



As percepções de docentes acerca da Educação Ambiental: uma análise a partir da Complexidade

Teachers' perceptions of Environmental Education: an analysis based on Complexity

Las percepciones de los docentes sobre la Educación Ambiental: un análisis a partir de la Complejidad

Juliana Mara Antonio¹
Adriana Massâê Kataoka²
Patricia Neumann³

Resumo

Considerando-se o contexto de elevada degradação socioambiental, a Educação Ambiental (EA), sob a perspectiva da Complexidade, de Edgar Morin, fornece subsídios teórico-práticos de compreensão e enfrentamento dos problemas atuais, com notável complexidade. Diante disso, este artigo tem como objetivo apresentar um comparativo entre a percepção anterior e posterior ao Curso de Formação Continuada em Educação Ambiental, sob a perspectiva da Complexidade, dos professores participantes, em relação à EA. Buscou-se, também, avaliar o curso como um todo, bem como os limites e as potencialidades da metodologia utilizada. Para isso, foram utilizados dois questionários, com questões abertas, sendo que um foi aplicado antes do curso e o outro após. Para a análise do questionário, optou-se pela teoria da Análise do Discurso, de corrente francesa, segundo Orlandi (2015). Percebeu-se que as concepções conservadora e pragmática, de início, predominaram, mas que, no decorrer do processo, houve a ampliação dessas visões, especialmente acerca dos Sete Saberes conectados à EA.

Palavras-chave: Complexidade; Educação Ambiental; Formação Continuada.

Abstract

Given the current context of high socio-environmental degradation, Environmental Education (EA) from the perspective of Edgar Morin's Complexity provides theoretical and practical support to understand and address current problems of remarkable complexity. Therefore, the article aims to present a comparison between before and after the Continuing Education Course in Environmental Education from the Perspective of Complexity on Teachers' Perceptions of EA. We also seek to evaluate the course as a whole and the limits and potentials of the methodology used. To do this, two questionnaires were used, with open questions, one before the course and one after, as analysis of the questionnaire, we opted for the analysis of the speech according to Orlandi (2015). We realized that conservative and pragmatic conceptions, at first, prevailed and, in the course

¹Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO.

²Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO.

³ Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO.



of the process, there was expansion of these visions, especially on the Seven Knowledge related to EA.

Keywords: Complexity; Environmental Education; Continuing Education.

Resumen

Dado el contexto actual de alta degradación socioambiental, la Educación Ambiental (EA) desde la perspectiva de la Complejidad de Edgar Morin proporciona apoyo teórico y práctico para entender y hacer frente a los problemas actuales de notable complejidad. Por lo tanto, el artículo tiene como objetivo presentar una comparación entre el antes y el después del Curso de Educación Continua en Educación Ambiental desde la Perspectiva de complejidad sobre las percepciones de los profesores sobre EA. También buscamos evaluar el curso en su conjunto y los límites y potencialidades de la metodología utilizada. Para ello, se utilizaron dos cuestionarios, con preguntas abiertas, uno antes del curso y otro después, como análisis del cuestionario, optamos por el análisis del discurso según Orlandi (2015). Nos dimos cuenta de que las concepciones conservadoras y pragmáticas, al principio predominaron y, en el curso del proceso, hubo expansión de estas visiones, especialmente sobre los Siete Conocimientos relacionados con EA.

Palabras clave: Complejidad; Educación Ambiental; Educación Continua.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) é um campo do conhecimento que fornece subsídios teórico-práticos para a compreensão e o enfrentamento de problemas atuais de notável complexidade, como é o caso, na atualidade, das queimadas e do desmatamento na Amazônia⁴, das mudanças climáticas, da crise hídrica, entre outros. Vive-se, dessa maneira, um momento marcado por inconstância social, econômica, política, cultural, ambiental, epistemológica, intelectual, científica e espiritual, retratada pela crise do discurso consolidado na modernidade (AMORIN; CALLONI, 2013). Como um processo educativo, na EA, o professor adquire um papel relevante como mediador de ações de sensibilização.

Contudo, observa-se uma discrepância entre as pesquisas de EA, as legislações e a realidade da escola. No âmbito de pesquisas, a Abordagem Crítica é a que possui melhor condição para o enfrentamento da crise socioambiental (LOUREIRO, 2012; CARVALHO, 2008; LAYRARGUES, 2020). Para a EA Crítica, os processos dialógicos e democráticos são fundamentais para desvelar a complexidade da realidade e dos conflitos socioambientais (LOUREIRO, 2003). No âmbito legislativo, conforme a Política Nacional da Educação

4 Segundo Fearnside (2002) o fogo na Amazônia é decorrente principalmente da queima da floresta para expansão agropecuária e agricultura, o que, gera inúmeras consequências maléficas (aumento de gases estufa, perda da biodiversidade, influência no índice pluviométrico, entre outros). De acordo com os dados de satélite veiculado pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) dia 01/08/2020 demonstraram mais de 6.800 incêndios em julho na região amazônica, uma elevação de 28% em comparação ao mesmo mês do ano passado.



Ambiental (PNEA), de 1999, e as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA), de 2012, a EA deve ser trabalhada de modo integral, interdisciplinar, crítico e humanista, em todos os níveis de ensino (da educação básica ao ensino superior). Ao contrário do que se preconiza nos estudos sobre a EA e nas legislações, as práticas escolares, ao trabalharem com a temática ambiental, demonstram-se, na maioria das vezes, com ações conservadoras e pragmáticas, ou seja, práticas que desconsideram o ser humano (sociedade) como parte do ambiente, e que, assim, não atuam efetivamente na transformação da relação destrutiva entre sociedade e natureza, pois não problematizam a interferência humana no ambiente.

Na formação inicial, que deveria ser o momento para a discussão de temáticas filosóficas do conhecimento, a EA é tratada de modo superficial ou sequer mencionada, como reconhecem as pesquisas de Silva (2007), Henriques e Trajber (2007). A deficiência da abordagem dessas temáticas na formação do professor, como alerta Pequeno (2016), é um fator limitante na institucionalização da EA no âmbito escolar, bem como corrobora com as incongruências entre o fazer docente, as formações e as falhas da educação atual.

