

Repensar a Formação de Professores na Perspectiva Ecoformadora e Transdisciplinar

Rethinking Teachers' Training in Ecoformation and Transdisciplinary Perspective

Dariana Medeiros Andrade Salaman^a; Madalena Pereira da Silva^a

^aUniversidade do Planalto Catarinense, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação. SC, Brasil.

*E-mail: darianamedeirosalaman@uniplaclages.edu.br

Resumo

Este artigo aborda a formação inicial e continuada dos professores em uma perspectiva ecoformadora e transdisciplinar. Tal discussão se faz necessária, pois os professores, desde a sua formação inicial, em sua maioria, recebem uma formação baseada em abordagem disciplinar. Com isso, por vezes, replicam a formação recebida em sua prática pedagógica. Na escola, o reflexo recai sobre a formação dos estudantes, vistos como sujeitos que aprendem de forma homogênea, sem a devida análise das suas especificidades, com práticas desvinculadas da realidade. Com base nisso, objetiva-se discutir a ecoformação e a transdisciplinaridade como contribuições para a formação de professores, com vistas a superação dos conhecimentos fragmentados que homogeneiza o processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa é de abordagem qualitativa, de caráter exploratório e de base bibliográfica. Para tanto, a metodologia se vale da pesquisa bibliográfica, que se constituiu por meio de revisão de literatura do tipo narrativa. Esses trabalhos trazem uma proposta ecoformadora capaz de contribuir para a formação continuada de professores na perspectiva transdisciplinar e ecoformadora. Como resultados, tem-se que essa perspectiva mostra o seu potencial de reflexão-ação-reflexão do ensino fragmentado embasado em meios teóricos e na assimilação de conteúdo por uma abordagem que possibilita tornar o processo de ensino e aprendizagem cooperativo, solidário e humano.

Palavras-chave: Ecoformação. Transdisciplinaridade. Formação de Professores.

Abstract

This article approaches the initial and continuing education of teachers in an ecoformation and transdisciplinary perspective. This discussion is necessary, because the most teachers, since their initial training, receive training based on a disciplinary approach and, with this, sometimes replicate the training received in their pedagogical practice. At school, the reflection falls on the training of students who are seen as subjects who learn in a homogeneous way, without proper analysis of their specificities, with practices disconnected from reality. Based on this, the objective is to discuss ecoformation as a contribution in the training of teachers to overcome a transmissive pedagogical training, implicit in the educational system, which homogenizes students and prioritizes traditional teaching. The research has a qualitative approach, exploratory and bibliographic basis. The methodology is based on bibliographic research, which was constituted through a literature review and related works. These works bring an ecoformation proposal capable of contribute to the continuing education of teachers in a transdisciplinary and eco-training perspective. As results, this perspective shows its potential for reflection-action-reflection of fragmented teaching based on theoretical means and on the assimilation of content through an approach that enables to make the teaching and learning process cooperative, supportive and human.

Keywords: Eco-Formation. Teacher Training. Transdisciplinarity.

1 Introdução

Há uma problemática na presente política educacional no que se refere aos professores, os quais são vistos de uma maneira homogênea, sem a devida análise do processo de diferenciação entre os indivíduos, com estratégias como se os estudantes aprendessem da mesma forma, desvinculada da realidade.

Com base nisso, é preciso buscar possibilidades que contribuam para a formação de professores em uma perspectiva ecoformadora e transdisciplinar, que considere a complexidade, a diversidade, a pluralidade social e valorize o profissional, fortalecendo as redes de conexões estabelecidas nas relações entre o eu (autoformação), o outro

(heteroformação) e o meio (ecoformação) (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021).

Não somente os professores são vistos de maneira homogênea, como também a maneira de ensinar, pois eles, em detrimento de uma formação pedagógica transmissiva implícita no sistema educacional, tendem a desconhecer a diversidade complexa, uma vez que homogeneizam os estudantes e priorizam a memorização. Desse modo, o ensino está centrado em orientações objetivas, racionais, uniformes e excludentes, que direcionam a uma avaliação classificatória (SANTOS, 2008).

Na mesma direção, Lima Filho et al. (2021) escrevem que, embora uma ação inovadora cause certa resistência em alguns professores que ainda desenvolvem uma prática tradicional,

muitos profissionais da educação têm apontado como solução para o problema, isto é, o investimento em novas metodologias, capazes de facilitar o trabalho dos professores quanto à aprendizagem dos estudantes.

Perante a problemática da homogeneização do ensino, fazem-se necessárias mudanças para repensar a formação de professores de maneira criativa, que busquem na ecoformação e na transdisciplinaridade uma orientação da prática educativa, tendo-a como possibilidade para refletir sobre a atuação do professor. Assim, esse profissional será capaz de se reinventar, estimular a criatividade e contribuir para uma aprendizagem mais significativa dos estudantes.

