

PEDAGOGIA ECOSISTÊMICA: UMA NOVA TENDÊNCIA PEDAGÓGICA ARTICULADA AO PENSAMENTO COMPLEXO, À TRANSDISCIPLINARIDADE E À ECOFORMAÇÃO

ECOSYSTEMIC PEDAGOGY: A NEW PEDAGOGICAL TREND LINKED TO COMPLEX THINKING, TRANSDISCIPLINARITY AND ECOFORMATION

Marlene Zwierewicz
Aline Nataly Wolf Kostas
Iliani Stein
Marli Horn
Eliane Scheffmacher Felipus
Flávio Massami Martins Ruckstadter

Resumo: As práticas pedagógicas tradicionais têm sido insuficientes, tanto para atender as emergências da realidade atual, quanto para colaborar com o redimensionamento de possibilidades frente às incertezas sobre o futuro da humanidade. Considerando as demandas educacionais de uma realidade global em acelerada transformação, este artigo tem como objetivo analisar as tendências pedagógicas indicadas em classificações realizadas no final do século XX e a emergência na identificação de alternativas convergentes com a realidade do século XXI. A opção pela pesquisa bibliográfica e pela abordagem qualitativa possibilitou o acesso a autores como González Velasco (2017), Libâneo (2009, 2010), Morin (1998, 2007, 2015), Nicolescu (1997, 2005, 2014), Pineau (2004, 2005), Queiroz e Moita, (2007), Santos (2009) e Zwierewicz (2017). Além de situar a pedagogia ecossistêmica como possibilidade para uma nova tendência educacional, discute-se sua articulação com o pensamento complexo, a transdisciplinaridade e a ecoformação.

Palavras-chave: Tendências pedagógicas. Pedagogia ecossistêmica. Complexidade. Transdisciplinaridade. Ecoformação.

Abstract: Traditional pedagogical practices have been insufficient to address the emergencies of the current reality and collaborate to assess possibilities concerning the uncertainties about the future of humanity. Considering the educational demands facing a global reality that changes quickly, this article aims to analyze the educational trends shown in classifications made at the end of the 20th century and the urgency in identifying alternatives that converge with the reality of the new century. Since literature review and qualitative approach were used to carry out this study, it enabled access to authors such as González Velasco (2017), Libâneo (2009, 2010), Morin (1998, 2007, 2015), Nicolescu (1997, 2005, 2014), Pineau (2004, 2005), Queiroz and Moita (2007), Santos (2009), and Zwierewicz (2017). Besides placing ecosystemic pedagogy as a possibility for a new educational trend, its connection with complex thinking, transdisciplinarity, and ecoformation is discussed.

Keywords: Pedagogical Trends. Ecosystemic pedagogy. Complexity. Transdisciplinarity. Ecoformation.

INTRODUÇÃO

As práticas pedagógicas tradicionais têm sido insuficientes, tanto para atender as emergências da realidade atual, quanto para colaborar com o redimensionamento de possibilidades frente às incertezas sobre o futuro da humanidade. As mudanças aceleradas, vistas em âmbito global e vivenciadas localmente, desestabilizam seguranças em relação a um futuro promissor. Além disso, elas nos fazem sentir as oscilações de uma vida que já não se configura pelas perspectivas da segurança e da perenidade.

As recentes queimadas na Amazônia são exemplos de uma realidade em acelerada transformação. Elas se avolumam quando analisadas em conjunto com outros focos de incêndio e alarmam quem é capaz de compreender o significado de suas origens e consequências. Nesse sentido, vale lembrar que Morin (2015) chama a atenção para problemas que se capilarizaram no início deste século, como o desregramento ecológico, a exploração sem limites dos recursos naturais, a busca desumanizante do lucro, a exclusão social e a ampliação das desigualdades sociais.

No âmbito educacional, o pensamento capaz de alcançar o significado das origens e das consequências dos fenômenos que assolam a humanidade também é capaz de enxergar que, apesar das tais problemáticas afetarem o contexto educacional, existe 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 (MORIN, 2009, p. 13).

A referência de ensino com pensamento reducionista, cujas raízes se assentam no paradigma tradicional ou positivista, ainda mantém a centralidade das práticas pedagógicas na transmissão de conhecimentos historicamente acumulados, no ensino descontextualizado e no individualismo.

Para estimular o pensamento complexo, Morin (2007) afirma que é necessário haver outro tipo de educação e, portanto, outras formas de propor e desenvolver a prática pedagógica. Essa nova educação é um desafio, pois, como afirma Morin (2009), para mudar as instituições, é necessário mudar concomitantemente o pensamento das pessoas que nela interagem.

Para compreender a relevância do investimento em novas possibilidades educacionais, recuperam-se, neste artigo, tendências pedagógicas classificadas no século XX, destacando-se sua convergência ou divergência com a relação à realidade atual. Em

seguida, apresentam-se demandas que evidenciam a necessidade de uma tendência educacional conectada com o presente e comprometida com as incertezas sobre o futuro. Por fim, realiza-se um diálogo entre essa possibilidade e os conceitos que a sustentam.

Tendências pedagógicas, suas classificações e implicações no ensino

Conhecer as tendências pedagógicas é fundamental para possibilitar aos educadores reflexões sobre a trajetória histórica da educação brasileira. Com isso, compreende-se que elas estão articuladas às mudanças socioeconômicas ou se antecipam a elas. Mas, ao serem integradas ao contexto educacional, essas tendências podem ser insuficientes para atender as demandas da realidade em acelerada mutação.

A classificação ainda comum das tendências pedagógicas posiciona-as em dois grupos: um de tendências liberais e outro de tendências progressistas. Como elas foram identificadas e sistematizadas ao longo do século XX, é possível que seja necessária uma nova classificação, tendo em vista a emergência de questões que assolam a realidade neste início do século XXI.

