



remaea

## A Educação Ambiental no Projeto Político Pedagógico: uma análise à luz da Teoria da Complexidade

José Souza Moreira<sup>1</sup>

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0478-1591>

Adelmo Fernandes de Araújo<sup>2</sup>

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7195-5475>

Wanderson Rodrigues Morais<sup>3</sup>

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2441-8789>

**Resumo:** Nosso objetivo nesta pesquisa é analisar como a Educação Ambiental (EA) é descrita e desenvolvida no Projeto Político Pedagógico (PPP) de uma escola pública municipal localizada no agreste alagoano, à luz da Teoria da Complexidade de Edgar Morin. Este estudo é um recorte de uma dissertação vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *campus* Arapiraca. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa e documental. Para a análise dos dados, utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposto por Moraes; Galiuzzi (2020). Os resultados demonstraram que a EA é escassa no documento, sem detalhar seu papel na formação integral dos estudantes nem estratégias para sua implementação interdisciplinar. Isso destaca a necessidade urgente de integrar a temática ambiental ao PPP de forma mais consistente e alinhada a uma perspectiva complexa.

**Palavras-chave:** Ecologia Pedagógica. Edgar Morin. Pensamento sistêmico.

## La Educación Ambiental en el Proyecto Político Pedagógico: un análisis a la luz de la Teoría de la Complejidad

<sup>1</sup> Mestre em Ensino e Formação de Professores (UFAL). Licenciado em Química (UNEAL) e em Pedagogia (UNIFAVENI). Membro do NAUTILUS – Grupo de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente, Complexidade e Sustentabilidade. E-mail: jose.moreira@arapiraca.ufal.br

<sup>2</sup> Doutor em Ensino de Ciências (UFRPE). Professor Adjunto da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ensino e Formação de Professores (UFAL). E-mail: adelmo.araujo@arapiraca.ufal.br

<sup>3</sup> Docente na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI); Licenciatura em Pedagogia (FABRAS) e em Ciências Biológicas (UNESP/ Ilha Solteira); Mestre em Educação para a Ciência (UNESP/ Bauru) e Doutor em Ensino de Ciências e Matemática (UNICAMP). E-mail: wrmorais@unifei.edu.br

**Resumen:** Nuestro objetivo en esta investigación es analizar cómo la Educación Ambiental (EA) es descrita y desarrollada en el Proyecto Político Pedagógico (PPP) de una escuela pública municipal localizada en la región agreste de Alagoas, a la luz de la Teoría de la Complejidad de Edgar Morin. Este estudio forma parte de una disertación vinculada al Programa de Postgrado en Enseñanza y Formación de Profesores de la Universidad Federal de Alagoas (UFAL), *campus* Arapiraca. Metodológicamente, se trata de un estudio cualitativo y documental. Para el análisis de los datos se utilizó el Análisis Textual del Discurso (ADT), propuesto por Moraes; Galiazzi (2020). Los resultados mostraron que la educación ambiental es escasa en el documento, sin detallar su papel en la formación integral de los alumnos ni estrategias para su implementación interdisciplinaria. Esto pone de relieve la urgente necesidad de integrar las cuestiones ambientales en el PPP de manera más coherente y en consonancia con una perspectiva compleja.

**Palabras clave:** Ecología Pedagógica. Edgar Morin. Pensamiento sistémico.

### **Environmental Education in the Political Pedagogical Project: an analysis in the light of Complexity Theory**

**Abstract:** Our aim in this research is to analyze how Environmental Education (EE) is described and developed in the Pedagogical Political Project (PPP) of a municipal public school located in the agreste region of Alagoas, in the light of Edgar Morin's Complexity Theory. This study is part of a dissertation linked to the Graduate Program in Teaching and Teacher Training at the Federal University of Alagoas (UFAL), Arapiraca *campus*. Methodologically, this is a qualitative and documentary study. To analyze the data, we used Discursive Textual Analysis (DTA), as proposed by Moraes; Galiazzi (2020). The results showed that environmental education is scarce in the document, without detailing its role in the comprehensive education of students or strategies for its interdisciplinary implementation. This highlights the urgent need to integrate environmental issues into the PPP more consistently and in line with a complex perspective.