Desse modo, uma formação ecoformadora e transdisciplinar deve priorizar a sustentabilidade e dinamizar o aprendizado dos estudantes visando fortalecer as redes de conexão estabelecidas nas relações entre o eu, o outro e a natureza (SALAMAN; DA SILVA, 2022). Nessa perspectiva, o artigo em como questão de pesquisa a seguinte indagação: “Como a ecoformação e a transdisciplinaridade podem contribuir para a formação de professores?”

Nesse contexto, o objetivo desta escrita consiste em discutir a ecoformação e a transdisciplinaridade como contribuições para a formação de professores, com vistas a superação dos conhecimentos fragmentados homogeneiza o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Assim, a ecoformação e a transdisciplinaridade poderão ajudar na formação de um professor mais preparado para aprender e ensinar uma nova prática em sala de aula, com conhecimento pertinente, atualizado, construtivo, reflexivo, crítico e ético, o que contribuirá para a formação humana dos estudantes.

Para verificar tal pressuposto, a escrita está organizada em seções. Na primeira delas, foi apresentada a introdução, contendo as motivações, a questão e objeto da pesquisa. Já na segunda seção, é apresentada a metodologia. Na terceira seção, por sua vez, são realizadas as discussões da base epistemológica da pesquisa, evidenciando as contribuições da ecoformação e da transdisciplinaridade para a formação de professores. Por fim, na quarta seção são trazidas as considerações do trabalho.

2 Desenvolvimento

2.1 Metodologia

A metodologia utilizada neste escrito foi qualitativa, de caráter exploratório, com base bibliográfica. Conforme Gil (2002), o caráter exploratório refere-se à proximidade do objeto a ser investigado. Segundo Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica discorre sobre um levantamento da literatura publicada em referência ao tema em estudo, que se utiliza de fontes de informação secundárias, como artigos, trabalhos de eventos e outras publicações relevantes.

A revisão de literatura deste artigo é do tipo narrativa. Portanto, a imersão ao tema ocorreu de forma gradual, sem sistematização rígida para busca de fontes de dados, pois o

intuito era compreender, com base nas pesquisas correlatas, as discussões e problematizações de formação de professores em uma perspectiva ecoformadora e transdisciplinar. Nesse processo de compreensão, diferentes fontes de dados foram usadas, mas não de forma exaustiva, assim como não foi adotado um protocolo de busca. A fundamentação teórica subsidiou a construção da revisão narrativa e nesse processo, com base na subjetividade das autoras, diferentes aportes compuseram o corpus da pesquisa.

2.2 Ecoformação e transdisciplinaridade: contribuições para a formação de professores

A formação de professores tem gerado pesquisas em diferentes contextos. Nas pesquisas de Cruz, Bernardes e Poletto (2021) e Domingues et al. (2021) evidenciam a necessidade de práticas pedagógicas que superem a memorização, descrição e avaliações pouco significativas.

Cruz, Bernardes e Poletto (2021) coadunam com os escritos de Domingues et al. (2021) quando afirmam que a formação inicial e continuada precisa preparar os professores para serem pesquisadores, porém essa formação em sua maioria prioriza a teoria do que a prática pedagógica, na lógica da disciplinaridade e da racionalidade.

O modelo cartesiano de Descartes (1596-1650) influenciou o sistema educacional nos últimos séculos. O mesmo é fundamentado na fragmentação, redução e descontextualização do ensino. Para Santos (2008) na educação, a disciplinaridade sobrepõe a transdisciplinaridade em uma visão articulada do conhecimento, pois a formação inicial produzida pelo conhecimento em parcelas, conforme o modelo cartesiano, não estimula o diálogo entre as profissões.

Isso acontece na formação inicial de professores, devido ao currículo contemplar a estrutura disciplinar, a qual impede a articulação do conhecimento entre as diferentes áreas. É preciso compreender que a natureza não é linear, pois faz parte de uma lógica complexa.

Para superar a fragmentação do conhecimento, Pinho e Passos (2018) argumentam a necessidade de novas abordagens formativas, preocupadas com uma formação humana capaz de visualizar e compreender os sujeitos nas suas múltiplas dimensões, pois para além da dimensão cognitiva, há as dimensões social, psicológica, cultural, entre tantas outras inerentes à subjetividade humana.

Torre e Silva (2015) sugerem superar a fragmentação promovendo formação inicial e continuada de professores na perspectiva da ecoformação e da transdisciplinaridade, por meio de práticas pedagógicas inovadoras, criativas e sustentáveis. Esse método de ensinar reivindica dos professores desaprender, reaprendizagem, aprendizagem e complexibilização de um objeto. Os conteúdos não lineares propiciam ao estudante visão mais complexa do seu entorno.

