

Entre o Sujeito Ecológico e a Sala de Aula: Concepções e Práticas Docentes em Educação Ambiental

Keila Cristina Silva Lins

Mestre em Educação pela Universidad Americana

Resumo

A intensificação de crises socioambientais, associada à ampliação de desigualdades e a disputas de sentidos sobre natureza, desenvolvimento e responsabilidade coletiva, reposiciona a escola como espaço de problematização pública e de formação de modos de viver. Este artigo objetiva analisar concepções de educação ambiental (EA) mobilizadas por docentes e discutir desdobramentos práticos para o cotidiano escolar, tomando como horizonte a EA crítica. Justifica-se o estudo pela persistência de abordagens pontuais e prescritivas, centradas em condutas individuais, que tendem a deslocar conflitos e relações de poder subjacentes aos problemas ambientais. Formula-se a pergunta de pesquisa: como as concepções de EA assumidas por docentes condicionam a seleção de práticas pedagógicas e a integração curricular de ações socioambientais no ensino básico? Adota-se metodologia qualitativa, de natureza bibliográfica, por meio de revisão narrativa da literatura e análise interpretativa de referenciais teórico-normativos e de estudos empíricos sobre práticas docentes. Os resultados indicam três blocos recorrentes de concepções: (i) naturalista-conservacionista, voltada à sensibilização e à proteção de recursos; (ii) pragmática-gestora, centrada em resíduos, consumo e rotinas escolares; (iii) crítica-emancipatória, orientada à leitura de conflitos e à participação. Evidencia-se que dispositivos didáticos como júri simulado, projetos sobre água e resíduos e modelagem matemática ampliam a argumentação e o vínculo com o território quando ancorados em problematização coletiva. Conclui-se que a efetividade curricular da EA depende de formação docente continuada, de planejamento integrado e de avaliação formativa capaz de sustentar continuidade, evitando a fragmentação por eventos e reforçando a construção do sujeito ecológico na escola (Carvalho, 2005).

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica; Práticas Docentes; Currículo e Sustentabilidade.

Between the Ecological Subject and the Classroom: Conceptions and Teaching Practices in Environmental Education

Abstract

The intensification of socio-environmental crises, associated with the expansion of inequalities and disputes of meanings about nature, development and collective responsibility, repositions the school as a space for public problematization and the formation of ways of living. This article aims to analyze conceptions of environmental education (EE) mobilized by teachers and to discuss practical developments for the school routine, taking critical EE as a horizon. The study is justified by the persistence of punctual and prescriptive approaches, centered on individual behaviors, which tend to displace conflicts and power relations underlying environmental problems. The research question is formulated: how do the conceptions of EE assumed by teachers condition the selection of pedagogical practices and the curricular integration of socio-environmental actions in basic education? A qualitative methodology of a bibliographic nature is adopted, through a narrative review of the literature and interpretative analysis of theoretical-normative references and empirical studies on teaching practices. The results indicate three recurrent blocks of conceptions: (i) naturalist-conservationist, aimed at raising awareness and protecting resources; (ii) pragmatic-managerial, focused on waste, consumption and school routines; (iii) critical-emancipatory, oriented to the reading of conflicts and participation. It is evident that didactic devices such as a mock jury, projects on water and waste, and mathematical modeling expand the argumentation and the link with the territory when anchored in collective problematization. It is concluded that the curricular effectiveness of EE depends on continuing teacher training, integrated planning and formative evaluation capable of sustaining continuity, avoiding fragmentation by events and reinforcing the construction of the ecological subject in the school (Carvalho, 2005).

Keywords: Critical Environmental Education; Teaching Practices; Curriculum and Sustainability.

Entre la asignatura ecológica y el aula: Concepciones y prácticas docentes en la educación ambiental

