

---

# **ESTILOS DE PENSAMENTO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA EPISTEMOLOGIA DE LUDWIK FLECK**

## **THOUGHT STYLES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION: AN ANALYSIS FROM THE EPISTEMOLOGY OF LUDWIK FLECK**

## **ESTILOS DE PENSAMIENTO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN ANÁLISIS DE LA EPISTEMOLOGIA DE LUDWIK FLECK**

Gabriela Rodrigues Longo<sup>1</sup>  
Airton José Vinholi Júnior<sup>2</sup>

---

**RESUMO:** Realizamos uma análise da Educação Ambiental (EA) utilizando como referência os conceitos epistemológicos discutidos por Ludwik Fleck a partir de seus Coletivos e Estilos de Pensamento. A EA se configura como um campo multifacetado, composto por diferentes correntes de pensamento. Assim, é possível argumentar que esses grupos podem se constituir como Coletivos de Pensamento que compartilham distintos Estilos de Pensamento. Inicialmente, o trabalho apresenta um mapeamento e caracterização histórica da EA enquanto campo do conhecimento, para, assim, localizar os elementos que unem suas diferentes vertentes em distintos Estilos de Pensamento. Para isso foi realizada uma análise documental de diferentes publicações, já que esse tipo de análise busca identificar informações factuais em documentos a partir de questões e hipóteses de interesse. Dessa maneira, buscamos verificar as relações existentes entre os Coletivos de Pensamento identificados, de forma que os resultados indicam sua existência e os seus pressupostos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Coletivos de Pensamento. Estilos de Pensamento. Ludwik Fleck.

**ABSTRACT:** We conducted an analysis of Environmental Education using as reference the epistemological concepts discussed by Ludwik Fleck from his Thought Collectives and Styles. Environmental Education (EE) is configured as a multifaceted field, composed of different currents of thought. Thus, it is possible to argue that these groups can be constituted as Thought Collectives that share different Thought Styles. Initially, the paper presents a mapping and historical characterization of EE as a field of knowledge, in order to locate

---

1 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Instituto de Física – Cidade Universitária, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: gabriela.longo28@hotmail.com.

2 Doutor em Educação. Docente EBTT do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Instituto de Física – Cidade Universitária, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: vinholi22@yahoo.com.br.

Artigo recebido em outubro de 2020 e aceito para publicação em dezembro de 2020.

the elements that unite its different aspects in different Thought Styles. For this purpose, a documentaty analysis of different publications was carried out, since this type of analysis seeks to identigy factual information in documents based on questions and hypotheses of interest. Thus, it is intended to verify the existing relationships between the identified Thought Collectives, so that the results indicate theis existence and theis assumptions.

**Keywords:** Environmental Education. Thought Collectives. Thought Styles. Ludwik Fleck.

**RESUMEN:** Realizamos un análisis de Educación Ambiental tomando como referencia los conceptos epistemológicos discutidos por Ludwik Fleck a partir de sus Estilos Colectivos y de Pensamiento. La Educación Ambiental (EA) se configura como un campo multifacético, compuesto por diferentes corrientes de pensamiento. Así, es posible argumentar que estos grupos pueden constituirse como Colectivos de Pensamiento que comparten diferentes Estilos de Pensamiento. Inicialmente, el trabajo presenta un mapeo y caracterización histórica de EA como campo de conocimiento, con el fin de ubicar los elementos que unen sus diferentes vertientes en diferentes Estilos de Pensamiento. Para ello, se realizó un análisis documental de diferentes publicaciones, ya que este tipo de análisis busca identificar información fáctica en los documentos a partir de preguntas e hipótesis de interés. De esta forma, buscamos verificar las relaciones existentes entre los Grupos de Pensamiento identificados, de manera que los resultados indiquen su existencia y sus supuestos.

**Palabras clave:** Educación ambiental. Colectivos de pensamiento. Estilos de pensamiento. Ludwik Fleck.

## INTRODUÇÃO

O ser humano se relaciona com o meio desde o seu princípio enquanto espécie e com o passar do tempo, esta relação se modificou de acordo com as necessidades crescentes da espécie humana. Conforme diferentes formas de uso do meio natural foram sendo descobertas, ampliou uma notável dicotomia entre sociedade e natureza.

Neste sentido, a idade moderna conduz a construção de um modelo de racionalidade que obteve sua caracterização no século XVII, a partir dos escritos de René Descartes (1596-1650), e trouxe consigo a legitimação do conhecimento para dentro do mundo humano (CARVALHO, 2012). A autora explica que “essa mudança de posição, que centrava o sujeito humano e a razão – sendo aquele considerado sujeito da razão – como fonte do conhecimento verdadeiro, inaugurou a chamada “revolução científica” e, conseqüentemente, fundou a modernidade” (ibid, p. 114).