A formação inicial e continuada na perspectiva ecoformadora deve superar a adição de novos conhecimentos

e habilidades técnicas e tecnológicas, pois necessita favorecer uma mudança de paradigma que permita ao professor fazer uma reconstrução do seu papel e propósito. Assim, é possível estabelecer uma perspectiva transdisciplinar e ecoformadora que direciona à educação com significado para a vivência dos estudantes, respeito entre todos os seres vivos e o meio ambiente.

A ecoformação na formação de professores busca minimizar as dificuldades do estudante, pois, na visão de Pinho e Passos (2018), o que dificulta a aprendizagem é a ausência de conexão dos conhecimentos científicos com a realidade global, mesmo em meio a recursos tecnológicos disponíveis.

A ecoformação, enquanto uma estratégia para criar, colaborativamente, um espaço de educação sustentável, é um processo de produção de conhecimento baseado na experiência e construído de forma cooperativa, afetiva e lúdica (SILVA; CATALÃO, 2015). Logo, a ecoformação mostra que a sustentabilidade vai além de atividades ambientais, pois uma escola sustentável depende de um currículo com práticas pedagógicas complexas e transdisciplinares, que se preocupa com o bem-estar, a qualidade de vida das pessoas e de todos os seres vivos. Por conseguinte, propõe ultrapassar o ensino linear na prática pedagógica dos professores (PUKALL; SILVA, ZWIREWICZ, 2017).

Para as mesmas autoras, os valores éticos e sustentáveis vão acontecer por meio da construção do conhecimento baseado na ecoformação e no exercício de leitura de mundo. Dessa maneira, os professores perceberão na prática pedagógica a importância de trabalhar os conhecimentos de forma globalizada e menos fragmentada, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes da sua relação consigo, com os outros e com o meio em que vivem.

Em consonância com o descrito acima, Morais e Pinho (2022, p. 9) discutem sobre a adoção de uma base epistemológica pautada na integração da transdisciplinaridade e da ecoformação na formação inicial de professores como possibilidade de “[...] formação emancipatória, bem como práticas pedagógicas mais humanas, flexíveis, coletivas e integradoras [...] além da urgência de uma mudança no currículo das universidades, nas políticas educativas e na formação integral do ser humano”.

Morais, Oliveira e Pinho (2023, p.1) consideram que a formação de professores deve ir além da criticidade, tendo como pressupostos os princípios da transdisciplinaridade e complexidade, pois “[...] o fenômeno complexo e transdisciplinar será norte para uma possível compreensão ontológica da formação docente, uma vez que é emergente repensar o modelo de formação na atual conjuntura educacional”.

Edgar Morin (2015) nos ensina que toda mudança precisa partir do próprio sujeito e para isso é necessário a reforma do pensamento possibilitada pela complexidade. Santos (2008), Pinho e Passos (2018) falam que a complexidade permite desenvolver uma formação completa do sujeito, por

meio de uma perspectiva complexa, com vistas a buscar na transdisciplinaridade o diálogo entre as ciências e evitar a fragmentação e a objetividade do conhecimento.

Nessa perspectiva, Santos (2008) discorre que a transdisciplinaridade possui uma postura democrática e que todos os conhecimentos são igualmente importantes, superando a hierarquização dos saberes. Para Nicolescu (2018, p. 53), a transdisciplinaridade “[...] diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina”.

Mas, o que está além das disciplinas? Para Moraes (2015, p. 76), além das disciplinas e do objeto do conhecimento, está o sujeito, com suas múltiplas necessidades da formação humana, “[...] imbricado em uma realidade complexa a ser conhecida. Está o sujeito com o seu pensamento racional, empírico e técnico, mas também com o seu pensamento simbólico, mítico e mágico, nutrido por uma intuição e espiritualidade”.

No entanto, muitos professores continuam em sua prática educativa com explicações exaustivas e conceitos voltados para a racionalidade científica. O conhecimento em sala de aula perde sentido existencial quando não se trabalha a relação com o todo e com o sujeito na sua integralidade.

Dessa maneira, o desafio transdisciplinar se coloca na reorganização dessa prática pedagógica que potencializa a aprendizagem e mobiliza as dimensões mentais, emocionais e corporais, tecendo relações entre os conhecimentos, de respeito e reciprocidade. A transdisciplinaridade constrói situações de maior envolvimento e de significados para os estudantes, resgatando o prazer e o encantamento no aprender.