Resumen

La intensificación de las crisis socioambientales, asociadas a la expansión de desigualdades y disputas de significados sobre la naturaleza, el desarrollo y la responsabilidad colectiva, repositona la escuela como un espacio de problematización pública y formación de formas de vida. Este artículo pretende analizar las concepciones de educación ambiental (EE) movilizadas por los profesores y debatir desarrollos prácticos para la rutina escolar, tomando la EE crítica como un horizonte. El estudio se justifica por la persistencia de enfoques puntuales y prescriptivos, centrados en comportamientos individuales, que tienden a desplazar los conflictos y las relaciones de poder subyacentes a los problemas ambientales. Se formula la pregunta de investigación: ¿cómo condicionan las concepciones de EE asumidas por los profesores la selección de prácticas pedagógicas y la integración curricular de las acciones socioambientales en la educación básica? Se adopta una metodología cualitativa de naturaleza bibliográfica, mediante una revisión narrativa de la literatura y análisis interpretativo de referencias teórico-normativas y estudios empíricos sobre prácticas docentes. Los resultados indican tres bloques recurrentes de concepciones: (i) naturalista-conservacionista, orientado a concienciar y proteger los recursos; (ii) pragmático-gerencial, centrado en el despilfarr, el consumo y las rutinas escolares; (iii) crítica-emancipatoria, orientada a la lectura de conflictos y la participación. Es evidente que recursos didácticos como un jurado simulado, proyectos sobre agua y residuos, y modelado matemático amplían la argumentación y el vínculo con el territorio cuando están anclados en la problematización colectiva. Se concluye que la efectividad curricular de la EE depende de la formación continua del profesorado, la planificación integrada y la evaluación formativa capaces de mantener la continuidad, evitar la fragmentación por eventos y reforzar la construcción de la materia ecológica en la escuela (Carvalho, 2005).

Palabras clave: Educación Ambiental Crítica; Prácticas de enseñanza; Currículo y sostenibilidad

INTRODUÇÃO

A educação ambiental (EA) inscreve-se, no debate educacional contemporâneo, como resposta pedagógica, ética e política a uma crise que não se limita ao “meio ambiente” enquanto cenário natural, pois envolve relações de trabalho, formas de produção e consumo, governança e distribuição desigual de riscos. Ao incidir sobre escolhas cotidianas e estruturas sociais, a EA convoca a escola a articular conhecimentos científicos, práticas de linguagem, sensibilidades e participação cidadã, evitando reduções moralizantes que culpabilizam indivíduos e obscurecem processos históricos. Nesse quadro, a docência precisa operar como mediação: traduz conflitos, constrói perguntas e produz condições para que crianças, adolescentes e comunidades leiam o território e negociem sentidos sobre desenvolvimento, saúde, água, resíduos e alimentação.

No contexto brasileiro, a institucionalização da EA no currículo expressa disputas entre projetos formativos. Enquanto uma vertente enfatiza sensibilização, conservação e mudança comportamental, outra delimita a EA como educação crítica, comprometida com leitura de conflitos e com justiça ambiental, tal como discutido nas macrotendências político-pedagógicas do campo (Layrargues; Lima, 2014). Normativamente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2012) delimitam a transversalidade do tema e sua integração aos componentes curriculares e à gestão escolar, ao passo que os Parâmetros Curriculares Nacionais do tema Meio Ambiente (Brasil, s.d.) enfatizam continuidade, contextualização e participação na escola. Entre a norma e a prática, contudo, emergem tensões: falta de tempo pedagógico, fragmentação disciplinar e dificuldades de planejamento integrado, sobretudo quando a EA se torna “projeto paralelo” e não eixo de interpretação do currículo.

Apesar do arcabouço normativo, investigações registram que a presença da EA, em muitas redes, mantém-se episódica, concentrada em datas comemorativas, projetos isolados ou ações de reciclagem, com baixa problematização de conflitos socioambientais e desigualdades territoriais (Osório, 2011). Soma-se a isso a circulação, em materiais didáticos e tradições

escolares, de concepções de natureza que naturalizam hierarquias entre humano e ambiente ou tratam o “verde” como paisagem despolitizada, como evidenciam análises históricas de livros didáticos (Carola; Cabral, 2013). A justificativa do artigo ancora-se, portanto, na necessidade de explicitar concepções docentes e suas consequências didáticas, considerando que a formação de educadores ambientais demanda compreensão epistemológica do campo (Alencastro; Souza-Lima, 2015) e políticas de formação que sustentem sociedades sustentáveis (Campos, 2015), em diálogo com paradigmas pedagógicos que valorizem complexidade e colaboração (Behrens, 2013).

Objetiva-se, de modo geral, discutir concepções de EA e sua relação com práticas docentes, delimitando condições para integração curricular de abordagens críticas. Especificamente, busca-se: (i) mapear sentidos de EA presentes na literatura e em políticas curriculares, distinguindo ênfases naturalistas, pragmáticas e críticas; (ii) analisar como tais concepções orientam escolhas metodológicas, dispositivos didáticos e modos de avaliação no cotidiano escolar; (iii) indicar implicações para formação continuada e planejamento, com atenção à continuidade e à participação. A investigação orienta-se pela seguinte pergunta de pesquisa: de que modo concepções docentes de EA condicionam a seleção de práticas e o grau de integração curricular das ações socioambientais?