Gonzalez, Tozoni-Reis e Diniz (2007), analisando a trajetória da relação do ser humano com o meio em que vive, afirmam que, historicamente, esta relação se modificou e o ser humano passou a se enxergar como um ser exógeno à natureza, por ser racional e diferente de todos os outros seres vivos, de forma que poderia manipular e utilizar o meio de acordo com a sua vontade. Com isso, se estabeleceu uma visão de mundo dualista e mecanicista, em que o “recurso natural” apresenta seu valor determinado de acordo com a sua função.

Esta separação entre sociedade humana e natureza, influenciada e evidenciada pelo pensamento moderno, acompanha a atuação de um desenvolvimento científico, tecnológico e econômico caracterizado pela apropriação do meio ambiente. As práticas exercidas para a manutenção desse desenvolvimento desenfreado se tornaram insustentáveis, uma vez

que não se parou para refletir sobre os processos de produção e as influências que estes exercem sobre o meio e sobre as pessoas.

Neste contexto, diversos autores (CARVALHO, 1989; CARVALHO, 2012; GONZALEZ; TOZONI-REIS; DINIZ, 2007; JACOBI, 2005; LAYRARGUES, 2009; LAYRARGUES; LIMA, 2014; MARCATTO, 2002) discutem atualmente a formação de uma crise ambiental, que traz consigo uma infinidade de problemas sociais e ambientais, com consequências preocupantes para o futuro das sociedades humanas e do próprio planeta. Segundo descrito por Gonzalez, Tozoni-Reis e Diniz (2007), os sinais desta crise são claros: aquecimento global, perda da biodiversidade, chuvas ácidas, empobrecimentos de solos, mau uso da água, escassez de combustíveis fósseis, pobreza, miséria, conflitos étnico-culturais, entre outros. De forma que alguns autores nos levaram a reconhecer que é necessário repensarmos a relação estabelecida entre o ser humano e os demais elementos da natureza (GONÇALVES, 1998; GRÜN, 2004).

Esta crise ambiental nos apresentou desafios cada vez maiores que, segundo Layrargues (2009), exigem um novo rumo para o modelo de civilização humana e, na tentativa de lidar com esta crise, os sistemas sociais vêm se adaptando a esta realidade. Percebemos, então, a necessidade da construção de um novo modelo de pensamento, uma vez que a crise ambiental atual, “entendida como crise de civilização, não poderia encontrar uma solução por meio da racionalidade teórica e instrumental que constrói e destrói o mundo” (LEFF, 2001, p. 191).

Devemos levar em consideração também, que alguns autores destacaram que nos encontramos em um processo de crise que possui, além da questão ambiental, um elemento social inserido. Isso se constitui a partir da ideia de que as questões sociais e ambientais se encontram ligadas em sua gênese e também em suas consequências, caracterizando assim a crise em que nos inserimos como socioambiental (GUIMARÃES, 2004; LIMA, 2004).

Frente a esta situação, a Educação Ambiental (EA) é compreendida como uma das possibilidades de enfrentamento desta crise (CARVALHO, 1989). Segundo Lima (2004), a EA vem se consolidando como um campo de estudo e de atividade desde as últimas décadas do século XX e tem por um de seus objetivos formular respostas no âmbito educativo aos desafios postos pela realidade da crise mencionada. As primeiras experiências identificadas como de Educação Ambiental datam de 1970. Entretanto, no Brasil, as discussões acerca da EA adquirem caráter público abrangente em meados da década de 1980 (LOUREIRO, 2005).

Neste contexto de ampliação das discussões a respeito da temática, eventos de diversas áreas promoveram debates sobre a questão ambiental em interface com a educação. Mas, segundo Jacobi (2005), três momentos marcaram a trajetória do processo de institucionalização e discussão sobre a importância da EA. Primeiramente, destacamos o encontro realizado em Tbilisi em 1977, que foi a primeira conferência intergovernamental sobre EA, na qual foram estipulados objetivos, princípios, estratégias e recomendações (LIMA, 1999). Jacobi (2005) cita também a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio 92* –, considerada por ele como um marco nas discussões sobre a temática ambiental. Por fim, Jacobi (2005) aponta a *Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade*, que aconteceu no ano de 1997 em Tessalonika, cujo documento resultante reforça a discussão feita na Rio 92 e chama a atenção para a necessidade de se articularem ações de Educação Ambiental baseadas em conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação, além de práticas interdisciplinares.