Santos (2008), enfatiza que a complexidade e a transdisciplinaridade, confrontam princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento e propõem a religação dos saberes compartimentados, além de trazerem uma reflexão sobre problemas contemporâneos, como, a prática pedagógica com pouca compreensão significativa, em que o estudante permanece na defasagem de conceitos e práticas.

Sob esse viés, a complexidade de Morin (2015) e a transdisciplinaridade de Nicolescu (2018) preconizam superar a estruturação disciplinar em um deslocamento para a interligação dos conhecimentos divididos. Esses aportes teóricos visam o diálogo entre esses conhecimentos que reestruturam e aprendem o que é significativo. Para Santos (2008) é necessário a contextualização para religar os conhecimentos isolados, pois as partes só podem ser compreendidas a partir da integração com o todo, o que revela a presença de diversos níveis da realidade, estabelecendo a possibilidade de novos olhares sobre ela.

Por outro lado, o fato é que o ensinar desarticulado, por desconsiderar o contexto da relação entre o todo e as partes, direciona o professor e prioriza determinado conteúdo, muitas vezes, fazendo com que os estudantes recorram a memorização. Esses estão acostumados à repetição dos modelos de aulas, sem que se provoque o entusiasmo, pois o

encanto está na novidade (SANTOS, 2008).

Morin (2015, p. 7), no contexto da relação entre o todo e as partes, propõe a conectividade do saber entorno da transdisciplinaridade e do pensamento complexo, ao abordar “[...] um saber não fragmentado, não compartimentado, não redutor, e o reconhecimento do inacabado, e da incompletude de qualquer conhecimento [...]”, oferecendo a possibilidade de ser questionado e reformulado.

Assim sendo, surgem verdades denominadas profundas, que mesmo contrárias umas às outras, são complementares, sem deixarem de ser contrárias. Esse é um dos princípios da transdisciplinaridade, que prioriza as relações dos seres vivos com o meio ambiente e busca “[...] a solidariedade, a ética com estética, a igualdade e o respeito à diferença, por meio de práticas interativas e dialógicas [...]” (SILVA; CATALÃO, 2015, p.1314).

A esse respeito, a Carta da Terra contempla a transdisciplinaridade e a preservação dos direitos de todas as formas de vida, bem como compartilha a responsabilidade do cuidado com a natureza. A Carta da Terra foi “[...] um processo de conscientização e reflexão sobre os espaços educativos[...]”, observando o cuidado e a “[...] sustentação da vida e o agir local para pensar o agir global [...]” (SILVA; CATALÃO, 2015, p.1313).

Ainda segundo Silva e Catalão (2015, p.1317), “[...] a complexidade como orientação teórica e a transdisciplinaridade, como base das estratégias da ação, nos ajudaram a fazer travessias, refinando nossa compreensão de educação [...]”. Para a desfragmentação, no processo educativo, a Carta da Terra resgata as questões afetivas, que relacionam as múltiplas relações físicas, biológicas e socioculturais.

Diante desse cenário, Silva (2008) reafirma que a ecoformação constitui uma concepção construtivista, transdisciplinar, complexa e permanente da educação ambiental. Educar, na perspectiva ecoformadora, é orientar para o entendimento, para as resoluções dos problemas e modificações de comportamentos ambientais, ações que são resultado das escolhas éticas que a humanidade faz ao longo do tempo.

Assim, a complexidade possibilita desenvolver uma formação completa do sujeito, por meio de uma perspectiva complexa, transdisciplinar e ecoformadora. O desafio de uma aprendizagem transdisciplinar é a integração das disciplinas no currículo, e a concepção de sujeito com necessidades multidimensionais (MORAES, 2015), pois essa formação integral revela que todos os saberes são importantes, ultrapassando a fragmentação e a hierarquização dos saberes (PINHO; PASSOS, 2018).

Por sua vez, “[...] a Teoria da Complexidade, assim como todo pensamento emergente, comporta limites e enfrenta resistências [...]”. Percebe-se, então, que a resistência está na dificuldade de compreensão e da aplicabilidade do pensamento complexo no desenvolvimento de uma educação socioambiental que se denomina ecoformação (SILVA, 2008,

p.96)

Por consequência, a ecoformação deve promover experiências alternativas em comunidades tradicionais de educação, oferecendo-lhes, por meio da complexidade, uma solução para enfrentar o pensamento redutor, aprimorando-se na transdisciplinaridade como componente essencial para unir conhecimentos, saberes locais e a ética planetária no compromisso de constituir novas formas de aprendizado e ruptura de paradigmas (SILVA, 2020). “[...] Portanto, ecoformação foi tomada como o ambiente favorável para a composição do pesquisador coletivo [...]” para pensar, sensibilizar e conhecer a ação concreta em Educação Ambiental, na tentativa de se criar um espaço escolar com a adoção de uma atitude de cuidado, de responsabilidade e de envolvimento afetivo na ação educativa e sua integridade (SILVA; CATALÃO, 2015, p. 1319).

