



O USO DE IMAGENS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORAS(ES) EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMPLEXA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

THE USE OF IMAGES IN THE TRAINING OF TEACHERS IN COMPLEX ENVIRONMENTAL EDUCATION: EXPERIENCE REPORT

EL USO DE IMÁGENES EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL COMPLEJA: INFORME DE EXPERIENCIA

Patricia Neumann^{✉*}, Juliana Mara Antonio^{✉**}, Adriana Massê Kataoka^{✉***}

Cómo citar este artículo: Neumann, P., Antonio, M. J. y Kataoka, M. A. (2023). O Uso de Imagens na Formação de professoras (es) em Educação Ambiental Complexa: Relato de Experiência. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 18(2), 318-334. DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.17215>

Resumo

A Educação Ambiental (EA) é um campo do conhecimento que busca compreender e enfrentar problemáticas socioambientais, como as mudanças climáticas, desigualdades sociais, crise hídrica, desmatamento, por conseguinte, a escola em parceria com as Universidades podem cooperar com ações mais concretas e efetivas para esse enfrentamento. Desse modo, o objetivo deste artigo é relatar a experiência sobre uso de imagens como recurso pedagógico na formação de professoras(es) em Educação Ambiental sob a perspectiva da complexidade. O método foi à pesquisa participante, tendo como participantes 18 professores(es) de uma escola de Educação Infantil e Fundamental. Os dados expostos correspondem a narrativas sobre o percurso percorrido durante o curso de formação. O uso de imagem como recurso pedagógico na formação de professores possibilitou uma abertura ao diálogo extremamente relevante na EA. Constatou-se que os participantes iniciaram o curso com uma perspectiva de meio ambiente natural e físico e sua visão se ampliou para o entendimento do meio como complexo, ou seja, incorporando dimensões sociais e culturais. Consideramos, assim, que o uso de imagens favoreceu a liberdade de expressão, o exercício da compreensão, da escuta, da constituição de sentidos e de singularidades que são fundamentais em uma sociedade e educação democrática, configurando-se em alternativa de instrumento significativo para a EA.

Palavras chave: Imagens. Complexidade. Morin. Educação ambiental.

Recibido: noviembre 2020; aprobado: mayo de 2023

* Mestra em Educação. Universidade de Caxias do Sul. Brasil. souhumanista@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2017-93571>.

** Mestra no Ensino de Ciências e Matemática. Governo do Estado de Santa Catarina. Brasil. julianamara85@gmail.com.. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4759-3854>.

*** Doutora em Ciências. Universidade Estadual do Centro-Oeste. Brasil. dri.kataoka@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8603-9587>.

Abstract

Environmental Education (EA) is a field of knowledge that seeks to understand and tackle socio-environmental problems, such as climate change, social inequalities, water crisis, deforestation, so schools in alliance with Universities can cooperate with more concrete and effective actions. for this confrontation. Therefore, the purpose of this article is to report the experience on the use of the image as a pedagogical resource in the formation of the teacher (s) in Environmental Education from the perspective of complexity. The method was a participatory investigation, with 18 teachers (s) from a school of Early Childhood Education as participants. The exposed data correspond to narratives about the route traveled during the training course. The use of the image as a pedagogical resource in the training of teachers allows an opening to a highly relevant dialogue in the EA. It was found that the participants started the course with a perspective of the natural and physical environment and expanded their vision to understand the environment as complex, to decide, incorporating social and cultural dimensions. We believe, therefore, that the use of the image favored the liberation of expression, the exercise of comprehension, the choice, constituting meanings and fundamental singularities in a democratic and educational society, constituting itself as an alternative as a significant instrument for EA.

Keywords: Images. Complexity. Morin. Environmental Education.

Resumen

La educación ambiental (EA) es un campo de conocimiento que busca comprender y enfrentar los problemas socioambientales, como el cambio climático, las desigualdades sociales, la crisis del agua, la deforestación. Para enfrentarlos, las escuelas, en alianza con las universidades, pueden cooperar con acciones más concretas y efectivas. Así, el objetivo de este artículo es reportar la experiencia sobre el uso de la imagen como recurso pedagógico en la formación del (de los) docente(s) en EA desde la perspectiva de la complejidad. El método fue una investigación participativa, con 18 profesores(as) de una escuela de Educación Infantil y Primaria como participantes. Los datos expuestos corresponden a narrativas sobre el camino recorrido durante el curso de formación. Este recurso pedagógico permitió una apertura a un diálogo sumamente relevante en la EA. Se encontró que los participantes iniciaron el curso con una perspectiva del entorno natural y físico, y se amplió su visión para entender el entorno como complejo, es decir, incorporando dimensiones sociales y culturales. Se cree, por tanto, que el uso de la imagen favoreció la libertad de expresión, el ejercicio de la comprensión, la escucha, y constituyó significados y singularidades fundamentales en una sociedad democrática y educativa; de esta manera se configuró en una alternativa significativa para la EA.

Palabras clave: Imágenes. Complejidad. Morin. Educación Ambiental.

1. Introdução

A Educação Ambiental (EA) surgiu em um momento marcado por diversas insatisfações relacionadas ao comprometimento da qualidade de vida social e ambiental atual. A EA questiona, por exemplo, as consequências da concentração de pessoas nas cidades, a exploração frenética dos recursos naturais, a poluição do meio, o modo de produção e o consumo da sociedade industrial capitalista. Esses questionamentos tiveram início na década de 1960 com os grupos estudantis, feministas, pacifistas, grupos contracultura, defesa dos direitos humanos, dentre outros (CARVALHO, 2008).

A EA, segundo AMORIM, CALLONI (2013), enfrenta inúmeros desafios, como o paradigma reducionista e fragmentação do conhecimento. O enraizamento do pensamento simplificador provocado pelo paradigma da Modernidade tem influenciado nosso modo de pensar e fazer, o que dificulta uma compreensão mais ampla e profunda da realidade e consequentemente do ambiente, dificultando a compreensão das causas da profunda crise socioambiental. A EA ao articular duas áreas do conhecimento diferentes que focalizam objetos distintos, ambiente e educação, potencializa as condições para a compreensão da complexidade envolvida na problemática socioambiental, uma vez que não se pauta no paradigma cartesiano, mas em paradigmas mais integrativos com o da complexidade.