A oficialização e oferta da temática ambiental em todos os níveis de ensino ocorre pela Lei nº 6.938/81, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente. Após isso, em 1996, foi

sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96), que incluiu a discussão de questões ambientais no âmbito educacional (BRASIL, 1997). Contudo, apesar da institucionalização dessa temática na educação, vislumbra-se a necessidade de um trabalho amplo, que abarque sua complexidade e as diferentes dimensões cognitivas e sociais inerentes a essas discussões.

Para que seja possível compreendermos a EA em sua complexidade, é necessário enxergarmos que existem diferentes interpretações dos múltiplos campos em debate dentro da EA, assim como diferentes influências e confluências entre outras correntes com a EA, a exemplo da Ecologia Política e da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. A partir da percepção do campo da EA como multifacetado, composto por diferentes correntes de pensamento, é possível argumentar que esses grupos podem se constituir como Coletivos de Pensamento que compartilham distintos Estilos de Pensamento. Assim, este artigo propõe uma análise da Educação Ambiental a partir de seus Coletivos de Pensamento e, conseqüentemente, de seus Estilos de Pensamento, utilizando como referência os conceitos epistemológicos discutidos pelo médico polaco Ludwik Fleck (1896 – 1961).

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS DIFERENTES PERSPECTIVAS**

Atualmente compreendida como um campo autônomo, a Educação Ambiental (EA) encontrou suas origens como uma derivação do campo ambientalista. “Isso porque historicamente a Educação Ambiental retirou do campo ambientalista os elementos simbólicos e institucionais mais significativos de sua identidade e formação” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 25). Assim, em seu princípio, a EA teve como foco uma visão naturalista do meio ambiente, em que este compreende apenas elementos naturais, nos quais os seres humanos não estão incluídos (LORENZETTI, 2008). Carvalho (2012) trata dessa visão naturalista das questões relacionadas ao meio ambiente, explicando que:

Essa visão “naturalizada” tende a ver a natureza como o mundo da ordem biológica, essencialmente boa, pacificada, equilibrada, estável em suas interações ecossistêmicas, o qual segue vivendo como autônomo e independente da interação com o mundo cultural humano. Quando essa interação é focada, a presença humana amíuade aparece como problemática e nefasta para a natureza (p. 35).

A autora explica que, através desta “lente naturalista”, a natureza é tudo aquilo que deveria ser distante do ser humano e que, apesar de ter sido uma visão predominante relativa às questões ambientais, é apenas uma maneira de ver as coisas. Porém, como veremos a seguir, superar completamente essa visão pode ser algo problemático de diversas maneiras, principalmente pela influência das questões relacionadas à realidade social em que nos inserimos.

Layrargues e Lima (2014) afirmam que até 1970 os debates ecológicos eram pautados por um viés biológico e despolitizado, mas, sob a influência principalmente da Ecologia Política, as questões ambientais passaram a ter contribuições das ciências humanas e sociais. Os autores explicam que essas contribuições incorporaram ao debate “aqueles elementos que os olhares disciplinares omitiam, como os modelos de desenvolvimento, os conflitos de classe, os padrões culturais e ideológicos, as injunções políticas dominantes na sociedade, as relações entre estado, sociedade e mercado” (p. 23).

Assim, é importante ressaltar o que foi considerado por Layrargues (2009, p. 11): que a EA “não é sinônimo de “educação ecológica”, porque vai além do aprendizado sobre a estrutura

e funcionamento dos sistemas ecológicos, e abrange também a compreensão da estrutura e funcionamento dos sistemas sociais”. Isso implica reconhecer que os problemas ambientais são intrinsicamente relacionados às questões sociais humanas. Segundo o autor, o problema ambiental é diferente do conflito socioambiental, uma vez que o enfoque do problema ambiental tira do contexto os atores sociais e que o enfoque do conflito socioambiental traz essas relações sociais para a centralidade da análise. A visão socioambiental, segundo Carvalho (2012), orienta-se através de uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais. Assim, por essa lente, as modificações resultantes da interação entre os seres humanos e a natureza podem ser sustentáveis e propiciar o aumento da diversidade ou serem agressivas e invasivas, dependendo da escolha dos envolvidos, de suas relações sociais e, ainda, do sistema social em que estes estão inseridos.