A linha de pensamento dos autores sobre a ecoformação abrange também “[...] a noção de sujeito-intérprete e a visão de um ser mais sensível, bem como, um modo de encarar a vida com mais cuidado e respeito pelos seres vivos, estabelecendo um laço entre as estratégias com o ser no mundo [...]” (SILVA; CATALÃO, 2015, p.1322).

Para Silva e Catalão (2015, p.1324), “[...] promover a participação da criança em uma ecoformação, significa ainda, um aprendizado que coopera com as noções de ética e estética na escola [...]”. Tal ação interliga o ser humano com a natureza/cultura e contribui para a ação da cidadania.

A partir disso, o ser humano, os outros seres vivos e o ambiente são reagrupados como polos distintos, mas interdependentes. A ecoformação propõe, assim, uma educação ao longo da vida e em todos os setores da prática humana, mediada pela relação do indivíduo consigo mesmo, com os outros e com o ambiente. Isso provocaria uma mudança de escala e de amplitude na Educação Ambiental, o que permite pensá-la como um campo mais vasto em relação à formação escolar, que é essencialmente instrumental (SILVA, 2008). Da mesma maneira,

a ecoformação é compreendida como uma corrente da Educação Ambiental que não coloca ênfase na resolução de problemas ambientais, mas que busca evidenciar uma aprendizagem transformadora que cada indivíduo recebe a partir de sua relação direta e indireta com a natureza (LODI, 2018, p. 195).

O mesmo autor afirma que a ecoformação está amparada na Educação Ambiental, pois apresenta valores alicerçados na transformação social coletiva e individual, bem como desperta para um “[...] pensamento crítico e inovador, promovendo uma consciência planetária, respeitando a diversidade cultural, os direitos humanos, além de estimular a solidariedade e a igualdade [...]” (LODI, 2018, p.197).

Como é possível perceber, a ecoformação faz considerar que tudo está interligado, “[...] revela o cuidado de si, a produção de novos saberes e fazeres que potencializam uma Educação Ambiental aprendente, coletiva e transformadora

[...]” (LODI, 2018, p.193). Isso ocorre em virtude da necessidade de aprender sobre como agir com o outro, com o professor e com os próprios estudantes, para tecer uma rede de relações pela ética, amizade e cuidado, envolvendo o eu-outro-mundo, de modo que proporcione a receptividade para mediar movimentos culturais capazes de atravessar os muros da escola.

Nessa perspectiva, a formação está embasada em três eixos complementares da ação humana: a autoformação, heteroformação e ecoformação de Pineau (1988). A autoformação é a relação consigo mesmo, a heteroformação é a relação com as outras pessoas, e a ecoformação está além do simples cuidado com o meio ambiente, pois proporciona o desenvolvimento sustentável do ser humano nos tempos presente e futuro das próximas gerações (PUKALL; SILVA; ZWIEREWICZ, 2017).

A autoformação é a capacidade de cada indivíduo, com sua autonomia, buscar o conhecimento, se reconhecer como sujeito capaz; consiste na “[...] capacidade de autoperceber-se como uma pessoa que tem limites e desafios a enfrentar; é entender que o mundo que nos cerca é dotado de situações-problemas. E lidar com essas situações é crescer pessoalmente [...]” (FACHINI; SILVA; PASQUALI, 2014, p.7).

Para as mesmas autoras, quando se tem a possibilidade de pensar em autobiografia, pode-se repensar um conjunto de sentimentos e emoções como a autoestima, o respeito, a autoconfiança, a inter-relação professor/estudante, professor/professor e professor/família e a organização do tempo trabalho/família. Já quando se percebe as limitações, então se está aberto a novas aprendizagens e à responsabilidade enquanto educadores. “[...] A autobiografia é a própria reflexão de que os professores ressignificam sua prática educativa de acordo com os sentimentos, valores e lembranças do caminho percorrido em sua trajetória [...]” (FACHINI; SILVA; PASQUALI, 2014, p.8).

Pukall, Silva e Zwierewicz (2017) descrevem o processo de autoformação como uma forma de proporcionar um investimento pessoal. Por conseguinte, isso amplia a percepção sobre as identidades pessoal e profissional. Assim, enquanto na autoformação se conhece a história pessoal, na heteroformação aprende-se a respeitar a história dos outros, pois [...] “a heteroformação nos ensina que ajudar, apoiar e olhar para o outro é também crescer individualmente” (FACHINI; SILVA; PASQUALI, 2014, p.7).