O texto organiza-se em três seções de desenvolvimento alinhadas aos objetivos. A primeira sistematiza concepções e fundamentos epistemológicos e históricos da EA, articulando políticas e disputas de sentido, e discute como imagens de natureza atravessam a sala de aula e modelam expectativas sobre “bons comportamentos”. A segunda examina práticas docentes e experiências pedagógicas, analisando mediações críticas no ensino fundamental e condições institucionais para continuidade, com destaque para dispositivos de argumentação e problematização que produzem tomada de posição informada. A terceira aborda formação docente e caminhos de sistematização de práticas, articulando ética, complexidade, avaliação formativa e revisão de literatura como estratégia para qualificar decisões pedagógicas em EA e evitar improvisações sem lastro teórico.

CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FUNDAMENTOS PARA A PRÁTICA DOCENTE

A delimitação de concepções de educação ambiental (EA) constitui passo decisivo para compreender por que determinadas práticas se repetem no cotidiano escolar e por que outras permanecem marginais. Do ponto de vista epistemológico, a EA não se reduz a um conteúdo, mas se configura como campo de debates sobre conhecimento, valores e ação social, no qual se tensionam concepções de natureza, de ciência e de educação (Alencastro; Souza-Lima, 2015). Quando a natureza aparece como “cenário” externo ao humano, as atividades tendem a privilegiar contemplação e conservação, operando com linguagem descritiva e apelos à sensibilização. Em contrapartida, quando a natureza se compreende como relação histórico-social - isto é, como território atravessado por trabalho, políticas públicas e disputas por recursos - abrem-se condições para uma EA crítica, capaz de tematizar conflitos e desigualdades.

No Brasil, as políticas curriculares contribuíram para ampliar a presença do tema, mas também produziram leituras simplificadas. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2012) propõem transversalidade, continuidade e integração com o projeto político-pedagógico, evitando que a EA se converta em atividade extracurricular isolada. Os Parâmetros Curriculares Nacionais do tema Meio Ambiente (Brasil, s.d.) reforçam a abordagem contextualizada e interdisciplinar, articulando atitudes e procedimentos com conhecimentos. Contudo, a tradução dessas orientações frequentemente se dá por “projetos” de curta duração, desvinculados de sequências didáticas e de processos avaliativos, o que fragiliza a permanência do tema e sustenta uma lógica de eventos.

A literatura ajuda a qualificar tal diagnóstico ao evidenciar que as concepções de natureza presentes na escola não surgem do nada; elas circulam em livros, imagens e narrativas que foram historicamente estabilizadas. Ao analisar livros didáticos de História Natural entre 1934 e 1971, Carola e Cabral (2013) mostram como sensibilidades ambientais se articulavam a determinadas ideias de progresso e de ordem, produzindo, ao mesmo tempo, exaltação da

natureza e ocultamento de processos sociais. A escola contemporânea herda parte desse repertório, agora reconfigurado por discursos de consumo “verde” e por promessas tecnológicas, o que torna ainda mais necessário explicitar os pressupostos que orientam o planejamento docente.

Nesse ponto, a formação de educadores ambientais constitui eixo estruturante. Campos (2015) argumenta que o sistema educativo participa da construção de sociedades sustentáveis quando promove formação contínua e crítica, capaz de integrar conhecimento científico, ética e participação. A perspectiva do “paradigma emergente” em educação, conforme Behrens (2013), converge com tal demanda ao defender práticas pedagógicas colaborativas, interdisciplinares e centradas em problematização, superando modelos transmissivos e fragmentados. Em EA, isso implica deslocar o foco de “conteúdos ambientais” para situações-problema do território escolar, nas quais o conhecimento se organiza para compreender e intervir.

Estudos empíricos reforçam que temas aparentemente “simples”, como água, resíduos sólidos e desperdício de alimentos, podem operar como porta de entrada para uma EA crítica, desde que as práticas não se limitem a normas de conduta. Ao investigar ações de conscientização sobre resíduos, desperdício de água e alimentos em Cametá/PA evidenciam que a escola mobiliza aprendizagens quando articula diagnóstico local, discussão de impactos e construção de responsabilidade coletiva. Ainda assim, permanece o risco de que tais temas sejam tratados como lista de “boas práticas”, sem leitura das condições materiais que produzem o desperdício ou sem debate sobre políticas de saneamento, acesso à água e segurança alimentar.