Tendências pedagógicas liberais

Queiroz e Moita (2007) registram que as tendências pedagógicas liberais surgiram no século XIX, sob forte influência das ideias da Revolução Francesa. A pedagogia liberal se apoia na ideia de que a escola tem como função preparar o indivíduo para o desempenho de papéis sociais, de acordo com as aptidões apresentadas individualmente. Com base nessa perspectiva, as pessoas precisam aprender a adaptar-se aos valores e normas vigentes, ocultando a realidade das diferenças de classes (LIBÂNEO, 2010).

As tendências pedagógicas liberais subdividem-se em: liberal tradicional, liberal renovada, liberal renovadora não diretiva e tendência liberal tecnicista. Brevemente sistematizadas a seguir, parte das tendências revela uma visão de que o saber sistematizado historicamente é mais importante que a experiência vivida pelos estudantes, contribuindo para manter o saber como instrumento de poder entre dominador e dominado (QUEIROZ; MOITA, 2007).

A tendência pedagógica liberal tradicional, em que pese sua maior influência a partir do século XIX, tem sido a base da educação brasileira desde a chegada dos jesuítas, segundo

Libâneo, Oliveira e Toschi (2012). Nela, o docente é o principal personagem e se constitui como figura central da prática pedagógica, marcada, majoritariamente, pelo método das aulas expositivas. Já o estudante é um ser passivo diante de métodos baseados na repetição e memorização mecânica, verbal e expositiva.

A tendência liberal renovada, por sua vez, é representada por instituições e profissionais que adotam uma visão construtivista, sendo preferência de pais “[...] preocupados pela formação humanista de seus filhos, baseada na confiança na natureza infantil, em seus interesses e ritmos de aprendizagem [...]” (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012, p. 244). Os autores também destacam que essa tendência não exclui a transmissão dos conteúdos, mas enfatiza a organização do ambiente escolar para que o estudante possa desenvolver suas próprias atividades de aprendizagem.

Diferentemente da tendência liberal tradicional, a tendência liberal renovada procura respeitar os interesses e as experiências vivenciadas, valorizando as necessidades individuais dos estudantes, os processos mentais e as habilidades cognitivas, privilegiando o ‘aprender a aprender’ (LUCKESI, 2005) e, por isso, ao docente compete a criação de condições para que eles se autodesenvolvam. Com os estudantes como centro do processo, a metodologia valoriza as pesquisas, os projetos e as experiências mediante as quais se aprende fazendo.

Já a tendência liberal renovadora não diretiva enfatiza mais os aspectos psicológicos, centralizando a educação no estudante, posicionando-o como sujeito do seu próprio conhecimento. Segundo Insfrán (2010), essa tendência teve como principal expoente o psicólogo norte-americano Carl Rogers, que, além de desenvolver a vertente humanista da Psicologia com a terapia centrada na pessoa, criou conceitos sobre a autonomia na educação, registrando-os em obras como “Liberdade para Aprender”. A autora também destaca que para facilitar a aprendizagem, Rogers recomendava que o foco não priorizasse o que o estudante necessitaria aprender, mas em como, por que e quando aprende, em como vive e sente a aprendizagem e quais as consequências desse processo em sua vida.

Em seu desenvolvimento, a tendência liberal renovada não diretiva posiciona o estudante como sujeito do conhecimento, e a aprendizagem é vista como a modificação de suas percepções sobre a realidade. Diante dessa perspectiva, a avaliação perde seu sentido, privilegiando-se a autoavaliação (LUCKESI, 2005; LIBÂNEO, 2009).

O papel da escola, por sua vez, volta-se para o autoconhecimento dos estudantes, ou seja, centra-se mais em seus problemas psicológicos que nos pedagógicos ou sociais. Luckesi

(1994) afirma que, nesse sentido, todo esforço está na adequação pessoal às solicitações do ambiente.

Para tanto, a metodologia foca nas relações interpessoais, centrando a prática pedagógica na mudança do indivíduo e distanciando-se, de certa forma, dos problemas sociais para centrar sua atenção na formação de estudantes que sejam capazes de buscar o conhecimento por si mesmos. Nesse processo, valorizam-se experiências significativas que posicionam o docente como coordenador das relações humanas.

A tendência liberal tecnicista, por sua vez, constitui com a tendência liberal tradicional a dupla de tendências mais conservadoras, apesar das especificidades que as caracterizam. Ela está associada à transmissão do conhecimento, centrando sua atenção no “[...] desenvolvimento de habilidades práticas, no saber fazer. Nesta pedagogia, não é o conteúdo da formação científica que importa, mas certa formação técnica supostamente mais afinada com as necessidades do mercado de trabalho” (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012).

Na efetivação dessa tendência, a prática pedagógica passa por reestruturações, principalmente nos métodos e nas técnicas de ensino, sistematizados em livros didáticos e manuais que assumem a posição de principais recursos pedagógicos. Seu propósito é um ensino padronizado e que favorece a integração dos estudantes na sociedade capitalista.

Nesse processo, docente e estudante desempenham papéis de expectadores frente a uma verdade objetiva. Por isso, tanto estratégias que estimulem o debate quanto questionamentos são desconsiderados, assim como são desconsideradas as relações afetivas dos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem (LIBÂNEO, 2010).

Queiroz e Moita (2007) afirmam que essa tendência tem como objetivo o aperfeiçoamento da ordem social vigente (o sistema capitalista), articulando-se diretamente com o sistema produtivo. Seu principal foco consiste em produzir indivíduos capazes de enfrentar o mercado de trabalho, desconsiderando as mudanças sociais.