No momento que as políticas públicas deveriam fortalecer a EA, devido às problemáticas socioambientais que assolam o país, tanto na formação inicial, quanto na continuada, esta é esvaziada na nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Silva e Loureiro (2020) analisaram a EA na BNCC, constando-a de modo superficial, instrumental, dissociada da sociedade, e, por isso, acrítica. Carvalho (2020, p.45) acrescenta sobre essa reflexão acerca da nova BNCC: “Quanto à EA, se antes já disputávamos com dificuldade seu reconhecimento nas políticas públicas, agora se radicaliza uma política de invisibilidade, apagamento, e silenciamento”.

Por esses e outros motivos, muitos docentes procuram uma formação continuada de qualidade, diante dos desafios e problemáticas da atualidade. Nesse viés, a universidade pode ser um dos alicerces fundamentais para o fornecimento de cursos e formações que articulem as pesquisas à extensão, a teoria à prática escolar, e que auxiliem os docentes na sensibilização tão urgente em relação ao contexto atual.

A escola é um lugar privilegiado para tal processo educativo, considerando o conhecimento dos docentes e sua experiência na ação docente, conectando a formação inicial e continuada para a ampliação profissional, e, conseqüentemente, para o progresso da sociedade, da comunidade e da escola (IMBERNÓN, 2010; GATI, 2008). Carece-se, assim, de “uma reforma não programática, mas paradigmática, concernente a nossa aptidão para organizar o conhecimento” (MORIN, 2003, p.16). A transformação na forma de pensar (da fragmentação para a religação dos saberes) permitiria o pleno proveito da sabedoria para responder ao desafio da EA Crítica.

A Teoria da Complexidade, cunhada por Edgar Morin, pode ser considerada uma teoria fundamental para ampliar e potencializar as ações de EA Crítica, pois, ao evocar a religação dos saberes, contextualiza-se no âmbito social, e, com isso, no cultural, político e econômico, com o ambiente natural, físico e químico. E, mais que isso, amplia-se para o cosmos interior de cada ser humano, considerando-o como multidimensional.



Nesse sentido, este texto objetiva apresentar um comparativo entre as percepções anteriores e posteriores ao Curso de Formação Continuada em Educação Ambiental, sob a abordagem teórica da Complexidade, dos professores participantes, sobre a EA. A análise dos dados foi realizada a partir da Análise do Discurso, de origem francesa, segundo Orlandi (2015), devido às correspondências entre esta concepção e a Teoria da Complexidade. Buscamos, também, avaliar o curso como um todo, bem como os limites e as potencialidades da metodologia utilizada.

Percurso Metodológico

O Curso de Formação em EA, na perspectiva da Teoria da Complexidade, foi ofertado no período de 07 de junho a 27 de julho de 2017, para docentes da Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II, em um colégio de ensino privado, em uma cidade do Centro-Oeste do Paraná. Participaram do curso os professores que trabalhavam na rede constituída por três escolas sob a mesma direção. Esse curso fez parte de uma pesquisa de mestrado, que envolveu a EA e a Teoria da Complexidade, realizada por uma das autoras do artigo. Ao considerar as dificuldades enfrentadas pelos docentes para a inclusão da EA no contexto escolar, a finalidade do curso foi realizar a formação a partir de uma perspectiva complexa, com o objetivo de instigar e instrumentalizar os docentes a integrarem a temática ambiental em suas disciplinas ou por meio de projetos.

O curso buscou promover um diálogo entre os princípios da EA e os princípios da Complexidade, de Morin, mais especificamente por meio de seu livro *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro* (2000)⁵. O curso foi organizado em encontros presenciais (nove encontros, com duas horas de duração cada) e atividades virtuais (elaboração de um projeto e de um Recurso Educativo Digital, RED) (RAMOS; TEODORO; FERREIRA, 2011), contabilizando um total de quarenta horas. Cada encontro foi baseado em um dos sete saberes do livro abordado e o primeiro e último encontros foram destinados à introdução e ao fechamento, respectivamente.

O planejamento das intervenções priorizou a discussão de um dos saberes, relacionado com a EA, por encontro. Também houve a preocupação de promover a participação dos professores, que traziam, a cada reunião, uma imagem (foto, desenho, pintura, etc), solicitada anteriormente. Assim, a cada encontro, os professores traziam a sua contribuição, dialogavam, em grupo, e construíam a proposta de projeto em EA a ser aplicado na escola. Dessa maneira, o curso utilizou metodologias variadas, como as imagens como recurso didático, explanação expositiva com slides, vídeos, discussões e dinâmicas. Os participantes foram avaliados por meio da construção de um projeto, em grupos, divididos conforme o nível de escolaridades dos estudantes das turmas de cada professor, ou seja, um grupo de Educação Infantil, um de Fundamental I e outro de Fundamental II; sobre a Educação Ambiental, com a perspectiva dos Sete Saberes

⁵ Morin (2000) escreveu esse livro a pedido da Unesco, e, a cada capítulo, discorre sobre um dos saberes imprescindíveis à educação: as cegueiras do conhecimento – o erro e a ilusão; os princípios do conhecimento pertinente; ensinar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar as incertezas; ensinar a compreensão; e a ética do gênero humano.



necessários à educação do futuro, para serem aplicados na escola, posteriormente.

O curso iniciou com dezoito professores participantes e finalizou com quinze, pois alguns desistiram devido a problemas pessoais e/ou de âmbito profissional. Em sala de aula, os docentes participantes atuavam na Educação Infantil, Ensino Fundamental I ou II. Suas áreas de formação e/ou atuação eram: Pedagogia, Biologia, Língua Portuguesa, Geografia, Matemática, Química, Espanhol, Inglês e Educação Física. Esses professores foram convidados a participar do curso pela diretora e proprietária da escola e assinaram um termo de consentimento, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, conforme parecer nº 2.037.074.

A escola escolhida faz parte de uma rede de escolas, composta por três instituições (da Educação Infantil até o Ensino Fundamental II), e que tem como princípios ideológicos a sustentabilidade e a temática ambiental. Por este motivo, havia grande interesse e receptividade, por parte do colégio, em relação à pesquisa e ao curso propostos. Além disso, uma das escolas da rede prioriza o contato dos estudantes com o meio ambiente natural, por situar-se numa chácara, que tem trilhas ecológicas, hortas e animais. Proporcionar a interação dos estudantes com a natureza é uma das finalidades centrais da escola, visto que a maioria de seus estudantes reside no espaço urbano e, por isso, dificilmente têm contato direto com essas dimensões ecológicas.