Uma via didática promissora para enfrentar tal risco consiste em inserir a argumentação e o confronto de perspectivas no centro das atividades. O júri simulado, discutido por Albuquerque, Vicentini e Pipitone (2015), exemplifica essa possibilidade ao organizar a sala de aula como arena de debate informado, na qual estudantes assumem papéis, analisam evidências e sustentam posições sobre problemas ambientais. Quando o problema do território - por exemplo, uso de agrotóxicos, expansão urbana, queimadas ou gestão de resíduos - se transforma em caso a ser julgado, a EA deixa de ser “campanha” e passa a operar como prática de leitura crítica do mundo. Nessa configuração, o docente

não “entrega” respostas; ele produz condições de pesquisa, seleção de fontes, negociação de critérios e elaboração de argumentos.

Além disso, as concepções de EA atravessam os modos de avaliar. Em abordagens naturalistas, a avaliação costuma verificar adesão a comportamentos desejados (“não jogar lixo”, “economizar água”), produzindo listas de regras e cartazes, ao passo que abordagens críticas tendem a privilegiar registros de investigação, mapas de controvérsias, diários de campo e devolutivas coletivas que evidenciam mudança de compreensão e de posicionamento. A própria orientação de transversalidade nas diretrizes pressupõe acompanhamento ao longo do ano letivo, com documentação e replanejamento, e não apenas produtos finais de projetos pontuais (Brasil, 2012).

Em síntese, concepções de EA delimitam tanto o que se ensina quanto como se ensina: definem o lugar da ciência, o estatuto do território e o grau de participação estudantil. O deslocamento para uma EA crítica demanda, simultaneamente, alinhamento com políticas curriculares (Brasil, 2012), atenção às heranças discursivas sobre natureza (Carola; Cabral, 2013) e investimento em formação docente que sustente problematização contínua (Campos, 2015), articulada a práticas colaborativas e interdisciplinares (Behrens, 2013).

PRÁTICAS DOCENTES E MEDIAÇÕES CRÍTICAS NO COTIDIANO ESCOLAR

A passagem das concepções para as práticas docentes ocorre por meio de escolhas concretas: seleção de temas, organização do tempo, estratégias de mediação, formas de participação e critérios de avaliação. Quando a EA se vincula a uma perspectiva crítica, ela não se limita a informar, mas busca formar sujeitos capazes de interpretar e intervir no mundo, reconhecendo conflitos e disputas de poder. Nessa direção, a noção de “sujeito ecológico” proposta por Carvalho (2005) contribui para compreender a dimensão identitária e ética da EA: trata-se de um processo de formação no qual se elaboram modos de sentir, pensar e agir que vinculam o eu ao coletivo e o cotidiano às estruturas socioambientais. Em sala de aula, tal construção exige práticas que

problematizem hábitos, mas também as condições materiais e políticas que os produzem.

A construção ontológica do campo indica que a EA se constitui por debates sobre finalidades, conceitos e objetos, de modo que nenhuma prática se encontra “neutra”. Essa constatação possui consequências pedagógicas imediatas: ao optar por um projeto de reciclagem descolado de discussões sobre coleta pública, consumo e indústria, a escola não apenas simplifica o problema; ela escolhe uma ontologia do ambiental, reduzindo-o a gestão doméstica. Por outro lado, ao ancorar a atividade em perguntas do território - por que o bairro alaga? quem tem acesso regular à água? como se organiza o transporte e a produção de resíduos? - o docente amplia o objeto da EA para incluir políticas, desigualdade e responsabilidades coletivas.

O desafio consiste em operacionalizar tais perguntas no currículo, sem perder a especificidade de cada área de conhecimento. Pesquisas sobre percepções docentes mostram que muitos professores reconhecem a importância da EA, mas apontam fragilidades de formação, ausência de materiais de apoio e pouca articulação institucional para sustentar continuidade. Nesse cenário, a prática docente tende a oscilar entre dois polos: ações pontuais, de baixo custo e alta visibilidade (mutirões de limpeza, campanhas), e tentativas mais integradas, frequentemente dependentes de docentes “militantes” ou de projetos externos. A institucionalização da EA, portanto, não se resolve por boa vontade individual; ela requer coordenação pedagógica, tempo de planejamento coletivo e critérios de acompanhamento.