Tendências pedagógicas progressistas

Em oposição às tendências pedagógicas liberais estão as tendências pedagógicas progressistas, que surgiram na França a partir de 1968. Sua inserção no contexto brasileiro coincidiu com o início da abertura política e com a efervescência cultural do final de 1970 e início de 1980. A partir delas, “[...] a escola passa a ser vista não mais como redentora, mas como reprodutora da classe dominante” (QUEIRÓZ; MOITA, 2007, p. 14).

Libâneo (2010) destaca que a pedagogia progressista designa as tendências que, partindo de uma análise crítica das realidades sociais, sustentam implicitamente as finalidades sociopolíticas da educação. O autor indica três grupos de tendências pedagógicas progressistas: i) tendência libertária; ii) tendência libertadora; iii) e tendência crítico-social dos conteúdos.

A tendência progressista libertária tem como principal propósito a realização de modificações institucionais, por defender que são mudanças pontuais que poderão influenciar na transformação de todo o sistema. Ela não tem um modelo como base e nega o respeito a qualquer forma de autoridade ou poder (QUEIRÓZ; MOITA, 2007). Segundo as autoras, as ideias da tendência progressista libertária foram veiculadas com maior ênfase no contexto brasileiro em decorrência da abertura democrática que foi consolidando-se especialmente a partir do início da década de 1980, quando os exilados retornavam ao país. De certa forma, aproveitava-se a paulatina conquista da liberdade de expressão, que facilitava a comunicação de massa nos meios acadêmicos, políticos e culturais do país.

Naquele mesmo contexto, pôde ser observado um relativo crescimento do interesse por escolas verdadeiramente inclusivas e democráticas, promotoras de projetos que atendessem aos anseios da classe trabalhadora. Com isso, cresceu a participação na escola de grupos e movimentos sociais que estavam além de seus muros, mas que nela poderiam inserir a realidade pulsante da sociedade.

Fundamentados no pensamento de Celestin Freinet, os profissionais que optam por essa tendência procuram, em sala de aula, uma aplicação concreta de suas técnicas, delegando aos estudantes a organização do trabalho escolar. Evidencia-se, portanto, a “[...] autogestão, tornando o interesse pedagógico intrínseco às necessidades e interesses do grupo” (QUEIRÓZ; MOITA, 2007, p. 14).

Nesse processo, a tendência progressista libertária enfatiza a vivência grupal, a tomada de decisão por meio de assembleias, reuniões e outros meios em que se desenvolvem a autogestão e modos antiautoritários de se relacionar. Portanto, essa perspectiva valoriza o exercício da liberdade do estudante, estimulada desde o início dos estudos e ampliada no decorrer dos anos subsequentes.

Ao contextualizar a tendência libertadora, Queiróz e Moita (2007) retomam o final da década de 1970 e o início da década de 1980, mencionando também, como outros autores, a abertura democrática após o fim do regime militar. Essa abertura coincidiu com a intensa mobilização de educadores em busca de uma educação crítica.

A tendência libertadora se situava, portanto, no campo de luta pela superação das desigualdades existentes na sociedade capitalista, tendo sua origem ligada aos movimentos de educação popular, que confrontavam o autoritarismo e a dominação social e política. Entre seus defensores, o maior expoente é o educador pernambucano Paulo Freire, que lutava por uma escola conscientizadora, que problematizasse a realidade e trabalhasse pela transformação radical da sociedade capitalista (QUEIRÓZ; MOITA, 2007).

Libâneo (2010) destaca que Freire, a quem se refere como inspirador e mentor da pedagogia libertadora, nunca deixou de mencionar o caráter essencialmente político de sua pedagogia, situação que dificultava sua aplicabilidade sistemática nas instituições oficiais. Como resultado, essa perspectiva influencia com mais profundidade a educação extraescolar, mas isso não impede que seus pressupostos sejam inseridos na prática pedagógica de numerosos docentes. Também se destaca que, em função de as características da tendência libertadora se aproximarem dos movimentos populares, Queiróz e Moita (2007) afirmam que ela teve mais aceitabilidade em escolas públicas. Nessa tendência, o estudante assume um papel participativo, envolvendo-se de modo mais interativo, pois o método se pauta pelo diálogo. Nesse sentido, Freire (2011) defende a superação da educação bancária, ou seja, em que o estudante seria um depositário de conhecimentos, para valorizar uma educação contextualizada e dialógica.

Por fim, a tendência progressista crítico-social dos conteúdos ou histórico-crítica defende que as funções social e política da escola devem assegurar a inserção das classes populares em instituições de qualidade, garantindo, assim, condições para uma efetiva participação nas lutas sociais. Com base nessa perspectiva, essa tendência prioriza a necessidade do domínio dos “[...] conteúdos científicos, a prática de métodos de estudo, a construção de habilidades e raciocínio científico, como modo de formar a consciência crítica para fazer frente à realidade social injusta e desigual [...]”; dessa forma, procura “[...] instrumentalizar os sujeitos históricos, aptos a transformar a sociedade e a si próprios” (QUEIRÓZ; MOITA, 2007, p. 14).

Ao apresentar as bases epistemológicas da tendência crítico-social dos conteúdos, seus pressupostos e sua aplicabilidade, Libâneo (2009) destaca que à escola compete a formação cultural e a difusão do conhecimento científico. Além disso, o autor aponta a importância de tratar os conteúdos escolares dentro de uma análise concreta das relações econômicas, sociais, culturais que envolvem a prática escolar. Também é atribuição da escola e dos docentes estimular capacidades mentais, por meio da apropriação dos conteúdos científicos e de ações

mentais vinculadas a esses conteúdos, considerando a estrutura psicológica da atividade de aprendizagem e o papel do contexto sociocultural e institucional nas aprendizagens.