**Keywords:** Pedagogical Ecology. Edgar Morin. Systemic thinking.

#### **Introdução**

Entre os principais documentos orientadores das ações e dos processos educativos na escola no Brasil, encontra-se o Projeto Político Pedagógico (PPP), documento que orienta, organiza e dá sentido às ações da escola, expressando sua identidade, seus objetivos, seus valores e seu compromisso social, construído de forma coletiva e democrática, sendo de elaboração obrigatória para todas as escolas, conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96, nos artigos 12, 13 e 14 (Brasil, 1996; Moraes; Morais, 2024).

O Art. 12 da LDB estabelece que as Instituições de ensino devem elaborar e executar sua proposta pedagógica, respeitando as normas gerais e as do seu sistema de ensino. O Art. 13 atribui aos docentes a responsabilidade de participar da criação da proposta pedagógica e colaborar nas atividades de integração entre a escola, as famílias e a comunidade. Já o Art. 14 determina que os sistemas de ensino definam as normas para a gestão democrática do ensino público na educação básica, com ênfase na participação dos profissionais da educação na

elaboração do projeto pedagógico da escola, respeitando as especificidades de cada contexto (Brasil, 1996).

Nesse cenário, o PPP deve ser compreendido como um sistema integrador, um guia dinâmico que orienta e dá sentido à ação pedagógica da escola, ele transcende a ideia de um documento estático, tornando-se um processo vivo e articulado, no qual múltiplos atores sociais: professores, gestores, alunos, funcionários e a comunidade em geral, colaboram de forma participativa e dialógica. Essa construção coletiva reflete a mutualidade dos elementos que compõem o universo escolar, reconhecendo que a complexidade das relações humanas e sociais exige estratégias inclusivas e flexíveis, capazes de articular a pluralidade de saberes e perspectivas para promover uma educação significativa e transformadora (Cruz, 2011).

Para tanto, o PPP deve ser orientado por princípios e diretrizes que guiem a prática educativa, considerando os objetivos e metas, o currículo, os fundamentos pedagógicos e, também, a sustentabilidade, com ênfase na inclusão da Educação Ambiental (EA) (Cruz, 2011; Moraes; Morais, 2024).

Nesse sentido, a EA deve ultrapassar a mera transmissão de informações, promovendo uma compreensão ética das relações entre cultura e natureza, além de incentivar debates e práticas em diferentes esferas sociais e políticas. Contudo, muitas políticas públicas de EA ainda carecem de uma discussão mais ampla, demandando integração efetiva nos currículos e demais documentos escolares e maior participação da sociedade em sua construção. Para seu pleno desenvolvimento, é essencial um sistema educacional que conecte as diversas relações entre os seres humanos e o meio ambiente (Moreira, 2024).

A integração da EA no PPP ganha relevância, pois ambos buscam promover ações educacionais que contribuam para a sustentabilidade e o desenvolvimento social, educacional e ambiental dos indivíduos. Ao incorporar a EA no PPP, não apenas se discutem as questões ambientais, mas também se difunde uma cultura de responsabilidade ecológica, cultivando cidadãos críticos e conscientes.

Porém, o PPP e a EA geralmente são articulados dentro de um paradigma fragmentado e cartesiano. Uma possível superação desse modelo ocorre por meio da abordagem da complexidade. Essa sinergia, pautada na complexidade, reconhece a

reciprocidade entre todos os elementos, formando uma educação que promove a harmonia entre a humanidade e a natureza.

Neste contexto, surge a questão sobre a relevância da reflexão acerca da EA, do PPP e da visão complexa, ou seja, como a integração da EA no PPP, orientada por essa perspectiva, pode efetivamente transformar as práticas educacionais e contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes das relações entre as questões ambientais, sociais e educacionais? A complexidade, conforme Morin (2008), se manifesta como um tecido de elementos conectados. Da mesma forma, a EA se revela como um processo que entrelaça as relações entre seres humanos e natureza, buscando promover uma compreensão profunda e respeitosa dessas interações e, assim, fomentar a harmonia social e ambiental por meio da educação. O PPP, por sua vez, entrelaça princípios, metas e práticas, orientando a trajetória da instituição e promovendo uma educação integral e sustentável.