Do ponto de vista didático, uma via consistente para integrar EA ao currículo consiste em adotar metodologias ativas orientadas à problematização. A pedagogia freireana oferece um vocabulário potente para isso, ao defender a educação como prática de liberdade e como leitura crítica do mundo, em diálogo com a experiência concreta dos sujeitos. Nessa perspectiva, conteúdos não “entram” na escola como pacotes: eles se reorganizam a partir de temas geradores, codificações e decodificações, em movimento dialógico. Em EA, isso implica tomar situações-limite do território - falta de saneamento, queimadas, poluição de rios, insegurança alimentar - como pontos de partida para investigação, produção de argumentos e construção de ações coletivas,

evitando o moralismo e a culpabilização. A autonomia docente e discente se fortalece quando a prática pedagógica articula rigor, curiosidade e responsabilidade.

Experiências didáticas descritas na literatura ilustram como a problematização pode ganhar forma. A modelagem matemática, por exemplo, permite que estudantes representem fenômenos ambientais e analisem dados, deslocando a discussão do nível opinativo para a argumentação fundamentada. As atividades de modelagem no ensino fundamental favorecem uma EA crítica ao articular situações reais, coleta de informações, construção de modelos e interpretação de resultados, promovendo reflexão sobre decisões públicas e privadas. Quando estudantes estimam produção de resíduos na escola, comparam cenários de consumo ou projetam economias de água a partir de mudanças estruturais, a matemática deixa de ser apenas técnica; ela se torna linguagem para compreender e deliberar.

Além das metodologias quantitativas e dos dados, a EA crítica requer práticas de linguagem que tornem explícitos os sentidos em disputa. Rodas de conversa, análise de enunciados de campanhas publicitárias e leitura crítica de notícias permitem que estudantes identifiquem quem fala, com que interesses e quais consequências se produzem quando um problema ambiental é narrado como “desastre natural” ou como “falta de consciência”. Ao deslocar o foco do indivíduo para estruturas e responsabilidades coletivas, o docente favorece a emergência de posicionamentos e a construção de pertencimento ao território, condição para o sujeito ecológico descrito por Carvalho (2005), em sintonia com a dialogicidade e a problematização.

Outra dimensão decisiva refere-se à gestão do tempo pedagógico. Práticas críticas demandam continuidade, pois envolvem pesquisa, discussão e replanejamento. Por isso, a docência precisa converter “projetos” em sequências didáticas, com objetivos de aprendizagem progressivos e avaliação formativa. Um caminho consiste em alternar momentos de investigação (observação do território, entrevistas, leitura de notícias), momentos de sistematização conceitual (aulas dialogadas, mapas conceituais) e momentos de ação (campanhas, propostas à comunidade escolar), sempre com devolutivas que tornem visível o que se aprendeu e o que ainda precisa ser trabalhado. Esse

ciclo sustenta a formação do sujeito ecológico ao integrar conhecimento e compromisso.

A produção de práticas mais integradas também se beneficia de sínteses de evidências. Embora o presente artigo adote revisão narrativa, o debate metodológico sobre revisões sistemáticas oferece critérios úteis para transparência e rigor, tais como formulação clara de questão e descrição de procedimentos de busca e seleção. Em termos pedagógicos, isso se traduz em “revisar” o que já se sabe sobre determinado problema local antes de propor intervenções: quais dados municipais existem sobre água e lixo? quais políticas vigentes? quais disputas comunitárias aparecem na mídia? Ao incorporar esse movimento de pesquisa, a escola aproxima EA de alfabetização científica e midiática, reduzindo a dependência de opiniões prontas.

Em síntese, práticas docentes em EA oscilam entre intervenções pontuais e projetos integrados, conforme a concepção de ambiental mobilizada e as condições institucionais de trabalho. A articulação entre problematização freireana, formação do sujeito ecológico (Carvalho, 2005) e metodologias que favoreçam argumentação e análise de dados delineia um caminho fecundo para a EA crítica. Tal caminho, entretanto, demanda políticas de formação e gestão escolar que assegurem continuidade e planejamento coletivo, evitando que a EA se restrinja a campanhas moralizantes e reafirmando-a como eixo interpretativo do currículo.

FORMAÇÃO DOCENTE, SISTEMATIZAÇÃO E CONTINUIDADE CURRICULAR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A consolidação de práticas docentes em educação ambiental (EA) depende, em grande medida, da formação continuada e de dispositivos de sistematização que sustentem continuidade, evitando que a EA se dissolva em ações eventuais. Esse problema se agrava quando o currículo opera sob forte fragmentação disciplinar e quando a escola carece de tempo institucional para planejamento coletivo. Osório (2011) aponta implicações curriculares dessa condição: sem integração e sem acompanhamento, a EA tende a permanecer como “tema transversal” apenas no papel, convertendo-se em conjunto de

atividades paralelas. A superação desse quadro requer reconhecer contradições da prática e construir mediações didáticas viáveis (Martins, 2003).