Neste contexto, precisamos de estratégias e fundamentos teórico-práticos que auxiliem uma transição do modo de vida e da sociedade que permitam um entendimento mais completo dos fenômenos que não são apenas interdependentes, mas transdependentes. Entendemos por fenômenos transdependentes aqueles todos que são constituídos pelas conexões que operam mutuamente. Tanto as conexões das quais temos consciência quanto as que ocorrem fora do nosso campo consciente, dentro de diferentes dimensões que existem num fluxo de vida e também de morte. Trata-se do oposto da fragmentação, ou seja, estamos a falar de integração em um nível profundo.

A Teoria da Complexidade de Morin se mostra relevante nesse sentido, pois oferece bases para um novo modo de vida, de pensar e conceber a realidade. LOUREIRO (2012 p. 110) afirma que Morin está entre os autores mais recorrentes na educação ambiental, junto a “Paulo Freire, Moacir Gadotti e Enrique Leff”. Morin tem uma vasta produção e, dentre ela, um livro em especial para a Unesco titulado *Os Sete Saberes necessário à Educação do Futuro*. Neste livro, Morin discorre, em cada capítulo, um saber imprescindível à educação do nosso presente, sendo eles: as cegueiras do conhecimento, 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.

Os princípios da Teoria da Complexidade fornecem bases para estes saberes e sua metodologia que, segundo AMORIM; CALLONI (2013), envolve ideias conspícuas e diferentes. Na complexidade, não há neutralidade e a ordem e desordem são contradições que caminham juntas e são complementares. Não se trata de um caminho linear, mas retroativo: um conhecimento em espiral, no qual o sujeito faz parte do processo também como protagonista. Assim, o encontro entre a EA e a Teoria da Complexidade potencializa ações mais efetivas para o enfrentamento das diversas problemáticas socioambientais. A partir desse quadro em busca de uma proposta metodológica coerente com a EA sob a perspectiva da Complexidade, elaboramos, um curso de formação de professoras(es), utilizando imagens como metodologia potencializadora de uma EA com um viés da complexidade.

As imagens fornecem a oportunidade para uma distinta construção de conhecimento e de partilha, diferentemente de modos mais tradicionais como a exposição (a qual também foi utilizada em alguns breves momentos na apresentação de novos conteúdos teóricos). Diante disso, as imagens favorecem a liberdade de expressão e singularidade, pois cada participante do curso ficou livre para falar sobre sua imagem escolhida e ouvir os demais, o que propiciou múltiplas conexões e pontos de vista no

momento dos debates. Cada um teve espaço para expressar o seu pensamento sobre o referido tema em diálogo, entre a experiência de vida e o conhecimento teórico. Esta via através das imagens veio ao encontro da teoria de Morin que defende um caminho livre, aberto à expressão das singularidades e das diversidades, proposta esta defendida pela EA Complexa (NEUMANN, ANTONIO, KATAOKA, 2019).

Portanto, objetivou-se no presente artigo, relatar a experiência sobre uso de imagens como recurso pedagógico na formação de professoras(es) em Educação Ambiental sob a perspectiva da Complexidade. Para isso, o texto foi dividido em duas partes. Na primeira, trazemos o percurso metodológico, explicitando o método utilizado e uma breve descrição do curso e na segunda, promovemos reflexões sobre a EA a partir das imagens trazidas pelos participantes.

2. Percurso Metodológico

Adotou-se a abordagem qualitativa, sendo do tipo pesquisa participante. É uma pesquisa que se preocupa em "auxiliar a população envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar as soluções adequadas" (LE BOTERF, 1984 p. 52). BRANDÃO, STECK (2006 p. 12) apontam a pesquisa participante como "repertório múltiplo e diferenciado de experiências de criação coletiva de conhecimentos destinados a superar a oposição sujeito/objeto no interior de processos que geram saberes e na sequência de ações que aspiram gerar transformações".

Os dados analisados nos resultados correspondem a narrativas e reflexões sobre o percurso percorrido durante o curso de formação. A formação de professores em EA sob a perspectiva da Complexidade ocorreu por meio de um curso, no qual estiveram presentes 18 profissionais de diferentes licenciaturas. Tal formação fez parte da pesquisa de mestrado de uma das autoras, que contou com a contribuição de outros integrantes do Núcleo de Educação Ambiental de uma Universidade Estadual. O local foi uma escola particular de Educação Infantil e Ensino

Fundamental I e II em uma cidade no estado do Paraná, região sul do Brasil. Foram realizados oito encontros no período de dois meses.

A organização do curso baseou-se no recurso das imagens, tal metodologia foi embasada no pensar por imagens de SILVA (2014). Em sua proposta, o pensar por imagens se refere não a um método abstrato que pode ser aplicado a uma realidade oscilante, mas uma vivência pensante. São experiências do pensamento livre que se moldam e remodelam de acordo com as situações que o sujeito se depara na investigação de si mesmo e do mundo. O que se propõe é uma ampla abertura e liberdade, porém, ao mesmo tempo em que se delimita certa organização para alcançar sistematicidade. Em outras palavras, existe uma prévia organização para o pensar através de imagens para que se possa chegar a um certo objetivo, mas esta organização é flexível e pode mudar sempre que for necessário conforme as necessidades do grupo envolvido. O pensamento é livre para se expressar a partir de um tema inicial que serve como ponto de partida. O que vem a seguir é impossível prever ou controlar, pois emerge das vivências de cada um em sua vida e da vivência naquele momento único no grupo.

Nesse sentido, o recurso das imagens serviu como ferramenta para potencializar a discussão e reflexão da temática ambiental. O curso de formação em EA foi organizado sob a perspectiva da Complexidade, pautado no livro "Os Sete Saberes de uma Educação do Futuro" de EDGAR MORIN (2000), assim, afora o primeiro encontro, todos os demais tiveram um tema previamente escolhido pela equipe organizadora conforme a ordem dos saberes na obra de MORIN (2000) acima citada. Inter-relacionamos cada saber com discussões em torno da prática da EA na Educação Básica e Fundamental. Outros recursos didáticos também foram utilizados em cada encontro, bem como instrumentos de avaliação do curso, mas nos dedicamos a apresentar, aqui, apenas o recurso que levou o pensar por imagens. As imagens foram escolhidas pelos participantes que optaram por fotos baixadas da internet.