Diante do exposto, sabemos da importância do PPP como guia e identidade da escola, e da EA como parte fundamental desse processo, visando à formação de indivíduos conscientes e atuantes na sociedade. No entanto, a literatura (Cruz, 2011; Grzebieluka; Silva, 2015; Moraes; Morais, 2024; Moreira, 2024) aponta que a temática ambiental não está explicitamente presente nos documentos educacionais, nem é integrada ao currículo na maioria das Instituições. Partimos, então, de que a mudança paradigmática, para outro paradigma que não o cartesiano, pode contribuir significativamente para o ensino e para a EA como base metodológica e epistemológica. Logo, o objetivo principal desta pesquisa é analisar como a EA é tratada no PPP a partir de uma perspectiva complexa.

## **A dimensão do Projeto Político Pedagógico na Instituição de ensino**

A partir da década de 1990, com as reformas educacionais no Brasil, a ênfase na participação e autonomia impulsionou o debate sobre a educação. A discussão sobre o PPP nas escolas parte da ideia de descentralização dos poderes, transferindo responsabilidades das esferas centrais para as locais. Desta forma, as escolas começam a refletir sobre seu propósito, buscando entender seu papel na sociedade. O marco legal, especialmente a Constituição Federal de 1988 e a LDB de 1996 (lei que organiza, regula e orienta todo o sistema educacional brasileiro), estabelece a necessidade de que a escola elabore seu PPP com a

participação dos professores e da comunidade escolar. Assim, este documento educacional se torna uma exigência de construção, além de ser uma obrigação conforme as legislações vigentes (Matta, 2019).

Porém, se percebe que, ao se referirem ao PPP apenas como um documento institucional que regula e normatiza o processo educativo, muitos profissionais da educação tendem a reduzir sua função a uma mera formalidade administrativa, desconsiderando sua potencialidade como instrumento de construção na busca por uma educação emancipatória. Compreender a dimensão política do PPP é fundamental, pois permite uma reflexão mais profunda sobre a realidade da escola, entendendo-a não apenas como um espaço de reprodução de saberes, mas como um campo de disputas e transformações sociais (Veiga, 2013; Ramos *et al.*, 2021).

Dessa forma, é possível afirmar que o esse documento se manifesta em três dimensões interligadas: Projeto, que se fundamenta na análise da realidade com a finalidade de desencadear ações transformadoras; Político, em que a escola, para atender à diversidade de sujeitos que a compõem, deve ser um espaço emancipatório que possibilite a construção do conhecimento de maneira coletiva e crítica; e Pedagógico, que envolve o conjunto dinâmico de métodos, práticas, projetos e atividades educacionais, voltados para a efetivação de um processo de ensino e aprendizagem que não apenas transmite saberes, mas que também gera reflexões e questionamentos sobre as práticas e os saberes construídos (Grzebieluka; Silva, 2015; Veiga, 2013).

A escola possui autonomia para desenvolver seu PPP, considerando seu contexto político, econômico, ambiental e social. Ele reflete essa autonomia, definindo a identidade da escola como um espaço público de debate e reflexão coletiva, além de organizar o trabalho pedagógico (Grzebieluka; Silva, 2015). Para que isso seja alcançado, é fundamental uma gestão responsável que envolva toda a comunidade escolar. O PPP, reconhecido como o "coração" da Instituição de ensino, define sua identidade e orienta os caminhos a serem trilhados, promovendo ações políticas e pedagógicas nas dimensões de ser, fazer, conhecer e conviver (Moreira, 2024).

Nessa perspectiva, Libâneo (2004) ressalta que, para além de ser o coração da escola, o PPP exerce a função de ordenador e guia da vida escolar, conforme expresso da

seguinte maneira:

O Projeto Político Pedagógico representa a oportunidade de a direção, a coordenação pedagógica, os professores e a comunidade, tomarem sua escola nas mãos, definir seu papel estratégico na educação das crianças e jovens, organizar suas ações, visando a atingir os objetivos que se propõem. É o ordenador, o norteador da vida escolar (Libâneo, 2004, p.42).

Para tanto, esse documento orientador também desempenha uma função socioambiental, considerando a escola como um ambiente de formação para sujeitos conscientes, responsáveis e crítico-reflexivos, que irão atuar tanto individual quanto coletivamente na sociedade e no meio ambiente. Nesse sentido, o documento deve abordar a EA e como ela deve ser autenticamente desenvolvida, tanto dentro quanto fora da escola (Moreira, 2024).