Em síntese, essa tendência defende que os estudantes tenham o domínio de conhecimentos, habilidades e capacidades para interpretar suas experiências de vida e defender seus interesses de classe (QUEIROZ; MOITA, 2007). Em decorrência disso, existe uma preocupação com o esvaziamento dos conteúdos, bem como com uma simples transmissão sem análise das relações implicadas.

Na tendência crítico-social dos conteúdos prevalece o domínio dos conteúdos científicos, a prática de métodos de estudo, a construção de habilidades e o raciocínio científico, bem como a formação da consciência crítica acerca da realidade social. É nesse processo que o docente exerce o papel de mediador, cabendo-lhe a responsabilidade de estimular o estudante a criar hipóteses, refletir e contribuir para novas aprendizagens (QUEIROZ; MOITA, 2007). Nesse processo, o estudante é motivado a ser partícipe enquanto o docente constitui-se como seu elo com o saber sistematizado (SAVIANI, 2008).

Demandas para uma nova classificação das tendências pedagógicas

Considerando as demandas da realidade atual e as incertezas em relação ao futuro, as escolas e os profissionais que nelas atuam defrontam-se com a necessidade de optar por tendências pedagógicas que auxiliem na reflexão e resolução de problemas dessa realidade em acelerada transformação. Enquanto isso, essas tendências precisam também estimular o acesso a conhecimentos de diferentes áreas, bem como sua apropriação, produção e difusão. Por isso, apesar da relevância das tendências elencadas, é preciso considerar a necessidade de avançar e organizar uma nova classificação.

Essa necessidade se justifica pelo alerta de Morin (2015) ao destacar as problemáticas do século XXI, já citadas anteriormente. Mas, sobretudo, impõe-se em relação ao âmbito educacional, em que existe 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 [...] transversais, multidimensionais e transnacionais, globais, planetários” (MORIN, 2009, p. 13).

Diante dessa realidade, observa-se a necessidade de religar os conhecimentos e o que está através e além deles. Essa condição é indispensável para favorecer o desenvolvimento integral, demanda que está implícita em alguns documentos vinculados às políticas públicas do contexto brasileiro, entre eles: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
REVELLI, Vol. 11. 2019. Dossiê: Inovação, Tecnologias e práticas docentes. ISSN 1984-6576.
E-201929

(LDBEN), que define a educação integral como objetivo central da Educação Infantil (BRASIL, 2005); o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), que destaca a necessidade de “[...] promover a integração entre os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos e sociais da criança, considerando que esta é um ser completo e indivisível” (BRASIL, 1998, p. 17-18); a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que, por sua vez, indica o compromisso da Educação Básica com esse processo, assinalando que esta deve visar a formação e o desenvolvimento humano, o “[...] que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento” (BRASIL, 2017, p. 14).

Essa perspectiva que visa o desenvolvimento integral acaba demonstrando a incapacidade de parte das tendências pedagógicas de responder a essa necessidade, por considerar, por exemplo, somente a cognição, ou seja, o desenvolvimento intelectual. Além disso, apesar de haver críticas com relação ao proposto pela BNCC, como as indicadas por Portelinha et al. (2017) sobre a associação da oferta de um conteúdo mínimo para a Educação Básica à redução de desigualdades de aprendizagem, o documento implícitamente indica que é preciso ter o respaldo de uma nova tendência pedagógica. O incentivo a esse desenvolvimento integral pode ser visto, por exemplo, na sétima competência elencada pelo documento, que aborda a necessidade de estimular o potencial dos estudantes para argumentar, com o apoio de informações confiáveis, e defender ideias considerando o respeito e a promoção dos direitos humanos nesse processo, bem como a consciência socioambiental e o consumo responsável local, regional e global, posicionando-se eticamente em relação a si mesmo, aos outros e ao planeta (BRASIL, 2017). Essa perspectiva converge, então, com o conceito de ecoformação quando este propõe que “[...] o contato formador com as coisas, com os objetos e com a natureza [...]” promova “[...] outras ligações, em especial das ligações humanas” (SILVA, 2008, p. 102).

Nesse processo, a necessidade de considerar a transdisciplinaridade também se faz presente, em função de seu potencial para conectar o que está entre as disciplinas, além e através delas (NICOLESCU, 1997, 2014). Esse enfoque pode ser observado na sexta competência geral prevista pela BNCC, que indica como relevante estimular os estudantes a valorizarem a diversidade de saberes e vivências culturais, além de se apropriarem de conhecimentos e experiências que lhes possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e as alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, atuando com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (BRASIL, 2017).

Por isso, observa-se a necessidade de considerar uma nova tendência pedagógica que transite entre demandas locais e globais, por referências teóricas de autores contemporâneos e por possibilidades pedagógicas que vêm sendo construídas. Exemplos de sua aplicação podem ser vistos em escolas de Santa Catarina vinculadas a Redes Municipais de Ensino, como nos municípios de Caçador, Timbó Grande, São Ludgero e Paulo Lopes (ZWIEREWICZ et al., 2017) após a implantação do Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas (ALMEIDA, 2018; ZIELINSKI, 2019).

O Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas tem como bases o paradigma ecossistêmico (MORAES, 2004) ou paradigma transcomplexo (GONZÁLEZ VELASCO, 2017), o pensamento complexo (MORIN, 2007), a transdisciplinaridade (NICOLESCU, 1997, 2005, 2014) e a ecoformação (PINEAU, 2004). A tendência que condiz com esses conceitos é a ecossistêmica, em função das articulações que faz com as demandas da realidade atual e as incertezas em relação ao futuro, especialmente, naquilo que diz respeito à tomada de consciência das raízes terrestres e do destino planetário como uma condição necessária para civilizar a Terra (PINEAU, 2005).