Para isso, então, no encontro I, foi feita a apresentação do curso, o esclarecimento de dúvidas e a organização das atividades. Pedimos a cada participante que escolhesse uma imagem que representasse o meio ambiente para o debate no próximo encontro. A imagem foi enviada por e-mail. De posse das imagens, elas foram organizadas em uma apresentação de slides, as quais foram apresentadas no encontro II. Este foi o procedimento em todos os demais encontros. O tema do encontro II foi o primeiro saber da obra de MORIN (2000), as Cegueiras do Conhecimento. Debates sobre como nossas limitações interferem na maneira que compreendemos o mundo, bem como sobre as diversas possibilidades de concepção de ambiente e suas implicações na relação da sociedade e natureza. Para o encontro III, pedimos uma imagem que representasse a EA na disciplina de cada professora e professor. Neste encontro, o tema foi os princípios do conhecimento pertinente, no qual discutimos a importância do contexto para o conhecimento ter significado e expomos as relações entre os saberes, os quais são extremamente relevantes para compreender a realidade socioambiental.

Para o encontro seguinte, solicitamos uma imagem que representasse, para cada participante, si mesma e si mesmo. O tema do encontro IV foi ensinar a condição humana, no qual abordamos sobre a nossa condição humana de seres transdimensionais e de como essa percepção pode transformar a relação de aprendizagem, demonstrando a transdimensionalidade do ser humano quanto com o meio em que ele vive, sendo estas múltiplas dimensões a física, a social, a psicológica, a espiritual, dentre outras. Para o encontro V, pedimos uma imagem que representasse um grupo social em que o participante se sentisse pertencente e o tema foi ensinar a identidade terrena. Nele, discutimos sobre possuir o sentimento de pertencer a este planeta e ao cosmos para enfrentamento dos problemas socioambientais, assim como o resgate da percepção de ambiente e do pertencimento a grupos desde antes do nascimento até a morte e sua relação com o enfrentamento das dificuldades da vida. Para o encontro VI,

pedimos uma imagem que representasse o caos e outra que representasse a ordem e teve como tema enfrentar as incertezas, em que tratamos acerca de que vivemos permeados pelas incertezas pessoais e sociais. Também debatemos as abordagens em EA conservadora, pragmática e crítica e suas implicações que, muitas vezes, são imersas na ecologia da ação, termo cunhado por MORIN (2000) para explicar como uma ação pode levar a indeterminações, ou seja, após o seu início pode acontecer diversos fenômenos que não estão em nosso controle.

Para o encontro VII, pedimos uma imagem para representar uma situação na qual houvesse compreensão e outra que houvesse incompreensão. O tema foi ensinar a compreensão e discutimos sobre a compreensão mútua entre os seres humanos como vital para que as interações ultrapassem a barbárie, bem como é preciso discutir a incompreensão em suas origens, seus tipos e consequências. Por fim, para o encontro VIII, o último, solicitamos uma imagem para representar a espécie humana, o qual teve o tema à ética do gênero humano. Nele, discutimos sobre como a ética está intrinsecamente ligada aos valores e deve considerar a condição do ser humano que é simultaneamente sujeito, parte da sociedade e parte da espécie dentro de um cosmos.

3. Resultados e Discussão

Passamos, então, à discussão a partir das imagens como recurso possível dentro de uma metodologia de cursos de formação em EA Complexa. Para o encontro II, a maioria das imagens escolhidas pelas professoras e professores se referiram a representações de dimensões física e biológica do meio ambiente ou se articulavam com a preservação, como mostra a Figura 1. Salientamos que, dentre 18 imagens, visto serem 18 participantes, selecionamos uma amostra de seis imagens e o critério de escolha foi arbitrário. Segue a Figura 1.

O recurso imagético foi essencial para a expressão das percepções, pois ao explicar a escolha da imagem, discute-se e correlaciona-se com seus pensamentos e ideologias. O estudo de RIBEIRO,



Figura 1. Representações de meio ambiente.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

CAVASSAN (2013 p.73) buscou entender as diferenças significativas entre as terminologias ambiente, meio ambiente e natureza, demonstrando que o significado dessas expressões são diferentes de acordo com as áreas de conhecimento. Para o campo das ciências ambientais é utilizado geralmente “um pensamento homogêneo da natureza, ou seja, buscam interpretá-la e elaboram representações do ambiente, investigando todo e qualquer meio ambiente, ao passo que, a Educação Ambiental faz uso de uma metalinguagem, de um pensamento predominantemente heterogêneo”. Em outros termos, a ciência empírica entende a natureza em seus aspectos estritamente biológicos e físicos, enquanto que a educação ambiental, pode perceber de diversas maneiras, enquanto ambiente historicamente construído por meio de interações sociais e ambientais. A natureza física e biológica como objeto de estudo das ciências naturais, ampliou a ponte existente entre a sociedade e ambiente, distanciando-se também dos problemas socioambientais, e por consequência da responsabilidade ética individual e coletiva. Solidificou-se essa percepção de natureza dissociada da sociedade como fruto da Modernidade, e, perpetuou-se intencionalmente por meio de educação fragmentada e acrítica a fim do progresso baseado no consumo.

Desse modo, após cada participante explicar sobre sua imagem e suas ideias, foram apresentadas outras imagens escolhidas pela ministrante do curso, sendo estas imagens de conflitos, guerras, devastação, entre outras (Figura 2) para discutir que tais situações também são maneiras diferentes e interconectadas de se observar o meio ambiente, as quais envolvem a dimensão humana. Procuramos ampliar a concepção de meio ambiente dos participantes, tendo como ponto de partida as concepções trazidas por elas e eles.