Autores como Abreu (2013) e Grzebieluka; Silva (2015) ressaltam que a presença da EA nos documentos oficiais da escola não é suficiente; ela deve estar intrinsecamente ligada às causas, desafios, sonhos, história, arte e cultura das comunidades que habitam o meio em que a escola está inserida. "É preciso encontrar um espaço adequado para a educação ambiental dentro do projeto educativo das escolas, tendo clareza sobre o seu papel na reconstrução do sistema de relações entre as pessoas, a sociedade e o ambiente natural" (Grzebieluka; Silva, 2015, p. 89).

### **Educação Ambiental: (re)pensando sua prática**

Diversos autores têm destacado a importância de se compreender a questão socioambiental de maneira mais complexa, levando em consideração dimensões da realidade que foram anteriormente negligenciadas, fruto da visão dualista que predomina na ciência moderna. Loureiro (2004) revisita essa abordagem e, de forma crítica, questiona as atuais direções da EA. Ele aponta que, embora ela seja vista como um instrumento essencial para a formação de uma sociedade justa e ecologicamente sustentável, ela ainda carrega dualidades e concepções idealizadas que geram respostas genéricas a uma possível "salvação do planeta".

Guimarães (2020), ao refletir sobre os alicerces formativos necessários ao engajamento de educadores ambientais, propõe que o primeiro passo é superar a "armadilha

paradigmática". Essa superação ocorre por meio da "reflexão crítica", que revela uma realidade socioambiental marcada pelas dinâmicas de poder que permeiam as relações entre indivíduos, sociedade e natureza. Para o autor, essa visão da realidade oferece as bases para uma intervenção crítica no processo social, considerando suas múltiplas influências.

Tristão (2004), ao buscar fundamentos para a EA, observa que ela reconhece a complexidade do mundo ao tentar reintegrar elementos anteriormente dissociados. Nesse cenário, recorre à obra de Edgar Morin e outros teóricos para entender as redes de relações envolvidas na formação de professores e educadores ambientais.

Ainda nesse contexto formativo, Silva; Carvalho (2007), com o intuito de promover uma EA emancipatória, propõem a construção de um sujeito ecológico. Seu objetivo é refletir sobre uma identidade para os indivíduos contemporâneos, enquanto consideram um horizonte sócio-histórico de justiça ambiental. Os autores destacam os desafios epistemológicos, políticos e pedagógicos da EA, enfatizando a necessidade de integração entre natureza, cultura e sociedade, desafios que se configuram de forma histórica.

Nessa linha de pensamento, Araújo (2011) nos chama a atenção ao enfatizar que a EA vai além da simples busca por harmonia entre o ser humano e o meio ambiente, ocorrendo em um contexto de complexidade. Ela integra conceitos, princípios, métodos, ensinamentos e aprendizagens de diversas áreas do conhecimento, abrangendo não apenas questões ecológicas e biológicas, mas também dimensões políticas, sociais, culturais, éticas e educativas.

Nesse sentido, Araújo; Oliveira (2017) destacam a importância de reconhecer a complexidade ao abordar as questões ambientais nas escolas. Porém, como os autores apontam, muitas vezes as práticas pedagógicas ainda se baseiam no cartesianismo e nos paradigmas que moldam nosso modo de pensar e agir. Morin atribui a esses paradigmas um caráter abrangente, referindo-se a uma matriz de pensamento na qual a visão clássica de ciência persiste em considerar a revelação da complexidade dos fenômenos como seu objetivo principal (Morin, 2005).

Ademais, a lógica que rege a produção de conhecimento, conforme discutido por Lemos *et al.* (2019), é caracterizada pela fragmentação arbitrária da realidade. Esse processo envolve a seleção de dados considerados "significativos" e o descarte de dados tidos como

“insignificantes”. Os dados coletados são então classificados e organizados com base em operações lógico-formais que são aceitas pela comunidade científica. Contudo, essa abordagem pode entrar em conflito com a necessidade de compreender e lidar com a complexidade das questões ambientais.