Como podemos perceber, despontam diferentes perspectivas de análise da questão ambiental, conforme esta é discutida e analisada por meio de novas lentes. Layrargues e Lima (2014) interpretam que a EA é composta por uma diversidade de atores e de instituições sociais que compartilham um mesmo caminho, mas que se diferenciam em suas concepções, propostas políticas, pedagógicas e epistemológicas. De forma que, segundo os autores, o campo da EA é reconhecido como plurifacetado, composto por inúmeras correntes, perspectivas ou vertentes, mesmo que com várias interfaces entre algumas delas.

Para Lima (2005), a EA pode ser analisada sob duas perspectivas distintas, em que a primeira é a que busca a expansão da informação, a problematização e a conscientização ambiental; e a segunda segue a perspectiva do discurso ambiental conciliatório, que esvazia e distorce o sentido da sustentabilidade. O debate ambiental oscila, portanto, entre visões relacionadas à conservação ou à transformação das relações sociais e das relações entre sociedade e meio ambiente.

Conforme retratam Layrargues e Lima (2014), a partir da década de 1990 já não era mais possível referir-se à Educação Ambiental sem qualificá-la, ou seja, sem descrever suas matrizes político-pedagógicas que dessem referência aos saberes e práticas educativas realizadas. Revela-se assim a multiplicidade presente no campo da EA, que só pode ser compreendida e descrita na fase de consolidação do campo.

A fim de descrever essa multiplicidade, Layrargues e Lima (2014) explicam que, em um momento inicial,

(...) concebia-se a Educação Ambiental como um saber e uma prática fundamentalmente *conservacionista*, ou seja, uma prática educativa que tinha como horizonte o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada pela conscientização “ecológica” e tendo por base a ciência ecológica (p. 27, grifos dos autores).

Ou seja, na macrotendência conservacionista identificada pelos autores, prevalecia aquela lente naturalista citada anteriormente, em que o ser humano, vivendo separadamente do meio, poderia manipulá-lo da forma mais conveniente sem de fato pertencer a ele. A problemática dessa situação é descrita pelos autores, uma vez que, segundo essa perspectiva, os problemas ambientais eram percebidos como efeitos colaterais da modernização inevitável, que poderiam ser corrigidos pela educação, sensibilização e pelos próprios produtos do desenvolvimento tecnológico. Essa visão não atrela os problemas ambientais aos problemas sociais e desassocia as relações sociais da relação ser humano-meio ambiente.

Esses pensamentos começam a sofrer alteração quando, como citado anteriormente, no decorrer dos anos 70 do século passado acontece uma incorporação dos estudos sociais aos ambientais, levando a um estímulo internacional à responsabilização individual quanto à questão ambiental, que resulta em discursos voltados a mudanças comportamentais das pessoas. Conforme explicam Layrargues e Lima (2014), essa nova visão dá impulso ao surgimento da macro-tendência pragmática de Educação Ambiental. Segundo os autores,

A macro-tendência *pragmática*, que abrange, sobretudo, as correntes da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, é expressão do ambientalismo de resultados, do pragmatismo contemporâneo e do ecologismo de mercado que decorrem da hegemonia neoliberal instituída mundialmente desde a década de 1980 e no contexto brasileiro desde o governo Collor de Mello nos anos 1990 (p. 30-31, grifos dos autores).

Esta perspectiva assume o meio ambiente destituído das ações humanas e, apesar de sugerir uma relação com as ciências sociais, não usa esta referência para constituir suas ações, uma vez que trata a problemática ambiental, não como resultado das ações humanas, mas como consequência do desenvolvimento científico e tecnológico necessário para a continuidade da espécie humana. Dessa maneira, suas ações são voltadas à mediação dos discursos e responsabilização individual, em que cada pessoa é responsável por poupar e gerenciar os “recursos naturais” que o meio possui. Deixa à margem a responsabilidade do sistema em que nos inserimos quanto a crise em que vivemos, que se reduz aqui a uma crise puramente ambiental.

É fundamental compreendermos aqui que as macro-tendências conservacionista e pragmática representam duas perspectivas e dois momentos de uma mesma linhagem de pensamento, que foi se ajustando às injunções econômicas e políticas ao longo da história, até ganhar essa face modernizada, neoliberal e pragmática que hoje a caracteriza (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Por fim, impulsionada por um contexto histórico de maior complexidade - onde incidiram a redemocratização após duas décadas de ditadura militar; o surgimento de novos movimentos sociais expressando novos conflitos e demandas, entre as quais as ambientais; e o amadurecimento de uma consciência e de uma cultura socioambiental, em que procurava-se uma articulação entre o desenvolvimento e o meio ambiente - Layrargues e Lima (2014) descrevem que a macro-tendência crítica

(...) aglutina as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental. Apoia-se com ênfase na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental. Todas essas correntes, com algumas variações, se constroem em oposição às tendências conservadoras, procurando contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade (p. 33).