Como instrumentos de pesquisa, foram utilizados dois questionários, com questões abertas, sendo um aplicado antes do curso e o outro após. Esses instrumentos objetivaram identificar possíveis mudanças na percepção e compreensão dos professores sobre a EA. O primeiro questionário possuía duas questões, que buscavam identificar se os participantes já haviam tido alguma experiência ou envolvimento em um projeto de EA; e, caso tivessem, pediam que relatassem como foi; caso não tivessem participado, as perguntas pediam que relatassem qual era o seu entendimento sobre o campo do conhecimento em foco. O segundo questionário foi composto por três questões, as quais investigavam a concepção de EA, dos professores participantes, anterior e posterior ao curso, e se era possível agregar elementos da Teoria da Complexidade em algum projeto ou ação; e, em caso afirmativo, perguntavam de que maneira os participantes fariam isso.

A análise do material recolhido nos questionários foi realizada com base na Análise de Discurso (AD), de linha francesa, em que o discurso é denominado como sequência discursiva (SD). A AD tem como pressuposto a leitura assentada, em suspenso à interpretação, que se concretiza como gesto e tem como cerne o sujeito inscrito em formações discursivas, que ocupa posições-sujeito, em espaços sóciohistóricos específicos. As formações discursivas (FDs) não são fechadas e não possuem fronteiras limitadas e estanques. A abertura das FDs e o seu não-determinismo são defendidas por Pêcheux (2009), na retificação da teoria, e Orlandi (2015), que releu Pêcheux e revisitou a Análise de Discurso, enquanto teoria da interpretação.



Resultados e Análise

Questionário Pré-Intervenção

Dos dezoito participantes que responderam o questionário que precedia o curso, sete relataram já ter alguma experiência ou envolvimento em EA, ou seja, menos da metade. Segundo os relatos, esse envolvimento se deu por meio de projetos desenvolvidos na própria escola, para feiras de ciências, tendo envolvido as escolas municipais e a prefeitura, em curso de formação de professores ou durante a formação acadêmica, como veremos, a seguir:

SD1

Trabalhava no setor de projetos culturais do município e o ano de 2007 desenvolvemos juntamente com as 42 escolas municipais da época o projeto “A Guarapuava de hoje preserva o amanhã”. Foi desenvolvido durante um semestre e cada escola desenvolvia vários subprojetos e culminância era uma ação ambiental na comunidade ao redor da escola. Gostei muito de participar da elaboração e acompanhar o desenvolvimento do Projeto. Acredito que um projeto assim deveria ser permanente.

SD2

Nós temos um projeto na escola que é o sabão ecológico. Projeto desenvolvido pelos alunos do 9º ano o qual tem continuidade para os anos seguintes. Começamos em 2016. O projeto foi organizado por mim na disciplina de química e apresentado na feira de ciências.

SD3

Sim, participei como estagiária em um projeto de Educação Ambiental na formação de agentes de educação ambiental na agricultura familiar. O projeto consistia na formação de 180 monitores, com oficinas teóricas e práticas e posteriormente a aplicação dos projetos nas comunidades rurais. O projeto e posteriormente a aplicação dos projetos foi realizado pela secretaria municipal de meio ambiente de Guarapuava em parceria com a Unicentro e está em sua fase final.

SD4

Sim, desde o primeiro ano de graduação participo do laboratório de ecologia e educação ambiental desenvolvendo projetos de extensão, iniciação científica e agora com o trabalho de conclusão de curso.



Os envolvimento em projetos e ações de EA, descritos nas SDs, remetem a discursos superficiais, que não podem ser analisados profundamente, devido às respostas breves. Os participantes descreveram somente que fizeram parte de projetos e cursos, mas não explicitaram a maneira com isso aconteceu, como foi fundamentado, etc.

Os participantes que relataram não possuir experiência com EA responderam qual era seu entendimento sobre o tema. Layrargues e Lima (2011) classificaram as diferentes formas de conceber e praticar a EA em três macrotendências, relacionadas a modelos político-pedagógicos: conservadora, pragmática e crítica. Correlacionamos as respostas com essas macrotendências e verificamos que a vertente pragmática foi a mais referenciada (5 respostas), seguida da conservadora (4 respostas) e, após, da crítica (2 respostas).

A vertente conservadora é vista, também, como corrente conservacionista, do autoconhecimento, da alfabetização ecológica e comportamentalista. Ignora as dimensões políticas, sociais e econômicas e, logo, dificilmente pode transformar as relações sociais, que, de alguma maneira, relacionam-se com as causas dos problemas socioambientais. Fundamenta-se na ecologia e dá maior ênfase à afetividade em relação à natureza, priorizando, também, a modificação do sujeito em particular, através de uma educação sem reflexões e articulada com o paradigma dominante. A vertente conservadora não interroga, portanto, as questões de modo integrado, e foca somente em partes fragmentadas, como o conteúdo físico e biológico (LAYRARGUES e LIMA, 2011). As características dessa vertente refletem os pressupostos seguidos pelo ensino tradicional, fragmentado, baseado em um discurso autoritário, em que o professor é o detentor do saber e os estudantes são meros ouvintes.

Além disso, ao focar somente os aspectos físicos e biológicos, alguns participantes mostraram que se fundamentam no paradigma cartesiano, cunhado por Descartes, que introduz a simplificação e embasa o padrão disciplinar de ensino. Assim, apesar de estarmos no século XXI e considerarmos que diversos aspectos desse modelo tradicional foram modificados no âmbito educacional, vemos que ele ainda está presente. Isso pode ser observado, por exemplo, na SD5 e SD6:

SD5

A educação ambiental é mostrar a valorização, o que há em nosso planeta, com a preservação e hoje o nosso planeta esta pedindo socorro por mal uso de “profissional” que esta tirando o proveito, mas não esta repondo. Nós temos que estar nessa luta para que os nossos filhos entendam sobre esse assunto.

SD6

Tudo o que se refere em questão sobre meio ambiente, preservação da natureza.



Semelhantemente a esses resultados, Wollmann (2016) investigou a compreensão de professores a respeito do que é a EA. A maior parte das percepções expostas (82%), no estudo desse autor, enquadraram-se na corrente conservacionista e naturalista. Tais docentes correlacionam o meio ambiente como a natureza nos seus aspectos estritamente biológicos e físicos, e pensam que a EA precisa ser trabalhada apenas com a conservação dos recursos para a sua própria sobrevivência. Em nossa pesquisa, 36% (4 de 11) dos participantes se mostraram coerentes com essa perspectiva, a qual, segundo Guimarães (2006), assenta-se na ideia de que a sociedade humana degenera o meio e que, para resolver este empecilho, é preciso o afastamento da sociedade em relação à natureza para a mesma ser preservada.