Atualmente, conforme apontam Araújo (2011) e Aires; Suanno (2017), a EA ainda está predominantemente associada às ciências biológicas, limitando-se e fragmentando-se nesse domínio específico do conhecimento. Há uma falta de valorização de uma perspectiva mais abrangente, que transcenda as fronteiras disciplinares e adote uma perspectiva interdisciplinar ou transdisciplinar. Assim, a EA tem o potencial e a necessidade de ser explorada em contextos mais complexos.

Ao considerar a EA sob a perspectiva da complexidade, é essencial propor uma abordagem que se desenvolva tanto dentro quanto fora do ambiente escolar. O surgimento de uma EA mais voltada para o meio natural tem ganhado destaque nas últimas cinco décadas, especialmente após a Segunda Guerra Mundial, quando as discussões sobre o tema se tornaram proeminentes no cenário internacional. Esse movimento tem impulsionado esforços, especialmente de natureza científica, para orientar populações e governos sobre o uso desenfreado dos recursos naturais, levando em conta o contexto socioambiental que permeia a EA (Souza *et al.*, 2018).

Nesse cenário, Amorim *et al.* (2017) argumentam que a EA deve ser impregnada por sentimentos de mudança e transformação. É crucial superar a visão individualista e desmistificar o mito do "faça a sua parte", desvinculando a responsabilidade ambiental de um papel isolado do indivíduo. A proposta não é fomentar uma revolta sem propósito, mas cultivar o pensamento crítico, permitindo que o indivíduo mantenha seu compromisso com a coletividade em relação às questões ambientais globais. A relação com a natureza não deve ser reduzida aos paradigmas românticos e idealistas, mas sim compreendida na complexidade da EA, sob uma perspectiva bioantropossociológica, que engloba aspectos biológicos, sociais, humanos, políticos e ambientais.

Para os autores, alinhados às ideias de Edgar Morin, considerar a complexidade histórica na EA é uma tarefa desafiadora devido à sua subjetividade. Morin argumenta que o ser humano, em sua constituição complexa, é um ser individual, social e natural, cujas

características se entrelaçam e se complementam, formando o *Homo sapiens*. Essas múltiplas facetas tornam o ser humano complexo em sua interação com os outros e com o ambiente (Amorim *et al.*, 2017; Morin, 2005).

Em síntese, Araújo (2011) enfatiza a relevância de trajetórias educacionais que se desenvolvam por meio da complexidade, reconhecendo que os educadores nem sempre têm plena consciência das incertezas e complexidades envolvidas. Ele destaca o compromisso com a EA, que deve considerar essas incertezas, funcionando como um elemento que impulsiona o crescimento, humanizando o mundo e permitindo que o ser humano viva de maneira ética, com amor, respeito e cuidado pela natureza.

### **Uma breve explanação sobre a Teoria da Complexidade**

A Teoria da Complexidade é uma perspectiva que busca compreender os fenômenos naturais por meio de uma concepção científica e filosófica abrangente. Ela engloba conceitos como a Teoria dos Sistemas Complexos, a Teoria do Caos, a Teoria da Auto-organização e a Sinergia, refletindo a diversidade de ideias surgidas entre as décadas de 1940 e 1950 em áreas como biologia, física e ciências da computação. Desenvolvida pelo filósofo francês Edgar Morin, essa teoria defende a integração dos saberes, rompendo com a fragmentação tradicional das áreas de conhecimento e promovendo uma articulação entre elas (Pickering, 2012; Morin, 2008).

Segundo Morin (2015), à primeira vista, a complexidade é como um tecido, do latim "*complexus*", algo entrelaçado, formado por constituintes heterogêneos inseparavelmente associados. Ela apresenta o paradoxo da unidade e multiplicidade. Num segundo momento, a complexidade efetivamente representa o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações e acasos que constituem o mundo fenomênico, ou seja, os eventos observáveis.

Para Mariotti (2013), ao abordar a complexidade, é fundamental compreender duas ideias centrais. Primeiramente, a complexidade não se limita ao pensamento sistêmico; em segundo lugar, os modos de pensar não podem ser reduzidos a meros "modelos mentais". Enquanto o pensamento sistêmico tende a buscar o controle e frequentemente ignora a incerteza, o pensamento complexo a reconhece como inerente e propõe formas de coexistir

com ela. Além disso, no pensamento sistêmico, o observador tenta, de forma ilusória, posicionar-se fora do sistema para melhor controlá-lo. Em contraste, o pensamento complexo entende que o observador é indissociável do sistema, sendo parte ativa e influente de sua dinâmica.

