somente com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência interior” (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994, p. 2).

Fortalecedor de metodologias valorizadoras da religação, o planejamento transdisciplinar potencializa o desenvolvimento de práticas pedagógicas ecoformadoras. Isso porque, ao vincular os componentes curriculares e contextualizar local e globalmente seus conteúdos, o planejamento transdisciplinar favorece uma relação mais próxima com o meio ambiente.

Nesse sentido, a ecoformação se constitui em um convite para o reencontro e o diálogo entre o natural e o cultural, “[...] para que, ao reencontrarem a natureza, os sujeitos possam [...] reencontrar a si mesmos e reencontrar os outros.” Esse contato formador com as coisas, com os objetos e com a natureza pode ser “[...] formador de outras ligações, em especial das ligações humanas [...]” (SILVA, 2008, p. 102). Por isso, ecoformar pode ser compreendido como um processo mediante o qual se busca “[...] promover, construir a educação para o desenvolvimento sustentável associada a uma educação da solidariedade, do compromisso com o planeta e todos seus habitantes” (SUANNO, 2014, p. 175).

Como referência para transitar do planejamento transdisciplinar a práticas pedagógicas ecoformadoras, o Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação Básica (PPGEB) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador, Santa Catarina, tem utilizado, em parte de suas pesquisas, a metodologia de ensino dos Projetos Criativos Ecoformadores (PCE). Criado por Torre e Zwierewicz (2009), o PCE está diretamente conectado com propostas que fogem do modelo tradicional, atomizado e reducionista de ensino (VENTURA; VASCONCELOS, 2021).

Essa metodologia representa um referencial de ensino e de aprendizagem baseado na autonomia, na transformação, na colaboração e na busca por desenvolvimento integral. Por isso, vincula os processos de ensino e de aprendizagem às realidades local e global, transcendendo o conhecimento curricular impulsionado por atitudes colaborativas, solidárias e conectadas à vida (TORRE; ZWIREWICZ, 2009).

Constitui, portanto, uma alternativa metodológica ancorada “[...] na vida, estimulando docentes e estudantes a irem ‘além da reprodução’ de conhecimentos e ‘além da análise crítica da realidade’ [...]” (ZWIREWICZ, 2013, p. 166). Essa alternativa vem sendo utilizada em diferentes contextos, entre eles, em escolas vinculadas à Rede Municipal de Ensino de Timbó Grande, local em que ambas as pesquisas, sistematizadas na sequência, foram desenvolvidas.

Metodologia da pesquisa

Para realização deste estudo, optou-se pela pesquisa bibliográfica. “Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas [...]” (GIL, 2020, p. 65).

Em relação à abordagem, a opção pela qualitativa se deve ao seu potencial de responder a questões mais particulares, possibilitando a análise tanto dos processos transcorridos no desenvolvimento das pesquisas como nos seus resultados. São condições, portanto, que não empregam “[...] um instrumento estatístico como base do processo de análise de um problema [...]” (RICHARDSON, 2017, p. 79).

As duas pesquisas foram selecionadas por terem como ponto de convergência o desenvolvimento do mesmo PCE. Portanto, a intervenção foi a mesma, mas os objetivos foram distintos.

A primeira pesquisa teve como objetivo elaborar um PCE vinculado à temática das abelhas, visando a análise de suas contribuições para o atendimento de especificidades do componente curricular Ciências e de necessidades formativas de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental implicados na pesquisa (GUEDES, 2021). A segunda pesquisa, por sua vez, teve

como objetivo propor um PCE “[...] para dinamizar práticas transdisciplinares e ecoformadoras como possibilidade de aprender e de ensinar na perspectiva de uma educação transformadora” (VEBER, 2021, p. 6).

Resultados e discussão

As duas pesquisas, sistematizadas na sequência, foram desenvolvidas no decorrer do ano de 2020. Portanto, em um momento em que a pandemia de Covid-19, causada pelo coronavírus Sars-Cov-2, estava disseminando-se pelo mundo, afetando profundamente a educação e a vida das pessoas tanto no contexto nacional como internacional.