Campos *et al* (2010) também notaram, em sua pesquisa, que todos os professores entrevistados (11 professores da disciplina de Química) expuseram percepções naturalistas e carentes de pensamentos críticos. Já Trajber e Medonça (2006) afirmam que há evolução na EA, nas escolas, em relação à diversidade de formações sobre ela e na aplicação de projetos. No entanto, também assinalam que ainda predomina uma perspectiva unidirecional dos docentes e da escola, que idealizam a EA, como modo de conscientização e sensibilização vinculada ao Ensino de Ciências, sendo abordadas em temáticas como: água, lixo, reciclagem, poluição e saneamento básico.

Entender de forma romântica o meio ambiente (naturalista), isto é, perceber a natureza somente em seus aspectos biológicos e físicos, exaltando a afetividade acerca da EA, pode influenciar o processo de docência e priorizar uma abordagem tecnicista, e ausente de reflexões críticas, sobre a complexidade dessa temática. Nesse sentido, esta percepção pode auxiliar o docente a trabalhar apenas com Ecologia e ponderar que compete às disciplinas de Biologia e Geografia abordarem outros tópicos (MOREIRA; MESSEDER 2009). Contudo, precisamos distinguir a diferença entre a EA e a Ecologia. Enquanto a Ecologia aborda as interações entre os seres vivos e seu meio, a EA não essencialmente aborda a preservação de animais e vegetais, embora considere esses aspectos relevantes. O foco da EA está, principalmente, nas questões sociais, econômicas e culturais entre a natureza e a humanidade (REIGOTA, 2006).

A segunda tendência abordada por Layrargues e Lima (2011) é a pragmática, a qual compreende as correntes do ecologismo, pragmatismo contemporâneo e ambientalismo de resultados. Originou-se com o consumismo e o modelo de produção posterior à guerra. Essa vertente surgiu como adequação à conjuntura neoliberal, ou seja, impõe aos sujeitos o mínimo de responsabilidade ante ao meio ambiente. Tem um caráter prático e pontual de resolução de problemáticas, sem a indispensável reflexão. Essa perspectiva entende a natureza como uma reserva de recursos naturais que pode chegar ao fim, ou seja, combate o desperdício sem contextualizar toda a ação ocasionadora desse empecilho.

O sistema capitalista, grande influenciador de muitos problemas socioambientais, buscou maneiras de se regenerar e camuflar-se, através da tendência pragmática, que



busca solucionar pontualmente os problemas e, assim, parece que está de fato transformando essa problemática, o que, na realidade, não ocorre. Essa tendência foi a mais citada dentre os participantes, o que podemos relacionar ao fator midiático, que fortemente a transmite. Vejamos a SD7 e a SD8, que mostram esta macro-tendência.

SD7

Aprender a cuidar do meio ambiente, não jogar lixo em qualquer lugar, não poluir os rios.

SD8

Nós como professores ensinar os alunos a prática e o cuidado com o meio ambiente, fazer projetos que ajude no cuidado e praticando.

Percebemos que as práticas com o viés conservador e pragmático foram mais descritas do que aquelas inscritas na perspectiva crítica, o que pode estar relacionado à formação inicial dos professores, na qual a maioria nada teve, teoricamente e metodologicamente, em relação à EA e à temática ambiental, como relatado por alguns nas discussões durante o curso.

Percebemos, ainda, na análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (2006), que, em nenhum momento, a EA foi evidenciada. Quanto às Diretrizes Curriculares da Educação Básica da Secretaria do Estado do Paraná (2008), verificamos que para as disciplinas específicas de Português, Matemática, História, Geografia, Arte, Ciências, Educação Física e Línguas Estrangeiras, que compreendem o Ensino Fundamental II, a maior parte não faz menção às temáticas meio ambiente e EA. Somente as diretrizes para as disciplinas de Geografia e Ciências mencionam, brevemente, a necessidade da EA em projetos ou articulada nos conteúdos disciplinares.

Assim, ao refletirem sobre a superficialidade das respostas e práticas dos professores, em relação à EA, coerentes com a formação básica e superior que receberam, Manzochi e Carvalho (2008) relatam que grande parte dos docentes não entra em contato com a EA em sua formação inicial, o que reflete, seguramente, vazios em sua formação sobre esta temática. Gatti *et al* (2011) “evidenciam que há crise na formação de docentes e, de certa forma, mobilizam na direção de uma atenção maior a cursos de licenciatura e a aspectos específicos da formação inicial” (p.118). Nesta perspectiva, a formação continuada de professores trabalha, frequentemente, para equilibrar e cooperar com esta falta de embasamentos da formação inicial dos professores (GATTI; BARRETO, 2009).

Desse modo, no âmbito da análise realizada neste artigo, verificou-se que os sujeitos participantes também vivenciam as situações refletidas anteriormente e são cobrados para ensinar temas e assuntos que não presenciaram em sua formação, como é o caso da EA. Assim, o discurso mostra um funcionamento próprio e em um contexto sociohistórico



específico. Apesar dessas carências, em dado contexto, mesmo assim, é exigido por lei que a EA esteja presente em todos os níveis de ensino, de maneira interdisciplinar, integrada e articulada com as disciplinas. Portanto, as perguntas que fazemos são: Como construir uma EA, conforme preconizada pela lei, se nem ao menos ela está presente na formação inicial? E como os professores ensinarão algo que não tiveram contato (em sua formação básica e/ou superior) e de uma maneira distinta de uma abordagem tradicional de ensino?