A tendência da pedagogia ecossistêmica e sua articulação com o pensamento complexo, a transdisciplinaridade e a ecoformação

A pedagogia ecossistêmica constitui uma “[...] tendência pedagógica comprometida com o bem-estar individual, social e do meio ambiente [...]. Ela prioriza que nos processos de ensino e aprendizagem seja valorizada tanto a religação dos saberes como “[...] a formação integral e a consciência planetária” (ZWIEREWICZ et al. 2017, p. 1848). De acordo com os autores, essa “[...] perspectiva somente é possível quando se promove a interação teórico-prática e a articulação entre currículo e realidade” (p. 1848), estimulando-se o sentido de pertencimento e a pertinência do ensino.

Os autores também afirmam que essa tendência não subestima a relevância de parte das tendências anteriores, especialmente as do segundo viés. Contudo, observam que ela amplia possibilidades para o que Torre e Zwierewicz (2009) definem como uma educação a partir da vida e para a vida.

A pedagogia ecossistêmica tem sido a base da educação dinamizada na Escola Vivência Infantil, Lazer e Aprendizagem (VILA), na cidade de Fortaleza, no Ceará (MEOTTI, 2018), e também norteia a concepção pedagógica de instituições que participam do Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas. Pelo potencial que oferece para a

transformação da prática pedagógica, considera-se que pode ser identificada como uma nova tendência pedagógica.

No caso do Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas, essa tendência se fortalece pelos diálogos propostos com o pensamento complexo, com a transdisciplinaridade e a ecoformação. Esses conceitos são contextualizados a seguir para que se observem as contribuições que oferecem para a realidade educacional atual.

Pensamento complexo, transdisciplinaridade e ecoformação

Morin (1998, 2007) tem discutido amplamente o pensamento complexo e sua relevância para o contexto educacional. Ao acompanhar grande parte do século XX e o início do século XXI, o autor vem construindo reflexões fundamentais para a realidade atual, tecidas a partir da convivência com a Segunda Guerra Mundial, com a chamada “guerra fria” entre os Estados Unidos e a antiga União Soviética, com o terrorismo do século XXI e com “[...] a instabilidade atual no continente europeu e a perenidade da pobreza na África, bem como as desigualdades econômicas e sociais que afetam sobremaneira o desenvolvimento do continente americano [...]”. Com toda essa vivência, “[...] Edgar Morin pôde construir seu pensamento considerando a complexidade do mundo e da vida, os quais rejeitam respostas simples aos problemas multifatoriais do planeta” (SALLES; MATOS, 2017, p. 117).

Morin (2001) defende que o nascimento da complexidade na ciência despontou em meados do século XX. Seu surgimento tem relação com a necessidade de se compreender o ser humano em sua totalidade, ou seja, um ser complexo, o que para ele é um grande desafio:

Ora, o problema da complexidade não é o de estar completo, mas sim do incompleto do conhecimento [...], Assim, por exemplo, se tentarmos pensar o fato de que somos seres simultaneamente físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade reside no fato de se tentar conceber a articulação, a identidade e a diferença entre todos estes aspectos, enquanto o pensamento simplificador ou separa estes diferentes aspectos ou os unifica através de uma redução mutiladora. Portanto, nesse sentido, é evidente que a ambição da complexidade é relatar articulações que são destruídas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento. De fato, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional. Não se trata de dar todas as informações sobre um fenômeno estudado, mas de respeitar as suas diversas dimensões; assim, como acabo de dizer, não devemos esquecer que o homem é um sociocultural e que os fenômenos sociais são, simultaneamente, econômicos, culturais, psicológicos, etc. Dito isto, o pensamento complexo, não deixando de aspirar à multidimensionalidade, comporta no seu cerne um princípio de incompleto e de incerteza (MORIN, 1998, p. 138).

Nesse sentido, compreender as mudanças atuais implica não apenas em refletir sobre suas causas e consequências, mas também em se posicionar diante delas sem ter como base um pensamento mutilador. Para tanto, torna-se indispensável “[...] propiciar a reflexão e a ação de resgatar a nossa essência e a nossa humanidade, acenando com novas perspectivas de resistência, emancipação e felicidade” (PETRAGLIA, 2008, p. 35).

Esse posicionamento converge com o pensamento complexo na medida em que este “[...] é um tipo de pensamento que não separa, mas une e busca as relações existentes entre os diversos aspectos da vida. Trata-se de um pensamento que integra os diferentes modos de pensar, opondo-se a qualquer mecanismo disjuntivo” (PETRAGLIA, 2013, p. 16).

Especificamente no âmbito educacional, o pensamento complexo colabora para a superação de práticas pedagógicas nutridas por tendências educacionais que se assentam nos “[...] princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento e dicotomia das dualidades [...]” (SANTOS, 2009, p. 15). E, dessa forma, colabora para enfrentar a incerteza e a contradição e conviver com a solidariedade dos fenômenos, enfatizando o problema e não a questão cuja solução é linear (PETRAGLIA, 2013).

Esse pensamento atende emergências da realidade educacional contemporânea, especialmente no sentido de implicar a multidimensionalidade dos fenômenos observados a partir de uma perspectiva de abertura na análise da relação entre as partes e o todo. Ele converge, portanto, com “[...] outras formas de pensar os problemas contemporâneos” (SANTOS, 2009, p. 15), estimulando a superação da atomização dos processos educacionais ao oferecer possibilidades para aquilo que González Velasco (2017) define como religação dos saberes.