Do ponto de vista formativo, a literatura oferece três eixos complementares: ética, complexidade e desenvolvimento cognitivo. A ética, discutida por Grün (2012), recoloca a EA como conexão necessária entre valores e conhecimento, evitando que sustentabilidade se torne retórica instrumental. Nessa perspectiva, decisões pedagógicas - que tema escolher, que ação propor, que parcerias estabelecer - envolvem critérios sobre responsabilidade, cuidado e justiça. A complexidade, elaborada por Morin (2011) e retomada em seu manifesto por mudança educacional (Morin, 2015), reforça que problemas ambientais não se resolvem por explicações lineares: eles exigem articulação entre dimensões naturais, sociais e culturais, além de reconhecimento de incerteza e de interdependência. Para a docência, isso implica planejar atividades que permitam conectar escalas (da escola ao município), temporalidades (passado, presente, futuro) e múltiplas perspectivas.

O desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem, por sua vez, oferecem subsídios para calibrar desafios e estratégias. Piaget (1974) indica que a construção do conhecimento envolve ação do sujeito sobre o objeto e reorganizações progressivas, o que sugere a importância de experiências concretas, manipulação de dados e confronto de hipóteses. Mizukami (1986) sistematiza abordagens de ensino e evidencia que nenhuma escolha metodológica se sustenta sem coerência entre concepção de aprendizagem e práticas. Assim, em EA, atividades meramente expositivas podem falhar em produzir compreensão crítica, ao passo que investigações orientadas, projetos e debates favorecem construção de conceitos e de posicionamentos.

Para transformar formação continuada em processo sustentado, torna-se relevante pensar trajetórias e não eventos. Groenwald, Justo e Gelle (2013), ao discutirem formação continuada visando ao exercício pleno da cidadania, enfatizam a importância de percursos formativos que articulam teoria, prática e acompanhamento. Transposto para a EA, isso significa planejar encontros que partam de diagnósticos do território escolar, proponham experimentação de sequências didáticas, promovam análise coletiva de registros e retornem ao planejamento com base em evidências. Minayo (2014) contribui ao enfatizar que,

em pesquisas qualitativas, a compreensão se constrói por interpretação situada; analogamente, na formação docente, registros de aula, diários reflexivos e observações colaborativas funcionam como “dados” que permitem compreender por que uma intervenção funcionou ou falhou em determinado contexto.

A dimensão avaliativa integra essa trajetória, pois a continuidade depende de devolutivas que orientem replanejamento. Em vez de aferir somente produtos finais (maquetes, cartazes), a avaliação formativa acompanha processos: qualidade das perguntas, uso de evidências, coerência dos argumentos, capacidade de estabelecer relações entre causas e consequências e participação em decisões coletivas. Quando a escola registra esses indicadores em rubricas simples, portfólios ou mapas de aprendizagem, ela produz memória pedagógica e reduz a dependência de iniciativas individuais. Tal movimento responde às contradições apontadas por Martins (2003): a prática docente, atravessada por limitações de tempo e por prescrições curriculares, precisa de instrumentos que tornem viável o trabalho com problemas complexos sem perder intencionalidade. Também dialoga com o alerta de Osório (2011) sobre currículo: sem avaliação e acompanhamento, a transversalidade se transforma em invisibilidade.

Nesse movimento, a revisão de literatura pode operar como tecnologia intelectual para sustentar decisões pedagógicas e evitar improvisações. Galvão e Pereira (2014) sintetizam passos de revisões sistemáticas e destacam que clareza de questão, critérios de seleção e síntese organizada favorecem confiabilidade. Embora nem toda escola conduza revisão sistemática, a docência pode incorporar princípios de busca e seleção de fontes para planejar EA: definir problema local, mapear evidências em documentos oficiais e pesquisas, comparar abordagens e registrar escolhas. Esse procedimento reforça a racionalidade pedagógica e amplia a transparência do planejamento.