Discutimos, a partir dessas imagens, o histórico das relações dos seres humanos com a natureza e como a visão de meio ambiente tem se transformado ao longo da história. Esta discussão acarretou surpresa nos participantes ao perceberem suas próprias imagens de maneira distinta. Perceber um fenômeno sobre diversos ângulos permite ampliar a visão sobre as coisas do mundo, superar o pensar fragmentado e as cegueiras do conhecimento (erros e ilusão). MORIN (2000) alerta que não existe conhecimento que não se apresente, em algum nível, livre de erro e ilusão. Por isso, os saberes não são estáticos, lineares e determinísticos, mas são cíclicos, em movimento constante e a todo o momento sofrem transformação. Para uma EA baseada em um olhar complexo, é indispensável possuir abertura à diversidade e ter



Figura 2. Representações de meio ambiente humano.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

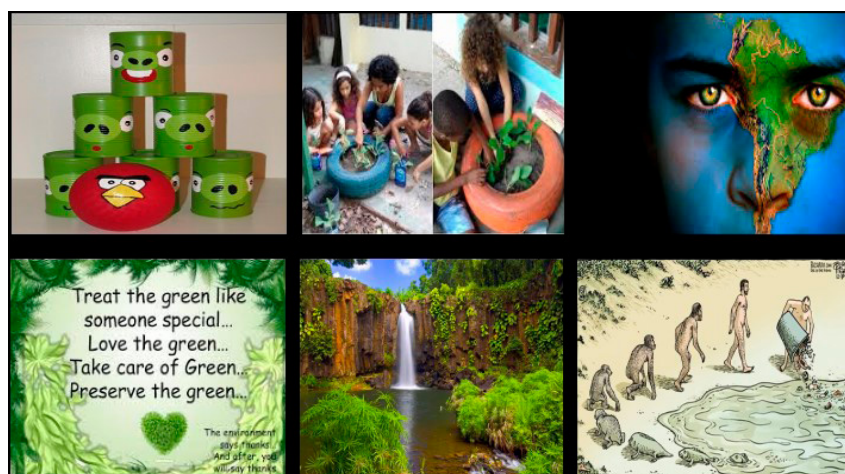


Figura 3. Representações da EA em diferentes disciplinas.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

consciência dos erros e das ilusões que podemos incorrer. Ou seja, trata-se de admitir que a razão possa se equivocar. Isto tira o poder supremo que foi dado a ela na Modernidade.

No encontro III, as imagens representaram a EA na disciplina de cada participante, ou seja, como cada professor pode trabalhar com a EA na disciplina que ministra, evocando a interdisciplinaridade, em que a discussão se direcionou pelo tema do conhecimento pertinente, é um saber discutido por Morin para evidenciar a relevância do contexto multidimensional nos processos educativos. A pesquisa de

DO AMARAL et al. (2018) relaciona o desinteresse pelo ensino de ciências e a baixa participação popular em questões sociocientíficas no Brasil devido à didática fragmentada, dogmática e disciplinar, e cita ações interdisciplinares como pertinentes ao contexto atual. O tema ambiental, por sua vez apresenta um diferencial de agrupar distintas áreas e unificar os sujeitos em torno de uma preocupação comum, apresentando-se como uma potencialidade de trabalho interdisciplinar e formação de uma nova ética global. Seguem as imagens na Figura 3 referentes à representação de EA nas disciplinas.

Vemos na primeira linha, a primeira e a segunda imagem da esquerda para a direita, as quais mostram um brinquedo construído com materiais recicláveis e também a utilização de pneus como suporte para plantar mudas. A partir do modo como as professoras e os professores apresentaram as práticas, percebemos que os brinquedos e o suporte de plantas não foram problematizados e refletidos. O problema não está em utilizar materiais recicláveis, mas em como eles são empregados. A questão da preservação dos recursos naturais também ficou evidenciada na segunda linha, primeira imagem da direita para a esquerda, a qual mostra o processo evolutivo dos seres humanos e como os mesmos, ao longo do tempo, exploraram e destruíram o meio ambiente. A explicação desta última imagem aponta para uma visão conservadora, a qual CARVALHO (2008) explica que é uma visão tal como o naturalismo em que a natureza é considerada apenas como o meio físico e biológico, o que reforça a proteção e conservação contra qualquer ameaça à integridade da mesma. Essa visão exclui as questões sócio-históricas que estão embutidas no meio ambiente e acaba por deixá-las em oposição ao mundo humano. Essa análise foi essencial para os participantes, pois mesmo tendo consciência da necessidade de mudança de percepção, notamos que a modificação de atitude e percepção é profunda e gradual e necessita de uma desconstrução de algo que foi enraizado há muito tempo e está presente na interpretação da realidade de cada um. Conforme afirma MARIN (2006 p. 278), a percepção do ambiente, a ética do encontro com o outro e com a natureza não são fenômenos que possam ser entendidos, discutidos e analisados sem que se parta de uma integridade de relações multifacetadas nas construções do imaginário social, nas expressões das capacidades criativas, nas histórias de vida, em como elas se desenham em um determinado espaço, tornando-o lugar, no potencial imagético humano e, sobretudo, diluída em toda essa complexidade, na sensibilidade estética. Neste sentido, a educação precisa incluir as carências sucedidas da complexa vida humana e não enfocar apenas na cientificidade, ainda menos ter

como finalidade principal somente a sua transmissão. Educar implica agir com as afetividades, sensibilidades, competência imagética e criativa e, ao realizá-las, incitar para a ética do ser humano (MARIN, 2006). Percebemos que a autoanálise de cada participante do curso foi essencial para compreender a complexidade não só do meio ambiente, mas a complexidade que existe em cada um e a relevância de se considerar os diferentes aspectos de sua condição e história para entender a dificuldade que temos em desconstruir ideias e valores. As discussões do encontro III serviram de base para o encontro IV, no qual os participantes escolheram uma imagem que representasse a si mesmos com o tema ensinar a condição humana. Algumas das imagens estão reunidas na Figura 4.

Os participantes ressaltaram o quanto é difícil falar sobre si mesmo e a dificuldade de achar uma imagem que os representassem. Essa dificuldade pode estar relacionada ao fato de que não se dá atenção, em nossa sociedade, às questões do ser, subjetividades, compreensão de si e do próximo. Contudo, notamos que cada participante focalizou uma das características que os representa, metaforicamente. Ou seja, entrou em jogo a representação de si através de uma imagem que traz algo que faz sentido. E o sentido mostrado pela imagem foi dado por cada um. Houve, por exemplo, a representação de confusão, de um ser humano caótico (primeira linha, primeira imagem da esquerda para a direita), de um ser humano guiado pelos sentimentos e emoções (segunda linha, segunda imagem da esquerda para a direita), a analogia de um ser humano como uma pipoca que, quando exposto a situações difíceis, precisa se modificar para que haja a superação (primeira linha, terceira imagem da esquerda para a direita) e um ser humano como um livro que já foi escrito pelas suas histórias, mas que existem muitas folhas em branco para serem preenchidas (segunda linha, primeira imagem da esquerda para a direita). Foram múltiplas as interpretações e sentidos que surgiram sobre a representação de si.