Essas interrogações podem justificar o distanciamento que existe entre as legislações/currículo e a realidade da escola. Na sequência, podemos observar que a macrotendência crítica foi menos citada. Esta visão pode ser encontrada, também, nas correntes da educação ambiental popular, emancipatória e transformadora. Ela enfatiza a importância da história da interação dos indivíduos e o meio ambiente, na busca pela superação das disparidades e crueldades socioambientais. Esta tendência se opõe às vertentes comportamentais e conservadoras, pois busca politizar e contextualizar a discussão ambiental, conectando, também, as diferentes dimensões do ambiente, e superando, dessa forma, os reducionismos, sejam eles físicos, biológicos, econômicos, políticos e/ou sociológicos (LAYRARGUES; LIMA, 2011). É a abordagem mais aceita atualmente em EA, justamente por considerar diversas dimensões do ambiente e ir ao encontro das políticas deste âmbito. Ao mesmo tempo em que é a mais aceita, neste campo, pelos pesquisadores, também não é a mais praticada no contexto escolar, e foi evidenciada apenas por dois participantes do projeto: SD9 e SD10.

SD9

Educação ambiental engloba os cuidados e a preocupação com o meio ambiente de forma integrada. É comum às pessoas relacionarem o meio ambiente à natureza, entretanto, ele é muito mais abrangente, pois está vinculando tanto ao meio urbano como rural em todos os aspectos (físicos, sociais, políticos, etc).

SD10

Educação Ambiental é a essência que rege nossas ações em prol de um planeta sustentável e habitável. Essa consciência que transforma e condiciona os seres num nível de perfeição. Dessa forma a educação ambiental é que nos dá a chance de uma nova e digna cidadania. Assim, somos todos ambiente buscando a sabedoria num universo reciclável.

Wollmann (2016) também verificou que apenas 27,2% de seus entrevistados mostrou uma visão globalizante, que realça as interações naturais com a sociedade como um todo. Os docentes que expõem uma percepção global de meio ambiente tendem a praticar a EA de distintas maneiras e a promover a contextualização, já que possuem um conhecimento mais amplo sobre a temática. Contudo, no sentido de uma visão mais crítica sobre a EA, Wollman (2016) cita que apenas 18% dos sujeitos entrevistados englobaram os aspectos



sociais em suas respostas. Assim como, na pesquisa de Campos *et al* (2010), houve a indicação da urgência de formações que debatam e ampliem uma visão mais complexa e contextualizada da EA. Com esse panorama, seguimos com resultados da avaliação pós-curso.

Questionário Pós-Intervenção

As respostas do questionário aplicado após o curso corroboram com as concepções conservadora e pragmática, do início do curso, e mostram, também, que houve ampliação dessas noções durante as atividades, especialmente acerca dos Sete Saberes. Vejamos:

SD11

Após o curso eu penso em algumas abordagens mais amplas, que considere outros saberes e adote a transversalidade e a contextualização como prática cotidiana na educação ambiental.

SD12

Essa abordagem do Morin é o que precisávamos para abordar esse cosmo como nosso e dessa forma cuidar e aceitar que somos responsáveis por ele.

Ante ao questionamento da diferença de concepção da EA anterior e posterior ao curso, percebemos que a maioria relatou que, antes de iniciar o curso, tinha uma visão da EA relacionada estritamente à natureza física e biológica, com um olhar romântico, com uma preocupação com a preservação dos recursos naturais, sendo que eles mesmos admitiram possuir uma visão simplista e sem mudanças significativas, como demonstrado nas SDs abaixo.

SD13

Antes do curso no meu conceito educação ambiental era a natureza, em seu contexto mais bonito de ser visto, tinha algumas visões a respeito de desmatamento e o lixo, mas a natureza era o mais trabalhado. Depois: Nós seres humanos somos parte e estamos inseridos na educação ambiental, parte de toda a mudança, e não é somente uma disciplina, mas um todo.

SD14

Fraco conhecimento, com um olhar romântico sobre tudo. Depois do curso uma visão crítica e ampliação dos meus conhecimentos sobre a educação ambiental num âmbito



mais abrangente.

SD15

De forma simplista e agora com muito mais conhecimento. Depois: Completa. Essa abordagem do Morin é o que precisávamos para abordar esse cosmo como nosso e dessa forma cuidar e aceitar que somos responsáveis por ele.

Esses participantes reconheceram que antes do curso a temática era trabalhada, por eles, de forma superficial, bem como que os aspectos biológicos e físicos da EA eram mais evidenciados em suas práticas. Além disso, muitos assumiram nunca terem trabalhado e/ou que desconheciam leis que consideram a EA indispensável em todos os níveis de ensino, de forma integrada e articulada em cada disciplina (especificamente a Lei nº 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, e as Diretrizes Nacionais Curriculares de Educação Ambiental, de 2012). Esse processo de autocrítica foi relevante, pois os docentes puderam refletir e pensar o porquê de desconhecem a temática em foco, problematizaram as falhas em sua formação inicial e consideraram a importância de cursos e práticas de formação continuada para suprir essas carências. Morin (2000) pondera que necessitamos entender que, na procura da verdade, os processos auto-observadores precisam ser intrínsecos aos processos observadores, as autocríticas devem ser interligadas às críticas, e as ações reflexivas devem ser intrínsecas às ações de objetivação.

Assim, além de construir novos saberes e conhecimentos acerca da temática, a finalidade do projeto foi, também, refletir sobre a importância da autocrítica e a necessidade de se reformar constantemente. Alguns sujeitos demonstravam possuir uma visão crítica sobre o meio ambiente, mas com o curso ampliaram a criticidade em relação a outros aspectos referentes à formação humana do sujeito, como a compreensão, as incertezas, a ética, etc.

SD16

Através de uma abordagem bastante crítica, evocava bastante a questão da sustentabilidade como proposta ao desenvolvimento social. O curso me fez repensar algumas questões. Após o curso eu penso em algumas abordagens mais amplas, que considere outros saberes e adote a transversalidade e a contextualização como prática cotidiana na educação ambiental.

SD17



Com uma visão crítica, porém com dificuldade na hora de colocar em prática. Após o curso com mais facilidade para aplicar uma visão mais ampla, contextualizar nos saberes do Morin.

SD18

Concebia a Educação Ambiental na vertente crítica, muitas vezes sem ter a percepção do indivíduo e como este é essencial para a mudança da sociedade, sendo assim de forma fragmentada. Depois: Com a percepção de que o indivíduo é essencial para mudanças de atitudes de uma sociedade, trabalhar o indivíduo de forma humanizada, contemplando todas as dimensões, somente assim teremos mudanças efetivas na ordem ambiental.