Morin questiona o paradigma clássico, que acreditava ser possível compreender a complexidade dos fenômenos por meio de princípios simples e leis universais. Ele ressalta que, embora esses princípios tenham sido eficazes para a física newtoniana e a teoria da relatividade de Einstein, mostram-se insuficientes para abordar a complexidade presente em áreas como a física subatômica, a cosmologia e os avanços da microbiologia. Apesar de sua relevância, a questão da complexidade ainda ocupa uma posição periférica nos debates científicos, filosóficos e epistemológicos, incluindo as discussões marcantes da epistemologia anglo-saxônica, envolvendo autores como Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, Hanson e Holton (Morin, 2005).

Descrever e explicar a complexidade não é suficiente para compreendê-la. Tentativas de desconstrução ou fragmentação de um sistema complexo são redutoras e simplificadoras, suprimindo a incerteza inerente e eliminando sua complexidade (Mariotti, 2013). Morin (2015, p. 5) salienta que “[...] o conhecimento científico também foi durante muito tempo, e com frequência ainda continua sendo concebido como tendo por missão dissipar a aparente complexidade dos fenômenos a fim de revelar a ordem simples a que eles obedecem”.

Para tanto, não se pode reduzir o complexo à simples terminologia de complexidade, nem o associar apenas a uma lei específica. Morin argumenta que a complexidade é uma palavra-problema, não uma palavra-solução (Morin, 2015). Ele destaca que “não se trata de retomar a ambição do pensamento simples, que é a de controlar e dominar o real. Trata-se de exercer um pensamento capaz de lidar com o real, de com ele dialogar e negociar” (Morin, 2015, p. 6).

Nesse sentido, a complexidade leva em consideração alguns princípios que rompem com a fragmentação do conhecimento. Entre eles, destaca-se o princípio sistêmico, que entende os sistemas como totalidades formadas por partes interdependentes; o princípio dialógico, que reconhece a coexistência de elementos antagônicos e complementares, como ordem e desordem; o princípio recursivo, que evidencia relações circulares em que o efeito

retroage sobre a causa; e o princípio hologramático, segundo o qual cada parte contém o todo, assim como o todo está presente em cada parte. Além disso, o princípio da auto-eco-organização ressalta a capacidade dos sistemas vivos de equilibrar autonomia e dependência em interação com o ambiente, enquanto o princípio da incerteza integra a imprevisibilidade como parte inerente do conhecimento. Por fim, o princípio da reintrodução do sujeito no conhecimento afirma que o observador é parte ativa no processo cognitivo, influenciando e sendo influenciado pelo sistema observado (Morin, 2015).

Porém, infelizmente pela visão mutiladora, fragmentada, unidimensional, paga-se bem caro nos fenômenos da humanidade: a mutilação corta na carne, verte o sangue, expande o sofrimento. A incapacidade de conceber a complexidade da realidade antropossocial, compreendendo os seres humanos como seres sociais, produtor (reprodutor) de território e territorialidade, a qual se manifesta na materialidade dos objetos, porém, também se manifesta em concepções idealistas, em sua microdimensão e macrodimensão, conduz a infinitas tragédias e nos conduz a tragédia suprema. Essa visão mutiladora atrelada à EA cega o indivíduo de perceber o seu meio, ambiental e social multifacetado, gerando desta forma, catástrofes naturais, políticas e sociais (Morin, 2008). “Sim, claro, em sua concepção manipuladora que utilizam as pulsões cegas” (Morin, 2015, p. 13).

## **Metodologia**

Entre os tipos de estudos qualitativos, optamos pela pesquisa documental (Gil, 2002), que utiliza fontes variadas, podendo ser “de primeira mão” (nunca antes analisadas e frequentemente restritas ao público geral, como cartas pessoais ou documentos governamentais) ou “de segunda mão” (acessíveis para análises mais amplas). Contudo, é importante destacar uma limitação desse método: os documentos não representam toda a população em questão, o que impede a generalização indiscriminada das análises.