Assim, com essa macro-tendência, percebemos a possibilidade de incluir no debate ambiental a compreensão dos mecanismos de reprodução social e conceitos como o de emancipação, transformação social e justiça ambiental, que carregam consigo a questão da desigualdade econômica e social. Segundo Layrargues e Lima (2014, p. 33),

Além dessa preocupação política, a Educação Ambiental Crítica tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas. Daí seu potencial para ressignificar falsas dualidades que o paradigma cartesiano inseriu nas relações entre indivíduo e sociedade, sujeito e objeto do conhecimento, saber e poder, natureza e cultura, ética e técnica, entre outras dualidades.

Nesta perspectiva, a EA é vista essencialmente como parte de um todo e esta pode ter como propósito manter ou mudar a realidade, reproduzir ou transformar a sociedade. Dessa forma, a EA deve ser praticada com responsabilidade social, para que seja possível contribuir com a mudança das desigualdades existentes em nossa sociedade (LAYRARGUES, 2009).

Observando a multiplicidade de atores, concepções, práticas e posições político-pedagógicas e o dinamismo que articula esses elementos, a reflexão apresentada identificou três macrotendências convivendo e disputando a hegemonia do campo da Educação Ambiental. Entretanto, existem questões e detalhes a serem considerados, quando pensamos que dentro de cada macrotendência existem diferentes Estilos de Pensamento e Coletivos de Pensamento que se formam à medida que os debates se intensificam e se ampliam.

## A EPISTEMOLOGIA DE LUDWIK FLECK

Compreendemos então que a Educação Ambiental (EA) pode ser visualizada e praticada por diferentes perspectivas e caminhos teóricos, político-pedagógicos e epistemológicos. No presente artigo, a epistemologia de Ludwik Fleck (2010) será o eixo norteador para a análise do campo do conhecimento da EA.

Ludwik Fleck (1896-1961) foi um médico judeu-polonês que, além de suas contribuições na medicina, foi reconhecido também como um dos mais importantes teóricos da história e sociologia da ciência (FLECK, 2010). Ao longo de sua obra, Fleck (2010) estabelece seus parâmetros de análise sobre o processo de produção do conhecimento, criando categorias que definem a sua epistemologia, entre delas destacam-se os conceitos de Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento.

Segundo Löwy (1994), uma das principais etapas do desenvolvimento da epistemologia de Fleck se ampara na questão de saber que a real definição de um objeto ou conhecimento não tem sentido fora de seu contexto. Dessa maneira, Fleck estabelece em sua obra o social como o fundamento a partir do qual realizamos nossas ações e entendimentos, ou seja, concebe a ciência como uma atividade social e coletiva (FLECK, 2010). Segundo o autor, o processo do conhecimento representa uma das atividades humanas que mais depende das condições sociais e históricas do momento em que esse conhecimento é concebido, sendo o conhecimento um produto social por excelência. Dentro da linguagem construída por Fleck, o saber em si não encontra significado fora do Estilo de Pensamento do Coletivo de Pensamento que desenvolve esse saber.

Desse modo, o fato científico não pode ser tomado como algo evidente, mas sim como um produto social, que será influenciado por fatores e normas inerentes às estruturas sociais e culturais da comunidade científica (MASSONI; MOREIRA, 2015).

Para Pfuetzenreiter (2002), Fleck analisa a conexão entre o modo de pensar de uma época e os conceitos que são considerados devidos a este mesmo período por meio de um condicionamento histórico e cultural. Para a autora, o Estilo de Pensamento é formado pelas

ideias compartilhadas por determinado grupo (Coletivo de Pensamento) e é resultado direto do contexto socio-histórico do coletivo em questão. Assim, Fleck considera, na construção do processo de desenvolvimento de um conhecimento, o indivíduo, o coletivo e a realidade objetiva.

Em relação ao indivíduo, pode-se afirmar que ele é um sujeito não-neutro e coletivo, que interage com o objeto de conhecimento mediado pelo Estilo e pelo Coletivo de Pensamento a que pertence, tal qual explica Delizoicov *et al.* (2002, p. 56):

Fleck trabalha, à semelhança de outros epistemólogos, o modelo interativo do processo de conhecimento, subtraindo, portanto, a neutralidade do sujeito, do objeto e do conhecimento, afinando-se claramente com a concepção construtivista da verdade. O conhecimento a que se refere está intimamente ligado a pressupostos e condicionamentos sociais, históricos, antropológicos e culturais e, à medida que se processa, transforma a realidade.