Morin (2000), como já dito, escreveu *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*, a qual está fundamentada na Teoria da Complexidade. Nessa obra, Morin elenca sete saberes que, para ele, são essenciais para os processos educativos. Tais saberes, concordamos, podem trazer relevantes contribuições para o campo da EA na fundamentação da abordagem complexa, pois esta religa aspectos das macrotendências, que estão isolados, como o olhar sensível e poético da macrotendência conservadora e a agilidade na resolução de problemas da macrotendência pragmática, sem perder a criticidade da vertente crítica, e de forma a reunir as tendências numa só perspectiva, mais ampla e profunda. Aspectos humanistas, como compreensão, ética, incertezas e identidade terrena, são regenerados, nessa abordagem complexa. A criticidade não é tratada apenas com foco na dimensão social, conforme ocorre, muitas vezes, na macrotendência crítica, a qual é trazida para o sujeito, para as suas singularidades, história e autorreflexão/autoavaliação.

Por fim, os participantes responderam a um questionário relacionado à sua percepção sobre os Sete Saberes. Questionamos se, a partir desse curso, seria possível agregarem elementos dos sete saberes em algum projeto ou ação em suas escolas e comunidades e, em caso de resposta afirmativa, quais e de que forma. Unanimemente, a resposta foi sim, e os métodos apontados eram relacionados à aplicação de projetos na escola, prevendo, durante a exposição de conteúdo, conscientizar os estudantes com uma visão mais integral de meio ambiente, com reflexões e ações, não somente no contexto escolar, mas em seus cotidianos, bem como estimulá-los a desenvolver a afetividade, sensibilidade, criatividade e compreensão, conforme demonstrado nas SDs a seguir:



SD19

Sim, incorporando elementos da contextualização, das incertezas, da compreensão, articulando saberes, temas à ações integradas que propõe uma transformação da base, que mude a percepção e considere o respeito à diversidade.

SD20

Sim. Agregar todos os elementos dos sete saberes na minha pratica e vivencia. Concluindo, Morin mudou minha consciência e a partir disso (terei/serei) nova mentalidade para mim, e com os outros.

A partir desses discursos podemos perceber que os Sete Saberes propiciam a oportunidade de uma abordagem integradora, que considera o ser humano e o meio ambiente em sua multidimensionalidade e, portanto, permite uma percepção mais ampla e profunda de várias problemáticas, inclusive das socioambientais. Esse contexto corrobora, portanto, com os princípios da EA evidenciados nas PNEA (1999) e nas DNCEA (2012).

Assim, além das análises das SDs, também procedemos uma avaliação da intervenção, que destacamos a seguir.

Avaliação da Intervenção: Projetos de EA

A avaliação da intervenção se deu a partir de observações feitas durante o curso e sobre os projetos produzidos pelos professores. O curso foi organizado em nove encontros, sendo que no primeiro houve a apresentação geral (objetivos, método, duração, carga horária, avaliação, etc) e nos encontros posteriores trabalhamos Morin e sua relação com a EA. Explicamos aos participantes que os projetos de EA a serem elaborados deveriam ser fundamentados em *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*, obra que fundamentou o curso. Os participantes do curso preferiram se organizar por níveis de ensino e formaram três grupos, conforme a série em que atuavam, sendo eles: Grupo da Educação Infantil; Grupo do Ensino Fundamental I; e Grupo do Ensino Fundamental II.

Nos encontros, além de trabalharmos o saber e sua relação com a EA, também ocorriam discussões sobre as imagens e, posteriormente, destinávamos um tempo para a elaboração dos projetos, em grupos, com o auxílio da ministrante e da equipe (composta por docentes e graduandos) do Laboratório de Educação Ambiental e Ecologia da UNICENTRO. Assim, algumas atividades foram realizadas com o intuito de auxiliá-los a pensar e a elaborar o projeto. Uma delas foi a dinâmica em que os grupos apresentavam, em uma cartolina, os principais objetivos e a metodologia a serem utilizadas. Para a elaboração do projeto, os docentes precisariam buscar práticas que utilizassem as potencialidades da escola.



Em outra atividade, os docentes tiveram a oportunidade de conhecer e discutir as três principais macrotendências de EA (crítica, conservadora e a pragmática). Essa atividade foi importante, pois os professores participantes tiveram a oportunidade de avaliar suas propostas de projeto a partir desse novo referencial. Esse processo de autoavaliação foi relevante, pois percebeu-se a discussão e a reflexão dos participantes do curso acerca de suas concepções de EA. O Grupo da Educação Infantil classificou seu projeto como conservador e pragmático. O projeto do Grupo do Ensino Fundamental I classificou seu projeto como pragmático, devido à procura por soluções pontuais para problemas acerca da escola. O Grupo do Ensino Fundamental II classificou como crítico e pragmático o projeto de sua autoria, pois foi além da resolução pontual, já que visou, também, uma prática transformadora, na qual o estudante é um sujeito ativo durante o processo de construção do conhecimento.

Percebemos as dificuldades dos professores em relacionar os saberes de Morin com a EA e, por isso, na última atividade, levamos uma tabela em que uma das colunas descrevia os sete saberes de Morin e a outra estava em branco, para ser preenchida pelos participantes, que deveriam integrar os saberes discutidos com a proposta do projeto de EA em elaboração. Com a tabela e o auxílio da ministrante e da equipe do laboratório ficou mais evidente como poderia ser aplicado determinado saber na proposta.

O projeto final do Grupo de Educação Infantil contou com embasamentos teóricos referentes à educação infantil. Houve ampliação dos objetivos e dos conceitos, do início ao término do curso, os quais passaram a contemplar; além da importância de reduzir, reutilizar e reciclar, de maneira consciente, em respeito à vida e ao meio ambiente, também a importância de despertar nas crianças valores e ideias de preservação da natureza, o senso de responsabilidade, e desenvolver atividades que envolvam os pais, para que a reflexão fosse além do âmbito escolar. O grupo projetou uma abordagem lúdica (considerando a faixa etária dos estudantes, para que abordagem fosse significativa), que, por meio da construção de brinquedos de sucata, estabelecesse um instrumento para a reflexão acerca do sistema capitalista e do consumo exacerbado, principais motivos da problemática do lixo.