Nessa perspectiva, a formação continuada oportuniza a autoformação com um olhar para si, enquanto pessoa e profissional. Pukall, Silva e Zwierewicz (2017) enfatizam que na heteroformação são as influências sociais, familiares e culturais que contribuem para a formação inicial e continuada dos professores, pois a troca de conhecimentos com outras pessoas oportuniza refletir sobre a prática docente.

O desenvolvimento dessas atitudes contribui para a preocupação com o meio em que se vive, pois na ecoformação

estabelece-se a relação com a natureza pelas ações físicas, climáticas, corporais e sensoriais. Logo, é preciso observar que a formação de professores, tendo a complexidade e a transdisciplinaridade a partir de dimensões ecoformadora, engloba o outro e a si mesmo – ser humano – inter-relacionados com o meio ambiente.

Some-se a isso o fato de que a dimensão ecoformadora é aquela que “[...] caminha em conjunto com a transdisciplinaridade, pois, uma vez que ela visa à integração dos saberes, bem como das diversas dimensões da realidade, também interliga os diferentes tipos de vida do universo [...]”. Trata-se de uma perspectiva integradora, que contribui com um novo pensar e repensar sobre a vida socioambiental e transcende a visão reducionista e fragmentada (SOUZA; ERTZOGUE; ZWIEREWICZ, 2020, p.122).

As práticas pedagógicas integradas e inovadoras, na proposição ecoformadora, necessitam de reformulação e novas estratégias, como as sugeridas por Schulz (2013). Na pesquisa dessa autora, é proposto um projeto de acampamento dividido em três momentos: iniciar com a mobilização denominada pré-acampamento, o acontecimento em si e o processo avaliativo. Para isso, foi escolhido um local de vivência dos participantes, suas experiências e a prática com os indivíduos pertencentes à realidade local, o que fomentou a interação e a permuta de saberes com os moradores da região. Assim, vários conteúdos do currículo escolar foram abordados, fazendo o uso de oficinas pedagógicas de forma integradora para dinamizar o método de ensino e aprendizagem (SCHULZ, 2013).

A mesma autora traz uma proposta de mudança de espaços tradicionais escolares, propondo atividades junto à natureza para dar um novo significado à aprendizagem (SCHULZ, 2013). No processo ecoformativo, se constroem relações diretas com o ambiente. Por isso, a ação demonstrou dedicação, motivação e empreendimento dos estudantes, desde a preparação, até a realização do acampamento, ao compartilhar saberes e vivências.

A autora descreve que ao desenvolver o projeto do acampamento, os estudantes, ao se relacionarem, se perceberam e exercitaram a autoformação, bem como conheceram o outro na troca de vivências com os moradores locais, praticando, portanto, a heteroformação. A experiência na troca de espaços tradicionais por ambientes junto à natureza moveu-se na direção da ecoformação, pois foram fortalecidas as relações humanas, a autovalorização dos participantes, o respeito ao próximo e a preservação da natureza.

Schulz (2013) relata também que a ecoformação representa o aprender/ser/fazer/conviver como cidadãos atuantes da experiência pedagógica, ressignificando o ambiente de aprendizagem, além de considerar os valores sociais, emocionais e políticos da educação.

De acordo com Silva e Catalão (2015), para a produção de conhecimento coletivo no percurso ecoformativo, são sugeridas as seguintes atividades: (a) corporeidade - incentivar

a participação criativa e inteligente; (b) a roda de abertura – introduz o tema com música, poemas entre outros; (c) o momento de criação – estimula a criatividade e a imaginação, utilizando diversos materiais e a troca de ideias, a partir de um tema inicial; (d) a linguagem poética – favorece a percepção do espaço criativo e a abordagem artística; (e) o ensaio poético – planeja a ação coletivamente com a participação dos estudantes; (f) a roda de conversa – o momento para refletir sobre os conteúdos e vivências e o direcionamento para o trabalho.

Nessa direção, Torre e Silva (2015) consideram que, nas práticas pedagógicas dos professores, empregar o pensamento complexo da ecoformação, da transdisciplinaridade e do diálogo entre os saberes, são ações que podem apresentar possibilidades de transformação, as quais viabilizam enfrentar problemas de forma inovadora e criativa, com significativa mudança na educação.

Torre e Silva (2015) descrevem que as escolas criativas procuram, no pensamento complexo, na ecoformação e na transdisciplinaridade, a consciência coletiva de promover uma educação transformadora baseada em valores, potenciais humanos e habilidades para vida. Do mesmo modo, procura-se construir um conhecimento pedagógico transdisciplinar em escolas com trajetória inovadora e de referência para o sistema de ensino por meio de propostas mais integradoras em forma de projetos, oficinas, espaços ou locais de trabalho, estratégias criativas (TORRE; SILVA, 2015).