Por fim, a formação em EA precisa dialogar com as macrotendências do campo, pois elas orientam expectativas e disputas institucionais. Layrargues e Lima (2014) mostram que tendências conservacionistas, pragmáticas e críticas coexistem, disputando currículo, projetos e parcerias. Reconhecer essas tendências ajuda o docente a explicitar seu posicionamento e a evitar capturas por discursos de “sustentabilidade” despolitizados, que reduzem a escola a

treinadora de hábitos. Assim, a consolidação de práticas docentes em EA demanda: ética e responsabilidade (Grün, 2012), complexidade e articulação de saberes (Morin, 2011; Morin, 2015), coerência pedagógica (Mizukami, 1986) e formação continuada baseada em trajetórias, registros e análise coletiva (Groenwald; Justo; Gelle, 2013; Minayo, 2014), sustentando, com isso, continuidade curricular. Nessa perspectiva, a formação em EA ganha densidade quando a escola assume o território como laboratório social, articulando ciência, linguagem e participação, e quando a docência trabalha com metas progressivas e compartilhadas.

METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, orientada por procedimentos de revisão de literatura e síntese interpretativa. Em termos gerais, parte-se do entendimento de que a metodologia delimita problema, objetivos, procedimentos e critérios de análise, assegurando coerência entre pergunta de pesquisa e decisões de coleta e tratamento de informações. Como desenho de revisão, optou-se por revisão narrativa, adequada quando se pretende discutir um campo e articular diferentes tradições teóricas, sem a pretensão de exaustividade típica de revisões sistemáticas; ainda assim, incorporaram-se critérios de transparência recomendados por estudos sobre tipos de revisão e suas implicações para a redação científica.

O percurso metodológico organizou-se em quatro etapas. Na primeira, definiu-se a pergunta de pesquisa e estabeleceram-se descritores relacionados a “educação ambiental”, “concepções”, “práticas docentes”, “currículo” e “educação ambiental crítica”, além de autores e normas de referência no campo. Na segunda, realizou-se busca e triagem de publicações em periódicos da área de educação e de educação ambiental, bem como em documentos normativos, priorizando textos com discussão conceitual, análises de políticas e estudos empíricos sobre docência. Na terceira etapa, aplicaram-se critérios de inclusão: pertinência direta ao objeto (concepções e práticas docentes), densidade teórico-metodológica e diálogo com o contexto escolar brasileiro; e critérios de

exclusão: textos meramente opinativos ou restritos a relatos sem descrição de procedimentos.

Na quarta etapa, procedeu-se à síntese e à análise interpretativa. Para sistematizar a leitura e reduzir vieses de seleção, adaptou-se o método SSF (Systematic Search Flow) para registro do fluxo de busca, triagem e organização temática, conforme proposição de Ferenhof e Fernandes (2016), utilizando planilha de extração com: objetivos do estudo, concepção de EA mobilizada, dispositivos didáticos descritos e implicações para formação docente. A interpretação dos achados assumiu caráter comparativo, identificando padrões e tensões entre concepções naturalistas, pragmáticas e críticas, e discutindo consequências para planejamento, mediação e avaliação. A categorização temática foi construída de modo indutivo-dedutivo: partiu-se de eixos previamente identificados na literatura sobre EA (por exemplo, transversalidade, participação, gestão de resíduos e justiça ambiental) e, simultaneamente, registraram-se categorias emergentes durante a leitura (por exemplo, “campanhas e datas”, “dispositivos de debate”, “uso de dados e modelagem”). Cada texto selecionado foi lido integralmente e marcado quanto a definições de EA, pressupostos epistemológicos, descrições de prática e recomendações para formação docente; em seguida, realizaram-se comparações cruzadas para identificar convergências e contradições. Como estratégia de controle de qualidade, manteve-se diário de decisões metodológicas (motivos de inclusão/exclusão e ajustes de descritores), prática recomendada em manuais de metodologia para explicitar escolhas e reduzir arbitrariedade.

Por tratar-se de estudo bibliográfico, não houve envolvimento direto de participantes humanos; ainda assim, preservou-se compromisso ético com fidedignidade de citações e reconhecimento de autoria, em conformidade com boas práticas acadêmicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas permitem responder à pergunta de pesquisa ao evidenciar que concepções docentes de educação ambiental (EA) condicionam diretamente tanto a seleção de práticas pedagógicas quanto o grau de

integração curricular das ações socioambientais. Quando predomina uma concepção naturalista-conservacionista, o planejamento tende a privilegiar sensibilização e preservação, com atividades centradas em campanhas e comportamentos individuais; nesse caso, a transversalidade converte-se, com frequência, em invisibilidade curricular, pois a EA aparece como evento e não como eixo interpretativo do conhecimento escolar (Osório, 2011). Em uma concepção pragmática-gestora, a escola enfatiza rotinas de resíduos, água e consumo, o que pode produzir ganhos imediatos, mas também corre o risco de reduzir problemas complexos a listas de “boas práticas”, sem tematizar políticas públicas, desigualdade territorial e responsabilidades coletivas.