A discussão se voltou para a complexidade presente em cada participante e que cada um não era definido



Figura 4. Representações de si mesmo.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

somente por aquela representação que foi relatada na imagem, mesmo que esta seja a mais relevante naquele momento, pois ao mesmo tempo somos seres contraditórios com nossas singularidades e história. Segundo MORIN (2011 p. 43), devemos reconhecer que cada um de nós é “ao mesmo tempo, singular e múltiplo”. Somos pertencentes a uma única espécie, que é o que nos liga intimamente. Porém, devemos reconhecer a nossa particularidade e a do outro, pois cada ser carrega em si uma carga afetiva, intelectual e psicológica única. A EA, segundo MARIN (2006) tem, deste modo, um amplo âmbito de reflexão e atuação quando está aberta para as grandezas não conceituais do humano. A percepção é um acontecimento do existir. Ela compartilha com a educação estética a necessidade de o sujeito olhar para si e reconhecer as carências não racionais como áreas de conhecimento capazes de basear um novo posicionamento ético perante o outro e o mundo.

Percebemos que cada concepção de EA traz embutida uma concepção de ambiente e de ser humano que tem se enxergado de modo fragmentando. Dar prioridade a determinadas características em detrimento de outras, traz como consequência a visão de um mundo aos pedaços como se não estivesse conectada, uma visão limitada da realidade, o que interfere no modo de ser e ver o meio, o outro e

a si mesmo. Ao ver um mundo desconectado em suas partes, os problemas tanto individuais, sociais quanto ambientais se tornam muito mais difíceis de serem resolvidos, pois a falta de compreensão do todo implica em uma existência limitada de possibilidades, bem como numa insistência nas mesmas atitudes. Por isso, o quarto encontro, voltado para a condição humana, teve por objetivo trazer cada um dos participantes em sua singularidade para uma discussão mais ampla sobre a problemática socioambiental.

Em uma EA sob a perspectiva complexa, a ênfase na articulação entre a dimensão individual e social do ser humano é essencial para o entendimento e intervenção na realidade socioambiental. Trata-se da formação de sujeitos críticos, mas não apenas isso. Afinal, quem é este sujeito crítico? É um sujeito complexo em que sua capacidade crítica é um dos elementos que compõem sua vida, a qual pode ser desenvolvida a partir do desenvolvimento de sua singularidade. Uma EA Complexa busca oportunizar o desenvolvimento integral e profundo do ser humano e, para isso, é preciso que as partes soltas sejam religadas e nenhuma seja excluída de um projeto de vida humana que não é só individual, mas também sempre é coletivo. Tal coletividade não envolve apenas pessoas, mas todos os organismos do planeta, os quais vivem juntos em múltiplas



Figura 5. Representações de grupos.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

relações e conexões. A vida no planeta é complexa como um todo, fazemos parte dela e ela faz parte de nós. Ao religar as partes, elas se transformam em outra coisa, outro sujeito emerge deste movimento. Um sujeito que faz uso de suas potencialidades em conexão com a vida ao seu redor.

Um dos caminhos para a conexão está, segundo MORIN (2011), em uma educação que ensine a identidade terrena, um dos objetivos da EA Complexa (NEUMANN, ANTONIO, KATAOKA, 2019). Este foi o tema do encontro V e as imagens deveriam representar, portanto, um grupo no qual o participante se sentisse incluído. Pelas imagens, percebemos que os participantes revelaram possuir a ideia de identidade com algum grupo semelhante a si mesmo, mas sem a necessidade de ter todas as características daquele grupo para fazer parte dele, ou seja, mesmo no coletivo, há o senso de individualidade, de se saber como um sujeito que participa do social, mas é também um ser singular. Esta é uma grande questão na EA Complexa, pois há um conflito entre a sociedade e o sujeito. Pertencer a um grupo social implica estar de acordo com as ideias e valores deste grupo, mas ser um sujeito singular implica ter as próprias ideias e valores. A solução para este impasse, defendemos, é possibilitar o desenvolvimento das singularidades e estas possam dialogar entre si, de modo que os grupos

sociais não se caracterizem pela rigidez de pensamento e ações na resolução de problemas como os socioambientais. Os grupos sociais não são apenas a soma de seus participantes, mas vai além, pois é em grupo que os sujeitos têm a oportunidade de se desenvolver, de trocar experiências. Alguns exemplos de grupos estão na Figura 5.

As imagens trazem diferentes grupos sociais com propósitos distintos como família, religião, nação, amizade, lazer e a relação com outras espécies. Todas estas representações se relacionam à identidade terrena. MORIN (2000) afirma a importância em desenvolver a identidade terrena para que consigamos nos enxergar como integrantes do planeta Terra, pois se nos entendermos como um grupo que faz parte do mesmo planeta, a união poderá acontecer no sentido de se ter consciência sobre a situação que o planeta se encontra e tentar buscar maneiras de melhorar essa situação. Observamos que nenhuma das imagens mostrou um grupo com fins de destruição. A identidade com o coletivo foi representada como algo que traz bem-estar. Se esse sentimento de pertencimento e bem-estar pudesse ser extrapolado para a identidade enquanto planeta e habitantes da Terra, apesar das divergências oriundas das individualidades, sentiríamos unidos por uma causa comum? Não sabemos, mas é uma hipótese plausível.



Figura 6. Representações de Caos.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.



Figura 7. Representações de Organização.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

No decorrer dessa discussão, vimos que, apesar das professoras e professores serem da mesma espécie, habitarem o mesmo planeta, de serem moradores da mesma cidade e dividirem o mesmo local de trabalho, cada um se sentia de uma forma perante a sociedade e identificaram-se em diferentes grupos. Para MORIN (2011 p. 68), essa característica é denominada “poli-identidade”, a qual permite que compartilhem de várias identidades ao mesmo tempo. Ou seja, mesmo diferentes, podemos ter um objetivo comum quando este objetivo beneficia a todas e todos, como o cuidado para com a vida e o planeta. Na sequência da discussão da identidade terrena, no encontro VI, os participantes escolheram uma imagem que representasse o caos e uma

a ordem para o tema às incertezas da existência humana. A Figura 6 traz as imagens sobre o caos e a Figura 7 sobre a ordem.