Situar as pesquisas naquele contexto é fundamental para compreender não somente algumas de suas limitações, mas também a relevância dos resultados alcançados. Nesse sentido, destaca-se que praticamente todas as atividades do PCE propostas para o formato presencial tiveram que ser alteradas para momentos a distância, remotos e híbridos, o que impediu que todos os participantes da pesquisa pudessem vivenciar presencialmente um momento comum previsto no PCE, intitulado “Polinizando com as abelhas a vida no planeta”.

Em relação ao PCE proposto, Guedes (2021) destaca que foi considerado um projeto preliminar elaborado na disciplina de Didática e Metodologia do Ensino na Educação Básica do PPGEB no decorrer do ano de 2019. Ao ser adaptado para a realidade local, o PCE manteve como condição mobilizadora a vida das abelhas, em função do papel determinante que elas têm como “[...] agentes eficientes e importantes na polinização entre espécies de plantas fundamentais para a vida no planeta” (GUEDES, 2021, p. 58).

Para o replanejamento do PCE, os docentes responsáveis pelos componentes curriculares do 8º ano do Ensino Fundamental, turma em que a proposta foi desenvolvida, participaram de momentos de formação articulada ao planejamento do ensino. Para Guedes (2021, p. 59), esses momentos possibilitaram, além da discussão do referencial teórico norteador do PCE, o estudo da própria metodologia e os “[...] ajustes necessários no PCE original em função das demandas indicadas pelos estudantes no questionário aplicado no início da pesquisa”.

Em sua aplicação, o PCE teve em seu epítome, ou seja, no início de seu desenvolvimento, um encontro realizado remotamente com os estudantes para discussão da relevância das abelhas, “[...] ao mesmo tempo em que se possibilitavam reflexões relativas ao autoconhecimento e ao reconhecimento dos outros” (GUEDES, 2021, p. 62). Para a pesquisadora, além de possibilitar a interação, a iniciativa atendeu a uma demanda formativa

dos estudantes, que indicaram, no questionário aplicado no início da pesquisa, a necessidade de trabalhar com Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

No desenvolvimento do PCE, os estudantes foram estimulados a: a) pesquisar em diferentes fontes, evitando o uso exclusivo dos livros didáticos; b) dialogar com produtores de mel; c) calcular custos da produção; d) pesquisar adubos orgânicos que poderiam utilizar na revitalização dos espaços; e e) desenvolver atividades relacionadas ao solo para produção de canteiros com flores e outras atividades que ocorreram articuladamente, envolvendo diferentes componentes curriculares. Esse processo denota um planejamento transdisciplinar por considerar o que está entre, além e através das disciplinas (NICOLESCU, 2018).

Já a mobilização dessas atividades, vinculando conteúdos de diferentes componentes curriculares à transformação de espaços da escola e fora dela, denotam práticas pedagógicas ecoformadoras, visto que, na relação com o meio ambiente, potencializaram-se as relações inter e intrapessoais determinantes, justamente porque esse contato formador com as coisas, com os objetos e com a natureza pode ser “[...] formador de outras ligações, em especial das ligações humanas [...]” (SILVA, 2008, p. 102).

Nesse processo, ao se trabalharem conteúdos curriculares na revitalização de espaços, como o sistema de medidas, favoreceu-se um pensamento complexo, especialmente porque, segundo Guedes (2021), a medição foi acompanhada por diálogos sobre a realidade atual, sobre as incertezas em relação ao futuro e sobre a necessidade de exercitar aquilo que González Velasco (2017) define como consciência aplicada. Nesse sentido, vale recorrer às reflexões de Morin (2015), segundo as quais o pensamento complexo procura superar uma concepção de ciência disjuntiva, fragmentadora, diferenciadora e redutor do conhecimento.

A atividade também evidenciou a relevância do trabalho colaborativo. Nesse sentido, foi determinante a interação entre os estudantes para compartilhar dúvidas e soluções. Justamente porque a atividade não se restringia à medição, mas a condições que auxiliassem na elaboração da proposta para revitalização do espaço (GUEDES, 2021, p. 78).