Dentro desse processo, Fleck identifica a existência de conexões ativas e passivas. Segundo Lorenzetti (2008), as conexões ativas são os pressupostos sociais e históricos apropriados pelo sujeito e fazem parte do Coletivo de Pensamento, incluindo conhecimentos e práticas, enquanto as conexões passivas são constituídas de elementos caracterizados por esse sujeito a partir de suas interações com a realidade, mediadas pelas conexões ativas.

Para discutirmos o que são Estilo e Coletivo de Pensamento, nos aproximamos de Lorenzetti, Muencken e Slongo (2018), que explicam que, para Fleck, um Coletivo de Pensamento é uma unidade social da comunidade de cientistas de um campo de determinado saber, definindo assim o saber como um produto histórico e sociológico da atuação de um coletivo. O conjunto de pressupostos sobre os quais o Coletivo de Pensamento construirá sua teoria é chamado de Estilo de Pensamento, formando um conjunto de conhecimentos e práticas, que serão consideradas um direcionador do modo de pensar e de agir de determinado Coletivo, possibilitando que cada Coletivo possua uma maneira própria de enxergar e interagir com o objeto do conhecimento (LORENZETTI; MUENCKEN; SLONGO, 2018). Além disso, segundo os autores, na estrutura geral do Coletivo de Pensamento, Fleck distinguiu os círculos esotérico e exotérico: o círculo esotérico é formado pelos especialistas de uma área do conhecimento e o círculo exotérico, pelos leigos e leigos formados.

É importante considerar que pessoas podem pertencer a vários Coletivos simultaneamente, atuando como veículos na transmissão de ideias entre eles. Temos assim, segundo Lorenzetti, Muencken e Slongo (2018), que a circulação intracoletiva ocorre no interior do Coletivo de Pensamento, garantindo a extensão do Estilo de Pensamento, bem como o compartilhamento dos conhecimentos e práticas relativas ao estilo de pensamento vigente, de modo a formar os novos membros do grupo; e a circulação intercoletiva de ideias ocorre entre dois ou mais Coletivos de Pensamento, contribuindo, de modo significativo, com a transformação do Estilo de Pensamento. Dessa forma é possível entender o desenvolvimento de um pensamento: a instauração, a extensão e a transformação de um Estilo de Pensamento.

Assim, conforme explicam Massoni e Moreira (2015), Fleck defende que os Estilos de Pensamento passam por duas épocas: uma fase clássica de notável consistência e esforço para promover a extensão do pensamento dominante; e uma segunda fase em que aparecem complicações e exceções que o pensamento construído não dá conta, surgindo instabilidades e controvérsias que produzem mutações no Estilo de Pensamento.



Compreendendo então as categorias estabelecidas por Fleck, é possível analisarmos os Estilos de Pensamento presentes nos diferentes Coletivos de Pensamento constantes no campo do conhecimento da Educação Ambiental.

## REFERENCIAL METODOLÓGICO

Para conhecer, caracterizar, analisar e elaborar sínteses sobre um objeto de pesquisa, o investigador dispõe atualmente de diversas possibilidades metodológicas, de forma que o direcionamento do tipo de pesquisa que será desenvolvida dependerá de fatores como a natureza do objeto, o problema de pesquisa e a corrente de pensamento que guia o pesquisador ou pesquisadora.

A fim de começarmos a delimitar os referenciais metodológicos que orientaram a presente análise, é fundamental informar primeiramente que essa pesquisa se baseia em uma abordagem qualitativa de análise (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

De acordo com Flick (2009), a pesquisa qualitativa é de particular importância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas de vida. Ainda segundo o autor, este tipo de pesquisa se volta à análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus determinados contextos.

Entretanto, é importante considerar que, devido ao desenvolvimento da pesquisa qualitativa em diversas áreas, cada área se caracterizou por um embasamento teórico específico, por conceitos de realidade também específicos e por seus próprios referenciais metodológicos.

Assim, para essa pesquisa foi realizada uma análise documental de diferentes publicações, já que, segundo Sá-Silva, Almeida e Guindane (2009), esse tipo de análise busca identificar informações factuais em documentos a partir de questões e hipóteses de interesse. Tal qual descrito pelos autores, a análise dos documentos propõe a produção ou reelaboração de conhecimentos e a criação de novas formas de compreender os fenômenos.