As imagens de caos, em sua maioria, mostram confusão, bagunça e desordem como algo negativo: o copo d’água em meio à seca, o navio afundando e as pessoas preocupadas com as fotos, bem como uma infinidade de rotas e o sujeito sem saber qual seguir, o planeta em meio a lixos, a mão pedindo ajuda e a mistura das cores na pintura. Em contrapartida, as imagens que representam a ordem foram vistas como positivas pelos participantes e trouxeram as ideias de sistematicidade, linearidade, peças que se encaixam e cores ordenadas, como mostra a Figura 7.

Em meio ao debate neste encontro, deparamo-nos com o fato de que somos seres finitos perante a infinidade do cosmos. Um universo repleto de possibilidades e simultaneamente carente de outras. Visualizamos as contradições da vida, diante das quais se precisa tomar decisões que não escapam das incertezas, sejam elas pessoais ou globais, como pontuado na imagem das inúmeras rotas possíveis. Esta imagem foi escolhida por um participante que explicou que o caos pode ser entendido também como possibilidade. Muitas vezes, a ordem está associada com algo que supostamente é o correto. A EA Complexa considera que a vida acontece nas mudanças, nas mutações que não são lineares, ordenadas e determinísticas. Mas, parece que tendemos a ter medo das mudanças e do caos. Será por que a ideia de algum controle nos dá a sensação de conforto e segurança?

Não é possível viver todo o tempo no caos, mas MORIN (2008) salienta que há um movimento entre ordem e desordem e este movimento pode levar à evolução. Muitas vezes, não percebemos que transitamos nesses dois meios e temos a tendência de priorizar a ordem. Nesse sentido, refletimos com os participantes sobre o que fazemos em meio ao caos e incertezas que surgem em nossas vidas, nas quais alguns sujeitos podem ficar prostrados e outros se reinventam conforme as condições individuais e sociais disponíveis. Dessa forma, no íntimo do caos existe a ordem e no íntimo da ordem está o caos. Nas entrelinhas deste movimento, temos a possibilidade de algumas escolhas.

MORIN (2000) nos alerta sobre como o futuro não é teleguiado pelo progresso, a civilização e sua história não evoluem linearmente, mas elas se constroem com avanços, retrocessos e rupturas e, dessa forma, não se pode esperar nada menos que a imprevisibilidade. Dentro de uma nova consciência na qual estamos confrontados por todos os lados por incertezas, nós precisamos aprender a conviver com elas em um mundo onde tudo está interligado e afeta-se mutuamente o tempo todo. Tais relações que ocorrem no todo são, hoje, potencializadas pelas tecnologias de comunicação e transporte, de modo que problemas socioambientais são globais.

Os seres humanos nunca foram tão globais em sua existência. Nunca houve um acesso tão rápido entre sujeitos de diferentes partes do mundo. Ao mesmo tempo, os problemas socioambientais crescem em ampla escala, as desigualdades se aprofundam, pois o mundo não está a se desenvolver equitativamente e este é um problema de todas e todos, independente de quem sejamos ou onde vivamos. É inadmissível que seres humanos e outras formas de vida sofram por problemas que podem ser resolvidos.

Nisto, o encontro VII tratou de ensinar a compreensão e os participantes escolheram imagens que representassem a incompreensão e a compreensão. As imagens foram imprescindíveis para esse encontro, pois cada imagem/interpretação fez com que cada um pudesse conhecer um pouco do outro e aprender sobre a visão de cada um, tendo em vista também a dificuldade já antes debatida de conseguir expressar-se sobre si, a imagem foi um recurso que auxiliou nesse sentido. A Figura 8 traz as imagens sobre a incompreensão.

Notamos que a situação de incompreensão foi relatada como um sentimento de opressão, em que os sujeitos não possuem o direito de se expressar ou quando conseguem falar, são julgados e condenados como errados. Já a compreensão, na Figura 9, foi mostrada como sendo o oposto da incompreensão em que o diálogo, a união e o respeito foram aspectos salientados pelos participantes como essenciais para que consigamos nos colocar no lugar dos outros. As imagens trouxeram mãos que seguram e rodeiam o planeta, que se unem em diferentes possibilidades de perspectivas.

A imersão num meio em que mediante o conhecimento se controla e domina a natureza e outras formas de vida excluem e negam o outro. O conhecimento não leva ao controle, e sim ao entendimento e compreensão que permitem ações equilibradas e sustentáveis com a natureza e os seres que nela vivem. Dessa forma, a validade das explicações científicas não se baseia em uma realidade independente que se pode controlar, mas na edificação de um mundo de ações comensuráveis com o nosso viver (MATURANA, 2002). Portanto, apesar



Figura 8. Representações da Incompreensão.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.



Figura 9. Representações da compreensão.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

dos diversos obstáculos à compreensão, o planeta carece em todos os sentidos de compreensões recíprocas. Por meio da abertura a interações com o outro, respeitando sua presença legítima, torna-se possível viver em solidariedade e respeito por quaisquer formas de vida.

Por fim, para o encontro VIII, os participantes escolheram uma imagem que significasse a espécie humana para ser debatida juntamente com a ética do gênero humano. As imagens relataram a espécie humana como um grupo coletivo em que não se pode diferenciar pela cor ou pela questão econômica, tendo em vista que somos da mesma espécie, como mostrado na Figura 10.

A participante que escolheu a imagem dos esqueletos fez uma reflexão sobre os rótulos criados para classificar as coisas e os sujeitos que reduzem o ser humano a um valor mercadológico. Esse pensamento pode ser estendido para a EA, pois enquanto espécie, muitas vezes, nos colocamos em uma posição superior que explora e domina a natureza, ideia central de ciência e da racionalidade na Modernidade. Nas imagens, a espécie humana foi retratada também como diversa, com várias formas, arranjos, cores, passando pela sensibilidade e ao mesmo tempo pela racionalidade. Nesse sentido, refletimos o quanto o processo de crescimento humano pode diminuir a sensibilidade e o aumentar a racionalidade,



Figura 10. Representações da Espécie.

Fonte: Imagens escolhidas por participantes do curso de formação continuada em EA Complexa. Baixadas da internet via www.google.com.br.

tendo nesse desenvolvimento influências culturais, sociais, econômicas do padrão de vida atual que, muitas vezes, prioriza o consumo, um modelo de racionalidade e a ciência racionalista em detrimento de solidariedade e afetos.