Além da revitalização de espaços que poderiam ter continuidade após o encerramento do PCE – especialmente porque, em função da pandemia, não foi possível realizar parte das atividades propostas –, previram-se ações que possibilitassem sua perpetuação. Entre os exemplos, destaca-se o “[...] cultivo de flores e de árvores nativas como forma de trazer benefícios futuros tanto às abelhas como à própria população de Timbó Grande” (GUEDES, 2021, p. 84).

Em relação ao atendimento de demandas dos estudantes, fez-se, além da ampliação da inserção tecnológica, a vinculação do que estudavam às necessidades da comunidade em que a escola está situada, estimulando também que protagonizassem soluções para os problemas detectados. Essas condições foram indicadas pelos próprios estudantes no final da pesquisa, como também foi observada por eles a utilização de aulas mais dinâmicas e lúdicas, valorizando-se também práticas em que poderiam explorar conteúdos curriculares (GUEDES, 2021).

Já no que se refere ao componente curricular Ciências, o PCE demonstrou uma aproximação especialmente com competências que envolvem a capacidade de argumentar com base em dados reais. “Nesse processo, também, procurou-se o desenvolvimento de iniciativas que valorizassem diferentes saberes, como é caso de apicultores e de profissionais técnicos que pesquisam sobre a criação de abelhas” (GUEDES, 2021, p. 91).

Veber (2021), por sua vez, destacou especificidades considerando os objetivos de sua pesquisa. Entre as atividades, sistematizou uma dramatização realizada de forma interdisciplinar, visando ampliar o universo linguístico e artístico dos estudantes participantes.

Tendo as abelhas com temática central, a dramatização oportunizou reflexões sobre a relevância das abelhas e a “[...] exploração da oralidade, da escrita e da expressão artística [...]” (VEBER, 2021, p. 58), além de valorizar atitudes comprometidas com o bem-estar individual, social e ambiental por meio dos personagens.

Ao estimular práticas transdisciplinares e ecoformadoras, Veber (2021) destaca que o PCE favoreceu o desenvolvimento de competências valorizadoras da atuação colaborativa, da ética, da democracia, da inclusão, da sustentabilidade e de atitudes solidárias. Para a pesquisadora, isso foi resultado de um processo voltado à defesa da consciência socioambiental, pautada em dados reais, bem como no autocuidado e no respeito a si próprio e ao outro. Da mesma forma, primou-se por princípios convergentes com as competências específicas da área Ciências da Natureza por meio de estratégias que colaboram para abrir novos horizontes em relação à dimensão socioambiental (VEBER, 2021).

Outra questão destacada pela pesquisadora foi o envolvimento dos estudantes no próprio planejamento do PCE. Isso porque essa metodologia é flexível e, mesmo havendo um planejamento preliminar, muitas ações são definidas no decorrer do processo. Essa condição foi fundamental para que os estudantes valorizassem sua criatividade e seu potencial para o protagonismo (VEBER, 2021).

Nesse sentido, a pesquisadora constatou que o PCE proposto dinamizou práticas transdisciplinares e ecoformadoras como possibilidade de aprender e de ensinar na perspectiva

de uma educação transformadora. Para ela, esse resultado tem relação com a proposta inicial de propor um PCE para que os estudantes pudessem aprender enquanto pesquisavam e faziam intervenções na realidade, mobilizados pelo compromisso de promover o bem-estar individual, social e ambiental (VEBER, 2021).

Os diferentes momentos dessa etapa foram profícuos para que os saberes dialogassem e se conectassem, num compromisso para desenvolver consciência sobre si, as relações e o meio, bem como intervenções que promovessem melhorias, tanto para a prática pedagógica como para o contexto em que os estudantes se inserem. Nas atividades desenvolvidas, a transdisciplinaridade foi evidente, pois, tanto alunos como professores tiveram oportunidades de adquirir conhecimentos além do espaço escolar. Igualmente, puderam construir uma nova consciência ecoformadora sobre as suas atitudes como pessoas e sua relação com o meio ambiente, entenderam que podem ser protagonistas de uma nova história, valorizando e usufruindo de maneira sustentável o meio em que vivem (VEBER, 2021, p. 84).