Percebemos que o Grupo da Educação Infantil permaneceu com o mesmo projeto, complementando-o com fundamentação, objetivos e metodologia aprendidos durante o curso. A construção dos brinquedos foi uma alternativa para estabelecer um trabalho proveitoso com estudantes de idades entre 1 e 5 anos. Verificamos que essa alternativa propiciaria elementos concretos e lúdicos fundamentais para essa faixa etária. A tendência de EA adotada na fase inicial, na elaboração do projeto, apresentava contornos conservadores e pragmáticos, no entanto, no decorrer do processo, por meio dos depoimentos dos docentes, percebemos a sua dedicação e crescente compreensão sobre o conteúdo. Uma das professoras desse grupo relatou que, no começo do curso, sentia-se perdida e com dificuldades para compreender as temáticas, mas que, no decorrer do processo, o seu entendimento foi sendo construído de modo natural, o que a auxiliou na elaboração do projeto de EA, na perspectiva crítica.



Outra questão importante, nesse projeto para a educação infantil, foi a integração dos pais às atividades dos alunos, pois a reflexão permeia também o contexto familiar. Além disso, houve relatos de que os brinquedos confeccionados foram feitos em dobro para serem também doados para instituições carentes, instigando a compreensão e os valores da solidariedade. Barcelos (2009) discorre sobre a inclusão da EA na infância, por meio de projetos ou em uma disciplina, destacando que a Educação Ambiental se desenvolve, mais facilmente, mediante práticas diárias e de acordo com a realidade do estudante.

O projeto final do Grupo de Ensino Fundamental I teve como tema o patrimônio escolar, sendo a escola, com todos os seus bens materiais, um exemplo de coletividade. Assim, esse grupo priorizou a conscientização sobre a preservação do patrimônio escolar, por meio de ações e campanhas, considerando a ideia de que a conservação não se limita apenas ao espaço escolar, pois acredita-se que é da escola que surgem os cidadãos que convivem em sociedade e se respeitam, preparando-se para um mundo mais humano e solidário. A avaliação dos estudantes e do projeto seria realizada no decorrer do semestre, observando-se a mudança comportamental dos estudantes e colaboradores da escola.

É importante destacar que o Grupo do Ensino Fundamental I apresentou dificuldades na elaboração do projeto e ficou visível a falta de envolvimento e motivação dos componentes do grupo. Esses problemas eram evidenciados por meio de faltas, atrasos e não cumprimento das atividades. Por meio das observações, percebemos que o grupo era composto por professoras que possuíam turmas difíceis, com um número maior de estudantes com necessidades especiais, entre outros fatores pessoais e profissionais que podem ter desmotivado o grupo.

Assim, esses podem ter sido alguns dos motivos para que não houvesse a evolução do projeto, conforme ocorreu nos outros grupos; pois percebemos que este continuou com uma perspectiva conservadora e pragmática, direcionada somente para a conservação do ambiente escolar, em vez de evoluir para a inserção da EA na escola. Moraes (2004) esclarece que, mesmo que sejam empregados múltiplos recursos lógicos, o emocional do sujeito interferirá em sua vida, no âmbito pessoal ou no profissional. É o que parece ter acontecido neste grupo, intensamente.

Em contrapartida, percebemos que o projeto final do Grupo do Ensino Fundamental II foi ampliado para a perspectiva da complexidade. Esse grupo, desde o primeiro dia, revelou-se entusiasmado para participar das atividades e discussões, bem como conseguiu relacionar a EA com a complexidade. Tal situação foi demonstrada na elaboração e apresentação do projeto, que deixou os contornos conservadores e avançou para perspectivas críticas e mais complexas, e com as potencialidades da escola. A interdisciplinaridade se fez presente porque os professores desse grupo pertenciam a distintas disciplinas, ocorrendo, desta forma, a religação dos saberes, favorecendo a elaboração de uma perspectiva mais crítica e completa sobre a temática. A união do grupo também foi imprescindível para o seu crescimento. Além disso, como se tratava do Ensino Fundamental II, os estudantes já apresentavam certa maturidade, o que colaborou para



que as questões fossem aprofundadas.

Vários fatores interferem no processo de se pensar e elaborar um projeto de EA, sendo um deles a idade dos estudantes, pois a linguagem e o método precisam ser diferenciados e direcionados. Na educação infantil, esbarramos com a dificuldade em trabalhar temas complexos com crianças de 1 a 5 anos de idade. Este desafio nos fez perceber a necessidade de aprender a explorar melhor esta faixa etária, na qual as crianças têm uma curiosidade e criatividade imensas, além de estarem em formação de personalidade e valores. Nesse sentido, a confecção de brinquedos com sucatas suscita a criação para o novo, além de conseguirmos trabalhar a questão da reciclagem, sustentabilidade e a problemática do lixo e do consumismo.

Observamos que a proposta da complexidade não tem como meta oferecer uma receita a ser seguida. É um desafio que demanda dedicação e condições para entendê-la e vivenciá-la. O RED (Recurso Educativo Digital) foi elaborado com base no projeto de cada grupo. Os três grupos construíram uma apresentação em *PowerPoint*, abordando a temática escolhida por eles, por meio de imagens, *gifs*, vídeos e *smart-art*. Percebemos, nessas apresentações RED, que os grupos conseguiram agrupar diversos recursos e criaram uma ferramenta mista. Assim, o RED, juntamente aos projetos elaborados pelos professores, foi essencial para que eles pudessem colocar em prática os fundamentos teóricos aprendidos no curso e, deste modo, a teoria e a prática ocorrem simultaneamente.

Considerações Finais

Qualquer teoria, nova ou antiga, necessita de vivências para não ser reduzida ao abstrato. Fundamentar a EA na abordagem da Complexidade exigiu, além de pensarmos sobre ela, que a colocássemos em prática, por meio do curso de formação continuada, já que a Educação Ambiental é exigida na legislação vigente, mas não tem constado nas formações iniciais dos docentes. É a partir dessas contradições que as formações continuadas são fundamentais para buscarmos compensar as carências.

Nossa vivência precisou ocorrer desde o início da elaboração do curso até a sua análise. A verificação das possíveis mudanças de percepção dos professores, sobre a EA, e as vantagens e/ou desvantagens da metodologia utilizada, não podia ser pautada apenas em um conteúdo linear, pois iria contra os pressupostos da Teoria da Complexidade. Nesse sentido, a Análise do Discurso veio ao encontro da Complexidade e nos permitiu uma análise mais profunda, que considerou os contextos dos sujeitos envolvidos.