Também foram evidenciados o ser humano além do instinto de sobrevivência que se depara com reflexões e questionamentos. Além disso, a espécie humana foi caracterizada não só pelos aspectos biológicos e físicos, mas também elementos espirituais, religiosos e mitológicos. MORIN (2011), nesta perspectiva, esclarece que o entendimento complexo do gênero humano comporta a tríade indivíduo/sociedade/espécie que se mantêm, unem e nutrem, que interferem reciprocamente e apresentam o ser humano como algo a mais que apenas o produto da reprodução da sua espécie. Dessa forma, indivíduo/espécie/sociedade são inseparáveis e não podem ser entendidos separadamente, pois é dos significados e concepções desse conjunto que emerge a consciência humana. A ética do gênero humano ou antropoética surge com base nesses três pilares que constituem a consciência e espírito humano e são a base para ensinar a ética do presente.

Para isso, afirmamos que a antropoética traz consigo a condição indivíduo/espécie/sociedade na complexidade do nosso ser, a humanização das

consciências pessoais e a responsabilidade pelo destino humano em suas autonomias e plenitudes. Desse modo, a ética está presente em todos os meios, nas interações sociais e, hoje, nas interações digitais. Desde a evolução de nossa espécie, cada etapa agregou algum aspecto para esse humano que hoje é o homem tecnológico, como mostra uma das imagens na qual há uma linha de desenvolvimento humano.

Dentro disso, conforme MORIN (2011) é com o circuito indivíduo/sociedade que podemos entender as relações sociais e como a democracia fortalece essa relação. A democracia, mais que uma forma de divisão de poderes e a descentralização do mesmo, é um ambiente que favorece a diversidade de ideias e modos de ser, sendo elas antagonicas ou não, que influenciam na criação de um sujeito que influencia a sociedade e o modo que é organizada. Os conflitos, diferenças e complexidades são o que torna a democracia algo tão enriquecedor, mas frágil e dependente do seu exercício. Devido a isso, ainda podemos observar que no século XXI temos democracias inacabadas que regridem e são ameaçadas por ideias totalitárias. Esses processos de regressão estão ligados à crescente complexidade dos problemas e à maneira como a sociedade os enfrenta. CARVALHO (2008) discorre que, ao integrar outros

valores de saberes, a EA pode ser uma forma de abertura a uma nova interação com a natureza e ultrapassar a visão utilitarista. Ao enfatizar a relação do humano com os seres não humanos como componente da humanidade, expande-se o conceito de humanização, o que contribui na construção de uma convivência respeitosa com o ambiente natural e social. Isso fornece abertura para a formação de um sujeito ético que consegue se reconhecer sem deixar de ser humano, mas em uma posição de descentramento, ou seja, existe vida não humana na natureza e ela tem direito a viver e a perdurar para além das precisões rápidas do consumo. Deste modo, o acolhimento e a reciprocidade são princípios éticos fundamentais para interrogar a posição de onipotência e dominação que tem norteado a formação do sujeito moderno e direcionado o processo civilizatório que, muitas vezes, tem massacrado culturas inteiras em nome de um modelo único de racionalidade e, com elas, o meio ambiente em seu entorno.

Nesta formação em EA Complexa, buscamos potencializar a reflexão, a partir das experiências e percepções individuais. O recurso das imagens junto à descrição e interpretação nos encontros, além de promover uma maior interação social, possibilitou integrar o conhecimento de cada participante com o conhecimento específico do encontro. Essa abertura considera o ser humano como sujeito participante e influenciador do processo de aprendizagem, além de ser parte do meio e interferir nele, numa relação mútua.

A escuta sensível foi parte essencial de valorização dos participantes, de compreendê-los em um envolvimento empático. Diferentemente do modelo baseado num supremo saber do professor, cada um se sentiu à vontade para expressar o que sentia e entendia, sem o receio de estarem errados e de serem julgados. Essa postura de respeito e liberdade é um dos fundamentos da EA Complexa, em que o ser é visto como transdimensional, ou seja, todas as suas dimensões são consideradas e, por isso, ouvidas, sejam as dimensões que estão conscientes naquele momento, sejam as que estão ainda fora do alcance da consciência.

No estudo de PASQUARELLI, OLIVEIRA (2017) a formação de professores precisa considerar na aprendizagem três elementos essenciais: a dimensão humana, técnica e sócio-política, partindo de reflexões sobre experiências diversas de cidadania em distintas realidades sociais, proporcionando, assim, ao estudante a formação contínua por meio de vivências sociais em conjunto com o conhecimento adquirido, possa “agir com respeito, solidariedade, responsabilidade e justiça, comprometendo-se com o que acontece em realidades sociais até então distintas e formando-o como cidadão capaz de interpretar os ditames da sociedade, progredindo como sujeito acadêmico e pessoa humana”.

A nossa condição humana nos permite compreender as falhas e erros que cometemos na forma como entendemos o mundo, as interferências físicas e mentais no processo de entender o conhecimento e como podemos, através da autoanálise – tomada de consciência – melhorar como seres do e no planeta, bem como do e no cosmos. O uso das imagens escolhidas pelos participantes como ponte entre a vida deles, o conhecimento que eles já possuíam e o conhecimento do curso tornou as discussões mais enriquecedoras e significativas por dar espaço a temas que, muitas vezes, são esquecidos e perdidos no cotidiano. É como se a vida real, aquela que importa, fosse deixada de lado quando não é ouvida nem compreendida. Quando se perde a vida, envolvida em tantas exigências como as de consumo, competição e status, perde-se a noção da existência humana e sua condição, a condição de ser mortal, de ser finito. E ao perder a dimensão da morte, perde-se também a dimensão ampla que é a vida.

Esse resgate do ser humano enquanto ser finito que vive num mundo também finito toca na tão problematizada relação entre teoria e prática. Ambas vistas como separadas, mas que, em verdade, são inseparáveis, pois não só caminham juntas, mas se complementam e retroalimentam. Da prática, ou seja, da experiência da vida real, teorias são construídas e estas influenciam, por sua vez,

a vida comum, aquela que é vivida diariamente. No trabalho de formação, o método adotado, para trazer Morin, não significa algo estabelecido de modo absoluto, como uma receita que tem um objetivo e, para alcançá-lo, deve-se seguir o passo a passo cegamente. O caminho a ser trilhado parte de um programa que necessita de uma sistematização pré-estabelecida, de condições estáveis para sua realização, mas dentro desta ordem, deparamo-nos com a abertura do ser e tal abertura é a própria incerteza e, muitas vezes, o caos. Para permitir esta abertura na qual se dá o pensamento e a consciência do pensar, o uso das imagens se mostrou profícuo. Como enfatizado por MORAES, SUANNO (2004) é necessário empregar novos métodos, criar caminhos, ampliar a escuta. As ciências, especialmente as ciências humanas, atualmente, mostram a inutilidade de lapidar o objeto de estudo de maneira fragmentada, dissociada dos contextos e dos fenômenos. É preciso novas conexões, novas possibilidades se quisermos resolver os problemas socioambientais que temos no presente.