Além das discussões acerca do pensamento complexo, a transdisciplinaridade é outro conceito que emerge como uma das premissas educacionais convergentes com a realidade atual. Piaget foi o primeiro estudioso a mencionar o termo em público, durante um evento em Nice, na França, em 1967. Para ele, após a etapa das relações interdisciplinares, haveria uma etapa transdisciplinar, avançando para situar as interações no interior de um sistema sem fronteiras estáveis entre as disciplinas (RUBIO, 2007).

Diante da ousadia de Piaget ao trazer questões a serem superadas ainda hoje, conclui-se que a atomização dos conteúdos e seu distanciamento da realidade já eram problemas emergentes há décadas. Paula (2008) destaca que a atitude transdisciplinar não é nova, pois ela já está presente no Renascimento e no Romantismo, em Leonardo da Vinci, Alberti ou Goethe, contudo, o termo é recente.

Torre (2008) lembra que, na década de 1960, ocorreram movimentos sociais de estudantes associados à necessidade de renovação da ordem social, política e cultural estabelecida. Diante disso, observa-se que tanto as discussões sobre a interdisciplinaridade como o gérmen lançado por Piaget sobre transdisciplinaridade não aconteceram de forma isolada, mas motivados por emergências sociais, políticas e econômicas.

Botelho (2007), entretanto, lembra que a maior ampliação da discussão sobre transdisciplinaridade ocorreu a partir da realização do I Congresso Mundial sobre a Transdisciplinaridade, organizado pelo Centro Internacional de Pesquisa e Estudos Transdisciplinares (CIRET). Realizado em Arrábida, Portugal, no ano de 1994, em parceria com a direção geral da UNESCO, o evento contou com a participação de Edgar Morin, Basarab Nicolescu (Presidente do CIRET) e Lima de Freitas (presidente do comitê português do CIRET).

No evento, foi lançada a Carta da Transdisciplinaridade, dimensionando a visão transdisciplinar como uma visão aberta, pois ultrapassa o campo das ciências exatas devido ao seu diálogo e a sua reconciliação não apenas com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e as tradições (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994). Em um documento elaborado em 2005, quase uma década após o evento em Arrábida, quando foi lançada a Carta da Transdisciplinaridade, registra-se que a ação transdisciplinar:

[...] propõe a articulação da formação do ser humano na sua relação com o mundo (ecoformação), com os outros (hetero e co-formação), consigo mesmo (autoformação), com o ser (ontoformação) [...] bem como com o conhecimento formal e o não formal (SOMMERMAN; MELLO; BARROS, 2005, p. 1).

Santos (2005, p. 2-3) destaca que sua inserção no contexto escolar sugere a “[...] superação da mentalidade fragmentária, incentivando conexões e criando uma visão contextualizada do conhecimento, da vida e do mundo”. Portanto, comprometer-se com práticas pedagógicas transdisciplinares denota o compromisso da educação com as mudanças locais e globais que trarão consequências graves para as atuais e futuras gerações, pois “[...] tudo o que nos afeta repercute de modo significativo nos demais sistemas biológicos, físicos e sociais” (MORAES, 2015, p. 13-14).

Para Nicolescu (1997, 2014), a transdisciplinaridade tem relação como o que está entre, através e além de qualquer disciplina, conforme indicado anteriormente. Ela reverbera, portanto, em práticas pedagógicas não lineares, fragmentadas e superficiais e que para Morin (1998) não expressam o pensamento mutilado.

A transdisciplinaridade está também diretamente ligada às relações de convivência com o outro, com o meio social no qual estamos inseridos e também, de uma forma mais ampla, com o mundo em que estamos inseridos. Para isso, são emergentes:

[...] estratégias baseadas na aprendizagem relevante, no desenvolvimento de habilidades cognitivas, numa atitude transformadora; na organização de atividades inovadoras, flexíveis, motivadoras; numa intervenção que tenha em consideração a experiência, a colaboração, o envolvimento do aluno (TORRE, 2002, p. 103).

Nessa mesma direção, sugere-se uma ação pedagógica “[...] dialógica, complexa, sensível, integradora, criativa ao se trabalhar reconhecendo os distintos níveis de realidade e de percepção dos alunos” (MORAES, 2015, p. 105). Nesse sentido, Paula (2008, p. 32) reforça que a transdisciplinaridade reverbera “[...] um trabalho de tradução interlingual, ou intersemiótica de migração, de navegação [...], diálogo e intercâmbio e trocas entre a arte, a ciência, a tradição e as novas propriedades emergentes”. O autor ainda salienta que, além dos procedimentos atitudinais, é “[...] fundamental desenvolver a capacidade de escuta, de aproveitar-se de erros e desvios para verter conceitos e procurar conexões entre um campo e outro” (p. 35).

Em contraposição a um ensino disciplinar, linear e fragmentado, Nicolescu (2005) afirma que a incorporação da transdisciplinaridade surge como uma proposta mais abrangente e de compreensão mais global do mundo. Nesse processo, não subestima a importância da disciplinaridade, contudo diverge em sua finalidade, pois a compreensão do mundo atual não pode ser inscrita na pesquisa disciplinar (NICOLESCU, 1997).

Nicolescu (2005) ainda reforça que a transdisciplinaridade se faz presente quando propomos métodos educacionais que estimulem e considerem as relações entre o mundo exterior e interior do ser humano. O autor também fala de seu potencial para a compreensão da realidade, sem abandonar o respeito e o rigor pelas áreas do conhecimento.

A transdisciplinaridade se fortalece quando se articula ao conceito de ecoformação, pois os fundamentos deste “[...] são um convite para o reencontro e para diálogo entre o natural e o cultural [...]” para que, ao reencontrarem a natureza, os sujeitos possam “[...] reencontrar a si mesmos e reencontrar os outros” (SILVA, 2008, p. 102). A ecoformação está relacionada às demandas da realidade atual e que derivam de “[...] condutas individuais e coletivas, orientadas à obtenção de grandes benefícios particulares em curto prazo, sem entender suas consequências para os demais ou para as futuras gerações” (MALLART, 2009,

p. 29). Por isso, vai além do cuidado com a natureza, pois estimula um desenvolvimento sustentável do ser (PUKALL; SILVA; ZWIEREWICZ, 2017).