Percebemos, por meio da análise dos questionários, que as concepções conservadora e pragmática, de início, predominaram, contudo, no decorrer do processo, houve a ampliação dessas visões, especialmente acerca dos Sete Saberes, conectados com a EA. Além da construção de novos saberes e conhecimentos, as respostas aos questionários refletiram a autocrítica e a necessidade de reformação constante. Alguns sujeitos demonstraram que possuíam uma visão crítica sobre o meio ambiente, mas que o curso ampliou essa criticidade para outros aspectos, relacionados à formação humana do



sujeito, como a compreensão, as incertezas da vida e a ética.

Referências

AMORIM, Filipi Vieira; CALLONI, Humberto. Compreensões da Educação Ambiental: possibilidades e desafios do paradigma da complexidade. **Revista de Ciências Humanas**, v. 47, n. 2, p. 272–288, 2013.

BARCELOS, Valdo. Educação Ambiental, Infância e Imaginação – Uma Contribuição Ecologista à Formação de Professores(as). **Quaestio: revista de estudos em educação**, v. 6, n. 1, p. 33–46, 2009.

BRASIL, CNE. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 3/2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia. Homologado pelo MEC em 21 de fevereiro de 2006. Brasília: CNE, 2006.

BRASIL. **Lei Federal 9.795/99, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 28/02/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. p.534–562.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, n. 116, seção 1, p. 70, 18 jun. 2012.

CAMPOS, Sandro. X. de.; FREIRE, Leila. I. F.; RAMOS, Eliane da Silva.; MARTINS, Paula H. M. L.; JACUMASSO, Sheila.; MOREIRA, Fernanda.; ERDMANN, Cristiane. A.; OLIVEIRA, Patrícia.; PIOVESAN, Jamille V. Concepções de Professores sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental e Suas Influências no Ensino de Química. In: XV Encontro de Ensino de Química. Brasília, 2010. **Anais do XV Encontro de Ensino de Química (XV ENEQ)**. Brasília, 2010.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. A pesquisa em educação ambiental: perspectivas e enfrentamentos. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 15, n. 1, 2020.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

FEARNSIDE, Philip M. Fogo e emissão de gases de efeito estufa dos ecossistemas florestais da Amazônia brasileira. **Estudos Avançados**, v. 16, n. 44, p. 99–123, 2002.

GATI, Bernadete A. Análise das políticas públicas para a formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 37 jan./abr. 2008.

GATTI, Bernadete A. (coord.); BARRETO, E. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009, 294 p.

GATTI, Bernadete A.; DAVIS, CLAUDIA LEME FERREIRA; NUNES, Mariana Muniz Rossa; ALMEIDA, PATRÍCIA C. ALBIERI de (coord.). Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros. Fundação Victor Civita. **Estudos e Pesquisas Educacionais**, 2011. 129 p.



- GUIMARÃES, Mauro. Armadilhas paradigmáticas na educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Orgs.) **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 15–29.
- HENRIQUES, Ricardo; TRAJBER, Rachel (Orgs.). Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. In: BRASIL. **Cadernos SECAD 1**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 7, 2011.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. Pandemias, colapso climático, antiecológismo: Educação Ambiental entre as emergências de um ecocídio apocalíptico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 4, p. 1–30, 2020.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, v. 8, p. 37–54, 2003.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajectoria e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2012.
- MANZOCHI, Lúcia Helena; CARVALHO, Luiz Marcelo de. Educação Ambiental formadora de cidadania em perspectiva emancipatória: constituição de uma proposta para a formação continuada de professores. **Pesquisa em Educação Ambiental**. São Carlos/Sorocaba: UFSCar; Rio Claro: UNESP/IBRC; Ribeirão Preto: USP/FFCLRP, vol. 3, n.2, jul–dez, p. 103–124, 2008.
- MORAES, Maria Cândida. **Educar na biologia do amor e da solidariedade**. Petrópolis/RJ: Vozes. 2004.
- MOREIRA, Simone Romito; MESSEDER, Jorge Cardoso. Educação Ambiental: Um estudo investigativo junto a professores da rede pública de Nova Iguaçu (RJ). In: VII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009. **Anais do VII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Florianópolis, Santa Catarina, 2009.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.
- ORLANDI, Eni Puccineli. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. 4ª ed. Campinas: Pontes, 2015.
- PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio**. Trad. Eni Orlandi [et. al.]. 3ª ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2009.
- PEQUENO, Maria Gorete Cavalcante. Formação docente e educação ambiental: por uma Pedagogia do cuidado. **REMEA–Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n. 1, p. 213–232, 2016.
- RAMOS, J.L.; TEODORO, V.D.; FERREIRA, F. M. Recursos educativos digitais. Reflexões sobre a prática. **Cadernos SACAUSEF VII**. Ministério da Educação e Ciência/DGIDC, 2011, p.11–34.
- REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2006.



SILVA, Alberto Dias. Sustentabilidade no ensino superior: a emergência de uma universidade ambientalmente responsável. In: GUERRA, Antonio Fernando S.; TAGLIEBER, José Erno (orgs.). **Educação Ambiental: fundamentos, práticas e desafios**. Itajaí/SC: Universidade do Vale do Itajaí, 2007. p. 143-162.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020.

TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia Ramos (orgs.). Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. **Coleção Educação para Todos, Série Avaliação**. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, v. 23, n. 6, 2006.

WOLLMANN, Ediane Machado. **A Inserção da Educação Ambiental na Formação de Professores: das Percepções às Práticas**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, 2016.

Juliana Mara Antonio

Licenciada em Ciências Biológicas e Pedagogia. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Grupo de Estudos pertencente ao Núcleo de Educação Ambiental (NEA) – UNICENTRO. Guarapuava, PR, Brasil. Email: julianamara85@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4759-3854>.



Adriana Massaê Kataoka

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos. Grupo de Estudos pertencente ao Núcleo de Educação Ambiental (NEA) – UNICENTRO. Professora associada do Departamento de Ciências Biológicas e Programa de Pós Graduação em Ciências Naturais e Matemática da UNICENTRO. Guarapuava, PR, Brasil. Email: dri.kataoka@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8603-9587>.

Patricia Neumann

Bacharel em Psicologia. Licenciada em Filosofia. Mestra em Educação. Pesquisadora em Educação Especial e em Educação Ambiental. Guarapuava, PR, Brasil. Email: souhumanista@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2017-9357>.

Recebido em: 23 de outubro de 2020
Aprovado em: 4 de dezembro de 2020
Publicado em: 22 de dezembro de 2020