Essa condição caracteriza uma prática ecoformadora, mobilizada pelo conhecimento pertinente. Potencializa-se com um planejamento transdisciplinar que, além de valorizar a interação entre componentes curriculares, conecta os conteúdos às realidades local e global.

Considerações finais

Explorar as pesquisas do mestrado profissional para potencializar a metamorfose das práticas pedagógicas na Educação Básica tem sido um desafio assumido no PPGEB/UNIARP. Para tanto, tem sido fundamental a priorização de pesquisas com intervenção e pelo compromisso nelas assumido de considerar as demandas das escolas de atuação dos próprios mestrandos.

São pesquisas que identificam as demandas locais e as conectam às emergências globais, visando a elaboração de propostas de intervenção comprometidas com seu atendimento. Ao serem dinamizadas no contexto escolar, favorecem um processo de cocriação, por manterem no desenvolvimento das intervenções a flexibilidade para incorporar emergências e sugestões surgidas durante o percurso.

As pesquisas analisadas neste artigo se comprometeram com esse processo. Partiram de demandas locais e as confrontaram com emergências planetárias e, a partir do resultado dessa etapa inicial, projetaram uma intervenção que, ao ser aplicada, pretendia ser avaliada com duas finalidades: a primeira comprometida em elaborar um PCE vinculado à temática das abelhas e analisar suas contribuições para o atendimento de especificidades do componente curricular Ciências e das necessidades formativas de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental;

a segunda comprometida em propor um PCE para dinamizar práticas transdisciplinares e ecoformadoras como possibilidade de aprender e de ensinar na perspectiva de uma educação transformadora.

Os resultados indicam que a intervenção atendeu a demandas formativas dos estudantes implicados e fortaleceu condições requisitadas no ensino de Ciências. Esse processo reverberou uma educação transformadora, pautada por práticas transdisciplinares e ecoformadoras.

A utilização da metodologia do PCE foi fundamental para o alcance dos resultados das pesquisas. Isso se deve à valorização atribuída pelo PCE ao conhecimento pertinente, um dos sete saberes considerados por Morin (2011) como indispensáveis para a educação.

O conhecimento pertinente é valorizado justamente quando as escolas vinculam os conteúdos curriculares às demandas locais e globais. No caso das pesquisas analisadas, essas demandas envolviam a formação dos próprios estudantes, as condições estudadas por eles em relação às suas comunidades durante o desenvolvimento do PCE, as emergências globais, as especificidades do componente curricular Ciências e o compromisso das próprias pesquisadoras em colaborar, por meio de suas pesquisas, para que, mediante um processo de cocriação, pudessem ser colocadas em prática soluções para as necessidades observadas.

É nesse processo que a pesquisa com intervenção priorizada no PPGEB/UNIARP tem demonstrado seu potencial para provocar metamorfoses comprometidas contextualmente e planetariamente. Nesse sentido, convergem com Petarnella e Silveira (2015) quando defendem que os mestrados profissionais precisam formar pesquisadores de sua prática e que voltem seus estudos para responder às necessidades provocadas pelas céleres transformações observadas na realidade atual.

Referências

- ALMEIDA, Aline Lima Rocha. **Influência do programa de formação-ação em escolas criativas na transformação das práticas pedagógicas em uma escola do campo.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Básica) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, 2018.
- FREITAS, Lima; MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab. **Carta da Transdisciplinaridade.** Arrábida: CETRANS, 1994. Disponível em: <http://cetrans.com.br/assets/docs/CARTA-DA-TRANSDISCIPLINARIDADE1.pdf>. Acesso em: 20 maio 2019.
- GIL, Antônio Carlos. **Metodologia do ensino superior.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2020.
- GONZÁLEZ VELASCO, Juan Miguel. **Religaje educativo: espacio-tiempo.** La Paz: Prisa, 2018.