Silva (2018), baseado no pensamento complexo e nos princípios da Carta da Terra, propõe oficinas pedagógicas com a metodologia de diário, fazendo o registro individual de cada participante. Após a elaboração do diário, esse foi convertido em um portfólio que, posteriormente, foi sistematizado coletivamente. As oficinas pedagógicas foram denominadas de oficinas ecopedagógicas, pois proporcionaram um espaço de convívio, de expressões criativas no processo de sentido e significado.

Essas oficinas foram organizadas em esferas: física, biológica e cultural. Na esfera física, a autora Silva (2018) descreveu a visita a um planetário; na esfera biológica, o cultivo ecológico, como o plantio de hortas e árvores, bem como a criação de espaços criativos a partir de um tronco de madeira e espiral de ervas como espaço educativo; na esfera cultural, fez uma reflexão sobre a natureza e a intervenção humana, utilizando desenhos, pinturas e objetos.

Diante disso, o desenvolvimento de oficinas ecopedagógicas com intervenções mais efetivas e da criação de um espaço educador sustentável, embasado na ecoformação, promove um aprendizado que coopera com a ética e a estética na escola, apoia a cidadania e relaciona o ser humano consigo, com os outros seres e com a natureza-cultura (SILVA, 2018).

Silva (2020, p.78) argumenta, ainda, que a “[...] ecoformação transdisciplinar constitui um desdobramento do novo paradigma sistêmico na ciência contemporânea, designando um dispositivo de aprendizagem transformadora

ecologizada [...]”. O novo paradigma sistêmico-complexo ocupa pouco espaço nas comunidades científicas, pois essas continuam subordinadas aos efeitos da compartimentação e da desarticulação do conhecimento.

Nesse contexto, Menezes, Schroeder e Silva (2012) mencionam a falta de interesse e motivação dos estudantes e a preocupação dos professores em prover conteúdos que acarretam a separação do aprendizado com os saberes, habilidades e atitudes para a vida. Os espaços escolares tornam-se incompletos em sua tarefa de educar a integralidade do ser, já que lhes faltam elementos que aperfeiçoem seu papel de promotores de formação de ser humano relacional.

Desse modo, faz-se necessário um conhecimento científico com ferramentas que apresentem novos significados e percepções capazes de indicar outras possibilidades de relação com as vivências dos estudantes. Certamente, a inclusão de espaços de aprendizagem, além da sala de aula, é fundamental para o processo de desenvolvimento educativo (MENEZES; SCHROEDER; SILVA, 2012).

Portanto, para um desenvolvimento educativo nas perspectivas ecoformadora e transdisciplinar, há a necessidade de proposições formativas que busque superar o ensino homogêneo e fragmentado, por meio de propostas de formação de professores mais complexas, integradas e inovadoras.

3 Conclusão

Diante dos desafios da homogeneização do ensino, ficou evidente a necessidade de desenvolver métodos de ensino e aprendizagem proporcionadores de uma reflexão do próprio professor. Em virtude disso, esta pesquisa apresentou uma discussão da necessidade da formação de professores fundamentada em uma perspectiva ecoformadora e transdisciplinar, que busca dinamizar o aprendizado, por meio das relações dos diferentes saberes em uma democracia cognitiva.

Os resultados apontam que a ecoformação e a transdisciplinaridade podem contribuir enquanto formação inicial e continuada de professores, numa perspectiva mais humanizada e integradora, quando se compreende aquilo que traz sentido à vida.

Desse modo, a ecoformação auxilia na reflexão para a formação de um professor, que privilegia o enfoque transdisciplinar do conhecimento, articula o pensamento crítico e criativo no desenvolvimento de habilidades, com vistas a formação do ser na sua inteireza, a fim de tornar as próximas gerações capazes de conviver e respeitar as diferenças entre os seres vivos e o meio.

Referências

- CRUZ, Y.K.S.; BERNARDES, V.A.P.; POLETTI, R.S. A experimentação na formação inicial de professores de Ciências e Biologia. *Ens. Educ. Ciênc. Hum.*, v.22, n.2, p.225-230, 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n2p225-230>.
- DOMINGUES, J.P.E. et al. A formação acadêmica do professor