Nesse sentido, a ecoformação supera a perspectiva do pensamento mutilado anunciado por Morin (1998). Para Mallart (2009, p. 29), esse pensamento somente considera o mais próximo, espacial e temporalmente, pois subestima “[...] as previsíveis consequências futuras de nossas ações”. Em contrapartida, Morin (2007, p. 99) ressalta que “[...] a tomada de consciência de nossas raízes terrestres e de nosso destino planetário é uma condição necessária para [...] civilizar a Terra”.

É nesse processo que a ecoformação, no âmbito educacional, colabora para a superação de práticas reprodutivistas. No lugar destas, ela estimula processos de ensino e aprendizagem que possibilitam o acesso a conhecimentos, bem como sua apropriação, construção e difusão, colaborando também para fortalecer a resiliência diante das necessidades, reconfigurando-as enquanto se busca melhorar a realidade (ZWIEREWICZ, 2017). Esse processo converge com a pedagogia ecossistêmica por favorecer que na interação teórico-prática e na articulação entre currículo e realidade se estimule o bem-estar individual, social e do meio ambiente.

Considerações finais

Transitar de práticas tradicionais para perspectivas de ensino comprometidas com as demandas atuais e com as incertezas em relação ao futuro implica considerar tendências pedagógicas que dialoguem com a realidade do século XXI. Apesar de as tendências classificadas no século XX – especialmente as que pertencem ao grupo de tendências pedagógicas progressistas – colaborarem com reflexões fundamentais para esse processo, observa-se a necessidade de investimento em um terceiro grupo de tendências, especialmente, pelas demandas ambientais que se aprofundaram nestes últimos anos.

Como uma possível tendência, contextualizou-se a pedagogia ecossistêmica. Seu compromisso com o bem-estar individual, social e do meio ambiente favorece a interação teórico-prática e a articulação entre currículo e realidade, especialmente por estimular o pensamento complexo, por meio de práticas pedagógicas transdisciplinares e ecoformadoras.

As possibilidades oferecidas pela tríade pensamento complexo, transdisciplinaridade e ecoformação para as práticas pedagógicas são inéditas e justificam a indicação de uma nova tendência pedagógica. Isso se dá porque o pensamento complexo amplia o potencial de análise da realidade, a transdisciplinaridade possibilita o diálogo entre currículo e realidade e

a ecoformação estimula a valorização das relações das pessoas com elas mesmas, com as outras e com o entorno, seja local, seja global.

Essa tendência pedagógica se opõe à disjunção ao articular os diferentes modos de pensar, colaborando para superar estratégias de ensino disjuntivas e norteadas pelos princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento. Em contrapartida, estimula que, na prática pedagógica, seja considerada a multidimensionalidade dos fenômenos. Nesse processo, colabora para superar a atomização dos processos educacionais por estimular a religação dos saberes.

Considerando que documentos que norteiam a educação brasileira, especialmente entre os anos de 1998 e 2017, têm priorizado o desenvolvimento integral, a tendência da pedagogia ecossistêmica pode ser uma via para esse processo. Nele, os estudantes podem protagonizar mudanças fundamentais na relação com eles mesmos, com os outros e com o entorno, pois essa tendência não valoriza somente o desenvolvimento cognitivo, mas colabora para que conhecimentos sejam acessados, apropriados e difundidos enquanto também auxiliam para intervir no sentido de melhorar a realidade.

Essa perspectiva implica em ressignificar práticas pedagógicas. Apesar de isso ser considerado um desafio, Morin (2015, p. 5) afirma que “[...] soluções existem, proposições inéditas surgem nos quatro cantos do planeta, com frequência em pequena escala, mas sempre com o objetivo de iniciar um verdadeiro movimento de transformação da sociedade”. Cabe, portanto, às instituições de ensino e aos profissionais que nelas atuam identificar a tendência que norteia sua prática pedagógica e a que pretende potencializar, bem como os itinerários a serem seguidos caso esse processo signifique uma travessia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Aline Lima da Rocha Almeida. **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.
- BOTELHO, André da Conceição da Rocha. **Teologia na Complexidade: do racionalismo teológico ao desafio transdisciplinar**. 2007. Tese (Doutorado em Teologia) – Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 12 ago. 2018.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Senado Federal/Secretaria Especial de Editoração e Publicações Subsecretaria e Edições Técnicas, 2005.
- REVELLI, Vol. 11. 2019. Dossiê: Inovação, Tecnologias e práticas docentes. ISSN 1984-6576. E-201929

Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 20 maio 2018.

ESPINOSA RUBIO, Luciano. La vida global (en la eco-bio-tecno-noos-fera). In: Logos: Seminário de Metafísica, 2007. **Anais [...]**. Madri: Universidade Complutense, 2007, p. 40-75.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, Lima de; MORIN, Edgar, NICOLESCU, Basarab. Carta da transdisciplinaridade. Convento de Arrábida. **Primeiro Congresso Mundial da Transdisciplinaridade**. Arrábida: CIRET - UNESCO, 1994.

GONZÁLEZ VELASCO, Juan Miguel. **Religaje educativo: espacio-tiempo**. La Paz: Prisa, 2017.