4. Considerações Finais

É comum vermos e ouvirmos propostas de encontros, cursos e oficinas que visam a formação de professoras(es) e envolvem palestras, conferências, discussão de textos, filmes e vários tipos de dinâmicas de grupo, embasadas em uma abordagem de transmissão de conteúdo. Entretanto, a problematização que levantamos é se essas atividades pautadas apenas na ideia de transmitir provocam e convocam o cultivo da individualidade e da diversidade de modos de ser. Pensamos que, para tal objetivo, a simples transmissão é insuficiente. É preciso algo mais que um sujeito que fala e outro que supostamente aprende aquilo que ouviu. Defendemos que é preciso construir espaços nos quais o outro se torne único, isto é, que seja reconhecido em sua profunda singularidade. E, neste sentido, a arte, em suas múltiplas expressões, sendo uma delas as imagens, nos ajuda a apurar nossos olhos e ouvidos naquilo que no dia a dia se mostra como

homogeneidade disfarçada de diversidade. Convivemos com a impessoalidade, com o embrutecimento dos sentimentos e pensamentos e a superficialidade da existência, justamente porque o outro é apenas visto como mais um objeto de consumo, sendo este outro os recursos do planeta e as próprias pessoas. As imagens como recurso pedagógico neste curso proporcionaram uma alternativa ao formato comum de transmissão de conteúdo em cursos de formação de professoras(es). Partimos da construção de conhecimento, a qual se deu por meio da abertura ao diálogo e ao pensamento reflexivo a partir não somente do conhecimento cientificamente legitimado, mas também das vivências da vida dos participantes. A liberdade de expressão e compreensão foram fatores essenciais e fizeram toda a diferença em cada encontro no qual cada sujeito teve espaço para falar e ouvir. Isto porque liberdade de expressão implica em responsabilidade de escuta, ou seja, é necessário que haja uma relação entre quem fala e quem ouve. Desta forma, há debates, os quais são à base da democracia. As discussões, durante o curso, foram direcionadas por temas previamente organizados, mas também foram livres no sentido de os participantes poderem trazer suas vivências e suas interpretações. As imagens ajudaram no desenvolvimento do pensamento e na imersão na teoria discutida junto às situações vividas que puderam ser relembradas e problematizadas. Houve construção de sentido.

Este curso pautado na EA Complexa foi um caminho aberto à expressão das singularidades, enfatizou a condição complexa do ser humano e do meio ambiente. A EA, entendida como um campo complexo pode ser compreendida e aproveitada de forma mais profunda e ampla através da religação dos saberes científicos e vivenciais. Depois de alguns encontros, os participantes tinham maior facilidade para trabalhar de forma conectada em grupo, a partir de uma nova percepção da relevância das conexões entre sujeitos e entre o meio. Isto nos encoraja a continuar os estudos e as práticas em torno desta nova abordagem, a Educação Ambiental Complexa.

5. Referências

- Amorim, F. V., & Calloni, H. (2013). Compreensões da Educação Ambiental: possibilidades e desafios do paradigma da complexidade. *Revista de Ciências Humanas*, Florianópolis, 47, 272-288.
- Brandão, C. R., & Steck, D. (1999). Participar-pesquisar. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). *Repensando a pesquisa participante*. Brasiliense. São Paulo: Brasil, pp. 7-14.
- Carvalho, I. C. M. (2005). *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Artmed Editora, Porto Alegre: Brasil.
- CARVALHO, I. C. M. (2008) *Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico*. 4. ed. São Paulo: Cortez.
- Do Amaral, G.; Cardoso, C. R.; Pansera, F. C.; Beduschi, R. S. (2018). Uma análise do tema interdisciplinaridade nas principais revistas brasileiras de ensino de ciências. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, Bogotá, v. 13, n. 1, p. 73-85.
- Le Boterf, G. (1984). Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). *Repensando a pesquisa participante*. Brasiliense. São Paulo: Brasil. 1984, pp. p. 223-252.
- Loureiro, C. F. B. (2012) *Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez.
- Marin, A. A. A (2006). Educação ambiental nos caminhos da sensibilidade estética. *Revista Inter-Ação*, Goiânia, vol. 31, n. 2, jul.-dez., pp. 277-290.
- Maturana, H. (2002). *Emoções e linguagem na educação e na política*. Ed. UFMG. Belo Horizonte: Brasil.
- Morin, E. (2011). *Introdução ao pensamento complexo*. Sulina. Porto Alegre: Brasil.
- Morin, E. (2000). *Os Sete Saberes necessário à Educação do Futuro*. Cortez, Unesco. São Paulo: Brasil, 2000.
- Morin, E. (2008). *Amor, poesia e sabedoria*. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro: Brasil, 2008.
- Moraes, M. C.; Suano, J. H. (2004). *O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade*. Wak. Rio de Janeiro: Brasil.
- Neumann, P; Antonio, J. M.; Kataoka, A.M. (2019). Identidade Terrena e Educação Ambiental Complexa: reflexões a partir de uma experiência pedagógica no Brasil. *Revista Pedagógica*, Chapecó, vol. 21, jul.-dez. pp. 577-596.
- Pasquarelli, B. V. L; Oliveira, T. B. D. (2017). Aprendizagem baseada em projetos e formação de professores: uma possibilidade de articulação entre as dimensões estratégica, humana e sócio-política da didática. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, Bogotá, v. 12, n. 2, pp. 186-186.
- Ribeiro, J. A. G.; Cavassan, O. (2013). Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: definindo significados. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, Bogotá, v. 8, n. 2, pp. 61-76.
- Silva, M. M. (2014). O PIBID e o desafio da formação inicial de professores de filosofia para o ensino médio no centro-oeste do Paraná. In: BECKMANN, K. W.; TEMBIL, M. T. (Orgs.). *Formação de professores: contribuições do PIBID*. Editora da Unicentro. Guarapuava: Brasil, pp. 63-67.