GUEDES, Jussara de Souza. **Transdisciplinaridade e ecoformação no voo das abelhas:** projeto criativo ecoformador para os anos finais do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Básica) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, 2021.

HORN, Marli. **Programa de formação-ação em escolas criativas com práticas pedagógicas transdisciplinares e ecoformadoras na educação básica de União da Vitória/PR.** 2021. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação Básica) – Curso de Programa de Mestrado Profissional em Educação Básica (PPGEB), Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – Uniarp, Caçador, 2021.

KOSTESKI, Aline Nataly Wolf. **Cocriação de um Projeto Criativo Ecoformador:** das demandas locais à agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Básica) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, 2021.

MORAES, Maria Cândida. Ambientes de aprendizagem como expressão de convivência e transformação. *In:* MORAES, Maria Cândida; BATALLOSO NAVAS, Juan Miguel (org.). **Complexidade e transdisciplinaridade em educação:** teoria e prática docente. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010. p. 21-62.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-cheia:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 24. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Tradução de Eliane Lisboa. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2011.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade.** Tradução: Lucia Pereira de Souza. 3. ed. São Paulo: TRION, 2018.

PETARNELLA, Leandro; SILVEIRA, Amélia. Programas de Mestrado Profissional em Educação e a intervenção na prática da ação. **Dialogia**, São Paulo, n. 22, p. 243-262, jul./dez., 2015. DOI: <https://doi.org/10.5585/dialogia.N22.5600>. Disponível em: <https://www4.uninove.br/ojs/index.php/dialogia/article/viewFile/5600/3105>. Acesso em: 20 maio 2019.

PETRAGLIA, Izabel. **Pensamento complexo e educação.** São Paulo: Livraria da Física, 2013.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SÁ, Ricardo Antunes. Contribuições teórico-metodológicas do pensamento complexo para a construção de uma pedagogia complexa. *In:* SÁ, Ricardo Antunes; BEHRENS, Marilda Aparecida (org.). **Teoria da complexidade:** contribuições epistemológicas para uma pedagogia complexa. Curitiba: Appris, 2019. p. 17-64.

SANTOS, Akiko. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. *In:* SANTOS, Akiko; SOMMERMAN, Américo (coord.). **Complexidade e transdisciplinaridade:** em busca da totalidade perdida. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 15-38.

SANTOS, Akiko. **Didática sob a ótica do pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2004.

SILVA, Ana Tereza Reis. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. **Desenvolvimento e meio ambiente**, [S. l.], v. 18, p. 95-104, jul./dez. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v18i0.13428>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/13428>. Acesso em: 20 dez. 2021.

SUANNO, João Henrique. Ecoformação, transdisciplinaridade e criatividade: a escola e a formação do cidadão do século XXI. *In*: MORAES, Maria Cândida; SUANO, João Henrique. **O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade**. Rio de Janeiro: Wak, 2014. p. 37-49.

TORRE, Saturnino de la; ZWIEREWICZ, Marlene. Projetos criativos ecoformadores. *In*: ZWIEREWICZ, Marlene; TORRE, Saturnino de la (org.). **Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação**. Florianópolis: Insular, 2009. p. 153-176.

VEBER, Simone Carlim. **Projeto criativo ecoformador como possibilidade de aprender e de ensinar na perspectiva transdisciplinar e ecoformadora**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Básica) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, 20210.

VENTURA, Juliana Santos da Silva; VASCONCELOS, Carlos Alberto. Projetos criativos ecoformadores: relações entre tecnologia e educação ambiental no ensino. **Interacções**, [S. l.], n. 58, p. 117-142, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25755/int.23701>. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/23701>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ZWIEREWICZ, Marlene. Projetos Criativos Ecoformadores - PCE: inovação metodológica e estímulo à transdisciplinaridade no Ensino Superior. *In*: ZWIEREWICZ, Marlene. **Criatividade e inovação no Ensino Superior: experiências latino-americanas e europeias em foco**. Blumenau: Nova Letra, 2013. p. 163-186.