- universitário: uma breve crítica aos programas de formação. *Ens. Educ. Ciênc. Hum.*, v.22, n.5, p.650-654, 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n5p650-654>.
- FACHINI, F.; SILVA, V.L.S.; PASQUALI, S. A Ecoformação na formação continuada de professores da Educação Básica. In: SINECT - SIMPÓSIO NACIONAL E ENSINO E DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 2014.
- GALVANI, P. A autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e Transcultural. In: SOMMERMAN, A.; MELLO, M.F.; BARROS, V.M. Educação e Transdisciplinaridade II. Coordenação executiva do CETRANS. São Paulo: TRIOM, 2002.
- GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.
- LIMA FILHO, F.S. et al. A importância do uso de recursos didáticos alternativos no ensino de química: uma abordagem sobre novas metodologias. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer*, v.7, n.12, p.168-173, 2011. 2022
- LODI, M.A.V. Ecoformação nos espaços de convivência caminhos fenomenológicos para uma educação ambiental coletiva, aprendente e transformadora. *Rev. Educ. Popular*, v.17, n.2, p.193-203, 2018.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas; 2003.
- MENEZES, C.; SCHROEDER, E.; SILVA, V.L.S. Clubes de ciências como espaço de alfabetização científica e ecoformação. *Atos Pesq. Educ.*, v.7, n.3, p.811-833, 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2012v7n3p811-833>.
- MORAES, M.C. Transdisciplinaridade, criatividade e educação: Fundamentos ontológicos e epistemológicos. Campinas: Papyrus, 2015.
- MORAIS, M.J.S.; OLIVEIRA, J.V.; PINHO, M.J. Complexidade e transdisciplinaridade: por uma formação docente tecida na perspectiva do ser. *Rev Educ. Univ. Federal Vale São Francisco*, v.13, n.30, 2023.
- MORAIS, M.J.S.; PINHO, M.J. Perspectivas transdisciplinares e ecoformativas: contribuições possíveis na formação inicial de professores. *Formação@ Docente*, v.14, n.2, 2022.
- MORIN, E. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- NICOLESCU, B. O Manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: TRIOM, 2018.
- PINHO, M.J.; SOUZA, J.G.; BARROS, T.C. A educação escolar no paradigma educacional emergente: da fragmentação à religação dos saberes. *Saberes Para Uma Cidadania Planetária*, p.1-11, 2016.
- PINHO, M.J.; PASSOS, V.M.A. Complexidade, ecoformação e transdisciplinaridade: por uma formação docente sem fronteiras teóricas. *Rev. Observatório*, v.4, n.2, p.433, 2018.
- PINEAU, G. A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. O método (auto) biográfico e a formação. Lisboa, MS/DRHS/CFAP, 1988. p. 63-77.
- PUKALL, J.P.; SILVA, V.L.S.; ZWIEREWICZ, M. Ecoformação na educação básica: uma experiência em formação de professores. *Professare*, v.6, n.1, p.89-110, 2017.
- RODRIGUES, L.Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. Recentes imposições à formação de professores e seus falsos pretextos: as bnc formação inicial e continuada para controle e padronização da docência. *Rev. Bras. Pesq. Educ. Ciênc.*, p.1-39, 2021..
- SALAMAN, D.M.A.; DA SILVA, M.P. Ecoformação como proposta na formação continuada de professores: um estudo do documento referência preparatório para a IV Conferência Nacional de Educação (CONAE-2022). *Perspectivas em Diálogo*, v.9, n. 21, p. 258-269, 2022.
- SANTOS, A. O que é transdisciplinaridade. *Periódico Rural Semanal: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, p.1-4, 2005.
- SANTOS, A. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. *Rev. Bras. Educ.*, v.13, n.37, p.71-186, 2008.
- SCHULZ, L. Ecoformação por meio de acampamentos: ressignificando os ambientes de aprendizagem com adolescentes do ensino médio/técnico. *Rev. Eletr. Mest. Educ. Amb.* v.30, n.1, p. 320-334, 2013.
- SILVA, A.T.R. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n.18, p.95-104, 2008.
- SILVA, J.A. Ecoformação transdisciplinar: reflexões acerca da crise psicossocioecológica global na era planetária: transdisciplinary ecoformation: reflections on the global psychosocioecological crisis in the planetary age. *Divers@*, v.13, n.1, p.78-91, 2020.
- SILVA, R.G. Ecoformação: a construção de estratégias de intervenção compartilhada no ambiente escolar. *Pbl For The Generation*, p.1-9, 2018.
- SILVA, R.G.; CATALÃO, V.M.L. Ecoformação: uma estratégia para refletir os princípios da Carta da Terra na formação humana. *Ambientalmente Sustentável*, v 2, n.20, p.1313-1330, 2015.
- SOUZA, K.P.Q.; ERTZOGUE, M.H.; ZWIEREWICZ, M. Ecoformação: entre dilemas e desafios, um olhar transformador para o século XXI. *Hum. Inov.*, v.7, n.4, p.120-128, 2020.
- TORRE, S.; SILVA, V.L.S. Ecoformação e transdisciplinaridade na rede de escolas criativas. *Dynamis*, v.21, n.1, p.15, 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.7867/1982-4866.2015v21n1p15-30>.