Em contraste, a concepção crítica-emancipatória amplia o objeto da EA para incluir conflitos socioambientais, justiça ambiental e participação, favorecendo a construção do sujeito ecológico como dimensão identitária e ética (Carvalho, 2005). Nessa perspectiva, os objetivos específicos do artigo foram atendidos: (i) mapeou-se um conjunto de sentidos recorrentes de EA e suas disputas, em diálogo com fundamentos epistemológicos do campo (Alencastro; Souza-Lima, 2015) e com a leitura das macrotendências político-pedagógicas (Layrargues; Lima, 2014); (ii) discutiu-se como tais concepções orientam escolhas didáticas, mostrando que dispositivos como júri simulado (Albuquerque; Vicentini; Pipitone, 2015) e modelagem matemática potencializam argumentação e análise de evidências quando vinculados ao território e à problematização; (iii) indicaram-se implicações para formação docente e planejamento, destacando a necessidade de trajetórias formativas, registros e avaliação formativa para garantir continuidade (Groenwald; Justo; Gelle, 2013; Morin, 2011).

Outra implicação refere-se à mediação pedagógica: práticas críticas não se sustentam apenas por “metodologias ativas”, mas por gestão de diálogo, de conflito e de rigor conceitual, de modo que a participação não se confunda com espontaneísmo. Nesse ponto, a dialogicidade e a problematização funcionam como critério para planejar perguntas, organizar fontes e produzir condições de escuta e tomada de posição, articulando autonomia e responsabilidade. Também se recomenda que a escola incorpore procedimentos de busca e seleção de fontes, aproximando o planejamento docente de critérios de revisão

de literatura e transparência metodológica (Ferenhof; Fernandes, 2016), o que fortalece decisões curriculares e reduz dependência de repertórios superficiais sobre sustentabilidade.

Como desdobramento, sugere-se que escolas e redes operem com ciclos de planejamento integrado: diagnóstico do território, seleção de situações-problema, desenho de sequências didáticas interdisciplinares, intervenção com participação comunitária e devolutivas formativas que orientem replanejamento. Esse ciclo atende às diretrizes nacionais ao sustentar transversalidade e integração ao projeto pedagógico (Brasil, 2012), ao mesmo tempo em que reconhece contradições da prática e limitações institucionais (Martins, 2003). Entre os limites do estudo, ressalta-se o caráter bibliográfico, que não permite inferir variações locais de implementação; pesquisas futuras podem combinar observação de aulas, entrevistas e análise de documentos escolares para aprofundar como concepções se traduzem em decisões microdidáticas. Ainda assim, a síntese apresentada reforça que a EA, para além de conteúdo, requer mediação docente e condições de trabalho que tornem possível ensinar a ler, a argumentar e a deliberar sobre o mundo compartilhado.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C.; VICENTINI, J. O.; PIPITONE, M. A. P. O júri simulado como prática para a educação ambiental crítica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 96, n. 242, p. 199-215, jan./abr. 2015.

ALENCASTRO, M. S. C.; SOUZA-LIMA, J. E. Educação ambiental: breves considerações epistemológicas. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, Curitiba, v. 8, n. 4, p. 20-50, jan./jun. 2015.

BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente**. Brasília, DF: MEC, [s.d.].

CAMPOS, M. A. T. A formação de educadores ambientais e o papel do sistema educativo para a construção de sociedades sustentáveis. **Remea: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 32, n. 2, p. 266-282, jul./dez. 2015.

CAROLA, C. R.; CABRAL, G. S. Concepções de natureza e sensibilidade ambiental nos livros didáticos de História Natural (1934-1971). **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 94, n. 238, p. 858-880, set./dez. 2013.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51-62.

FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 550-563, 2016.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 23, n. 1, p. 183-184, jan./mar. 2014.

GROENWALD, C. L. O.; JUSTO, J. C. R.; GELLE, M. Formação continuada de professores em matemática visando ao desenvolvimento para o exercício pleno da cidadania: um recorte da trajetória. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 94, n. 238, p. 811-838, set./dez. 2013.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 14. ed. Campinas: Papirus, 2012. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-38, jan./mar. 2014.

MARTINS, P. L. O. **A didática e as contradições da prática**. Campinas: Papirus, 2003. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. (Temas Básicos de Educação e Ensino).

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

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

OSÓRIO, M. R. V. Professores e educação ambiental: implicações para o currículo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 92, n. 231, p. 399-416, maio/ago. 2011.

PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.