Os autores explicam ainda que a análise qualitativa do conteúdo começa com a ideia de processo, ou contexto social, e vê o autor como um ser autoconsciente que se dirige a um público em circunstâncias particulares. Com isso em mente, a análise é realizada a partir do entendimento do contexto da sua produção pelo próprio analista.

## ESTILOS DE PENSAMENTO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Interpretamos neste trabalho, assim como observado por Layrargues (2006), que a EA se encontra submetida a uma dupla função: uma função moral de socialização humana com a natureza e uma função ideológica de reprodução das condições sociais - reprodução que pode contemplar a possibilidade tanto de manutenção como de transformação das condições sociais. Dessa maneira, compreendemos que os objetivos dos trabalhos na área da EA devem estar voltados a uma mudança ambiental assim como social, levando a um novo contexto social de um também novo paradigma para a EA, que se assume articulada ao compromisso socioambiental.

A partir dessas definições concernentes ao campo da EA, interpretamos que podemos realizar a análise proposta neste artigo, ou seja, a análise dos Estilos de Pensamento presentes na EA, a partir de duas perspectivas. Uma que se relaciona à ideia apresentada por Loureiro (2005), na qual o autor explica que, desde o início, se destacam dois grandes blocos político-pedagógicos, tratados por ele como macroeixos norteadores: um denominado conservador

ou comportamentalista e outro chamado de transformador, crítico ou emancipatório. Entre as características do primeiro, destacamos a compreensão naturalista e conservacionista da crise ambiental e a despolitização das questões ambientais.

Entretanto, entendemos, assim como considerado pelo próprio autor, que existem práticas e teóricos que não se encaixam nas limitações dos dois macroeixos apresentados. Assim, nos voltamos à segunda perspectiva, que se aproxima da reflexão realizada a partir das macrotendências descritas por Layrargues e Lima (2014).

A EA atual é tratada de diferentes formas e o que as conecta é o interesse nos estudos do meio ambiente, em uma perspectiva de utilização mais justa dos elementos que o integram. Em relação a isso, compreendemos que o que diferencia os diferentes Estilos de Pensamento (e seus respectivos Coletivos) é a maneira como essa “utilização mais justa” é enxergada.

Utilizando então a perspectiva apresentada por Layrargues e Lima (*ibid.*), depreendemos que o que diferencia os Coletivos apresentados pelos autores é a forma como eles compreendem a relação entre as práticas coletivas e sociais dos seres humanos e os efeitos disso no meio. Na perspectiva da macrotendência conservadora, o ser humano se encontra totalmente retirado do meio e os efeitos nocivos de suas práticas não devem ser considerados como algo a ser realmente alterado a fim de contornar a crise ambiental. Esta macrotendência está relacionada a práticas comportamentalistas e voltadas a mudanças individuais.

Na segunda macrotendência, chamada de pragmática, as ações do ser humano são consideradas em um panorama mais geral da crise ambiental, mas esta é ainda vista como exclusivamente ambiental, em que as consequências geradas pelos sistemas sociais e de produção devem ser contornadas, para que assim o sistema continue funcionando em “equilíbrio” com o meio. Um exemplo de práticas do Estilo de Pensamento pragmático é o trabalho com lixo e reciclagem, que foca apenas em diminuir a quantidade de lixo que foi produzida em determinado contexto, mas sem questionar as causas da produção de lixo, o tipo de lixo que é produzido, a quantidade em grandes escalas ou sua diversidade.

A terceira macrotendência apresentada, chamada de crítica, é descrita por Layrargues e Lima (2014) como emancipatória, transformadora ou popular. Os autores explicam que nessa macrotendência, ou podemos considerar como Coletivo de Pensamento, é incluída no debate ambiental a compreensão de que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada pelas relações sociais e culturais e de classes historicamente construídas. Neste pensamento, a crise é considerada socioambiental e assim não expressa problemas da natureza, mas problemas gerados pelo ser humano e que se manifestam na natureza.

Segundo Gonzalez, Tozoni-Reis e Diniz (2007), a EA crítica estimula a formação de uma sociedade que seja socialmente justa e ecologicamente equilibrada, colocando assim em pauta a responsabilidade do ser humano por suas ações para com o meio e todos os seus elementos, incluindo os seres humanos entre eles. Além disso, EA crítica “tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 33). Práticas relacionadas a esse Coletivo de Pensamento devem ser democráticas e voltadas à participação, emancipação, transformação dos modos vigentes de abuso social e à justiça ambiental.