INSFRÁN, Fernanda Fochi Nogueira. As contribuições de Carl Rogers e Paulo Freire para a educação: o caso de um pré-vestibular comunitário, **Encontro**, out., 2010. Disponível em: <https://apacp.org.br/diversos/artigos/as-contribuicoes-de-carl-rogers-e-paulo-freire-para-a-educacao-o-caso-de-um-pre-vestibular-comunitario/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 23. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais da profissão docente**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2005.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

MALLART, Joan. Ecoformação para a escola do século XXI. In: ZWIEREWICZ, Marlene; TORRE, Saturnino de la. **Uma escola para o século XXI: Escolas Criativas e resiliência na educação**. Florianópolis: Insular, 2009. p. 29-42.

MEOTTI, Juliane Prestes. Pedagogia ecossistêmica e o ensino de Língua Portuguesa: Experiência em uma instituição privada de ensino. **Educação e práticas sociais e culturais de ensino/aprendizagem em contextos diversos**, v. 8, n. 2, p. 124-146, dez., 2018.

MORAES, Maria Cândida. Além da aprendizagem: um paradigma para a vida. In: MORAES, Maria Cândida; TORRE, Saturnino de la (Org.). **Sentipensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação**. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 19-25.

MORAES, Maria Cândida. Da ontologia e epistemologia complexa à metodologia transdisciplinar. **Revista Terceiro Incluído**, v. 5, n. 1,, p. 1-19, 2015.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 16. ed. Tradução de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Berhand, 1998.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

REVELLI, Vol. 11. 2019. Dossiê: Inovação, Tecnologias e práticas docentes. ISSN 1984-6576. E-201929

- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- NICOLESCU, Basarab. A evolução transdisciplinar da universidade: condição para o desenvolvimento sustentável. In: Congresso Internacional A Responsabilidade da Universidade para com a Sociedade, 1997. **Anais [...]**. Bangkok: International Association of Universities, Chulalongkorn University, 1997. Disponível em: <http://www.moodle.fmb.unesp.br/mod/resource/view.php?id=60>. Acesso em: 27 jun. 2017.
- NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. Tradução de Lucia Pereira de Souza. 3. ed. São Paulo: TRIOM, 2005.
- NICOLESCU, Basarab. Transdisciplinariedad: pasado, presente y futuro. In: ESPINOSA MARTINEZ, Ana Cecilia; GALVANI, Pascal (Org.). **Transdisciplinariedad y formación universitaria: teorías y prácticas emergentes**. Puerto Vallarta: CEU Arkos, 2014. p. 45-90.
- PAULA, João Antonio de (Org.) **A transdisciplinaridade e os desafios contemporâneos**. Belo Horizonte: UFMG, 2008.
- PETRAGLIA, Izabel. Educação complexa para uma nova política de civilização. **Educar**, Curitiba, v. 32, p. 29-41, 2008.
- PETRAGLIA, Izabel. **Pensamento complexo e educação**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- PINEAU, Gaston. **Écoformation: rapport du GREF**. Tours: GREF, 2004.
- PINEAU, Gaston. Emergência de um paradigma antropofomador de pesquisa-ação-formação transdisciplinar. **Saúde e Sociedade**. v.14, n.3, p. 102-110, 2005.
- PORTELINHA, Ângela Maria Silveira et al. A educação infantil no contexto das discussões da Base Nacional Comum Curricular; **Matizes**, Cascavel, v. 11, n. 20, p. 30-43, jan./jun., 2017.
- PUKALL, Jeane Pitz; SILVA, Vera Lúcia de Souza; ZWIEREWICZ, Marlene. Ecoformação na Educação Básica: uma experiência em formação de professores. **Professare**, Caçador. v. 6, n. 1, p. 89-110, 2017.
- QUEIROZ, Cecília Telma Alves Pontes de; MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro. **Fundamentos sócio-filosóficos da educação**. Campina Grande: UEPB/UFRN, 2007.
- SALLES, Virginia Ostroski; MATOS, Eloiza Aparecida Silva Ávila de. A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o Ensino de Ciência e Tecnologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 1-12, jan./abr. 2017.
- 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. O que é transdisciplinaridade. **Rural Semanal**, Rio de Janeiro, n. 31, v. 28, p. 57-79, ago, 2005.
- SAVIANI, Dermeval. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SILVA, Ana Tereza Reis. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 18, p. 95-104, jul./dez. 2008.

SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F. de; BARROS, Vitoria M. de (Org.) **Educação e Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2002. p. 95-121.

TORRE, Saturnino de La. (Org.) **Transdisciplinaridade e ecoformação**: Um novo olhar sobre a educação. São Paulo: TRIOM, 2008.

TORRE, Saturnino de la. **Estratégias didáticas inovadoras**. Barcelona: Octaedro. 2002.

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.

ZIELINSKI, Helena Castilho. **Indicadores de práticas transdisciplinares de leitura, produção e interpretação textual detectados no Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Básica) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, 2019.

ZWIEREWICZ, Marlene *et al.* Pedagogia ecossistêmica, transdisciplinaridade e ecoformação na gestão da Educação Básica: uma iniciativa da Secretaria de Educação de Paulo Lopes. *In*: SEMINÁRIO DA REDE INTERNACIONAL DE ESCOLAS CRIATIVAS – EDUCAÇÃO TRANSDISCIPLINAR: EMERGEM ESCOLAS CRIATIVAS E TRANSFORMADORAS, 3., 2017, Palmas. **Anais [...]**. Palmas: Universidade Federal do Tocantins, 2017. p. 1846-1856.

ZWIEREWICZ, Marlene. Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas: matizes da pedagogia ecossistêmica na formação de docentes da Educação Básica. *In*: DITTRICH, M. G. et al. (Org.). **Políticas Públicas na contemporaneidade: olhares cartográficos temáticos**. Itajaí: Univali, 2017. p. 217-231.