É possível percebermos, a partir dessa análise, que se destacam dois Coletivos de Pensamento entre as três macrotendências apresentadas. O primeiro é aquele em que o ser humano se encontra apartado do meio em todas as discussões relativas às questões ambientais. Esse Coletivo apresenta dois Estilos de Pensamento: o pensamento conservador e o pragmático, como já definido por Layrargues e Lima (2014).

O segundo Coletivo de Pensamento, associado à macro Tendência crítica, seria aquele em que o ser humano é responsabilizado pelas questões relativas à crise socioambiental, uma vez que é visto como parte integrante do meio. Nesse coletivo também podemos conceber dois Estilos de Pensamento: o pensamento voltado à transformação e emancipação do indivíduo, enquanto espécie integrante do meio ambiente, que não se distingue ou destaca de outras espécies; e um segundo Estilo voltado ao pensamento da complexidade, em que os debates se relacionam ao fato de que a crise socioambiental não encontrará sua solução no atual sistema e que este deve ser superado.

## CONCLUSÃO

A partir da reflexão realizada, podemos perceber que a Educação Ambiental pode ser dividida em diferentes Coletivos e Estilos de Pensamento, principalmente quando colocamos em pauta questões relacionadas às causas e ações referentes à crise socioambiental em que nos encontramos. É importante chamar a atenção para o fato de que, inicialmente, esses Estilos já discordam sobre o conteúdo da crise tratada: nos Estilos conservador e pragmático a crise é reduzida a uma crise ambiental, enquanto no pensamento crítico a crise é vista como socioambiental, uma vez que não se pode separar o ser humano do meio ambiente.

Um outro ponto importante a ser considerado é a diferença de concepção quanto à responsabilização do atual sistema social e econômico em que nos encontramos. Os Estilos conservador e pragmático não realizam uma reflexão no sentido de abordar a responsabilidade do sistema capitalista para com as mudanças ambientais que sofremos nos últimos anos. Já na abordagem crítica, entende-se que não é possível desassociar as consequências geradas pelos sistemas sociais e econômicos do mundo, da crise socioambiental descrita anteriormente.

Assim, concluímos que, se compreendemos que a responsabilidade da Educação Ambiental está centrada em um compromisso de justiça social e ambiental para com as futuras gerações, então não poderíamos considerar que os seres humanos e os nossos sistemas sociais, econômicos, históricos e culturais são isentos de responsabilidade no que se trata da crise socioambiental. Refletimos que uma mudança em nossas relações com o meio e na forma como enxergamos progresso e desenvolvimento é necessária para que esta crise deixe de existir.

## REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R. C., BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola de 1º grau**. 1989. 282 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- DELIZOICOV, D. *et al.* Sociogênese do conhecimento e pesquisa em ensino: contribuições a partir do referencial fleckiano. **Caderno Brasileiro do Ensino de Física**, v. 19, n. esp, p. 52-69, jun. 2002.
- FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

- GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 1998.
- GONZALEZ, L. T. V.; TOZONI-REIS, M. F. C.; DINIZ, R. E. S. Educação Ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**, v. 18, jan./jun. 2007.
- GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papyrus, 2004.
- GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA: Diretoria de Educação Ambiental, 2004.
- JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.
- LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. de S. (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.
- LAYRARGUES, P. P. Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S. (orgs.). **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez. 2009, p. 11-31.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.
- LIMA, G. F. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, Campinas: NEPAM/UNICAMP, ano II, n. 5, p. 135-153, 1999.
- LIMA, G. F. C. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA: Diretoria de Educação Ambiental, 2004.
- LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, R.S.C.; CASTRO, R.S. (orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 26, n. 93, p. 1473-1494, set./dez. 2005.
- LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em educação ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses**. 2008. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- LORENZETTI, L.; MUENCHEN, C.; SLOGO, I. I. P. A crescente presença da epistemologia de Ludwik Fleck na pesquisa em Educação em Ciências no Brasil. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 373-404, jan./abr. 2018.
- LÖWY, I. Ludwik Fleck e a presente história das ciências. **História, Ciência, Saúde – Manguinhos**, v. 1, n. 1, p. 7-18, jul./out. 1994.
- MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.
- MASSONI, N. T.; MOREIRA, M. A. A epistemologia de Fleck: uma contribuição ao debate sobre a natureza da ciência. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 237-264, 2015.
- PFUETZENREITER, M. R. A Epistemologia de Ludwik Fleck como referencial para a pesquisa no ensino na área de saúde. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 147- 159, 2002.
- SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANE, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, ano 1, n. 1, jul. 2009.