A pesquisa seguiu as etapas sugeridas por Mattar; Ramos (2021) para estudos qualitativos: i) Pré-análise (seleção dos documentos e da bibliografia, além da preparação do material para a análise); ii) Exploração do material (seleção dos dados e sua classificação); iii) Tratamento dos dados, para o qual escolhemos a análise textual discursiva (ATD) a partir dos trabalhos de Moraes; Galiazzi (2020).

Este estudo foi realizado a partir da análise do PPP de uma escola pública municipal no agreste alagoano, que atende cerca de 1.400 alunos nos três turnos. A Instituição oferece Educação Infantil (Creche e Pré-Escola), Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais) e Educação de Jovens e Adultos (EJA), nas modalidades regular e especial. A escolha deste PPP se deu pela escola ser a que atende a maior quantidade de alunos do município, abrangendo diversas modalidades e etapas da educação, além de atender alunos de localidades distintas, tanto da zona urbana quanto rural.

Realizamos um mapeamento inicial do PPP e de documentos oficiais associados, que descrevem projetos ou ações de EA, meio ambiente e/ou sustentabilidade no contexto escolar. Nesse sentido, foram considerados o Regimento Escolar e um projeto pedagógico com a temática ambiental. A análise do PPP foi realizada a partir do documento em formato digital, em que buscamos fazer anotações de textos, fragmentos e citações que discutiam EA, meio ambiente ou sustentabilidade.

Para a análise dos dados, optamos pela metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposta por Moraes; Galiuzzi (2020). De acordo com esses autores, essa abordagem, inserida no contexto da pesquisa qualitativa, não visa testar hipóteses para confirmá-las ou refutá-las ao término da investigação. Em vez disso, a ATD busca a compreensão e a reconstrução dos conhecimentos existentes sobre os temas investigados.

A metodologia da ATD organiza-se em torno de quatro focos, sendo os três primeiros componentes de um ciclo composto pelos seguintes elementos principais: (i) desmontagem dos textos (unitarização); (ii) estabelecimento de relações (categorização), e (iii) captação do novo emergente (metatexto). A exposição contínua com foco no ciclo como um todo, assemelhando-se a sistemas complexos e auto-organizados, culminando no (iv) processo auto-organizado (teorização) (Moraes; Galiuzzi, 2020).

Inicialmente, realizamos a leitura e desconstrução dos textos, identificando as unidades de sentido. Esses textos apresentam uma variedade de interpretações, que variam conforme as concepções teóricas dos pesquisadores envolvidos na análise (Moraes; Galiuzzi, 2020).

Antes de definirmos as categorias finais de análise, focamos na identificação das unidades de sentido, utilizando como base as informações provenientes dos documentos da

escola, entre eles, além do PPP, o regimento da escola e um projeto pedagógico. Assim, realizamos a unitarização, elaborando um texto para cada categoria de análise (Quadro 1).

**Quadro 1** – Sistematização das unidades de sentido e as suas relações com as categorias finais

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Textos analisados</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● O PPP da escola</li> <li>● O regimento escolar Projeto educacional</li> <li>● Manual operacional das escolas de tempo integral</li> </ul>   |
| <b>Unidades de sentido</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Concepção de EA</li> <li>● A EA na escola</li> <li>● A EA no currículo escolar</li> <li>● A EA e a sociedade Democratização do ensino</li> <li>● Concepções pedagógicas</li> <li>● Formação para a EA</li> </ul>  |
| <b>Categorias finais</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Integração ambiente-sociedade</li> <li>● Foco humanista e democrático</li> <li>● Preservação do equilíbrio do meio ambiente</li> <li>● Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade</li> </ul> |

**Fonte:** Os autores conforme dados da pesquisa (2024).

As categorias desta pesquisa foram definidas de forma indutiva, com base no conteúdo do *corpus*, gerando categorias emergentes. As unidades de sentido também serviram como categorias iniciais. As categorias finais foram fundamentadas a partir de nossas compreensões e leitura da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1999 e na Teoria da Complexidade de Edgar Morin, alinhadas aos princípios da ATD. Após a definição das categorias, justificamos a combinação das unidades de sentido para formar categorias específicas e, em seguida, construímos o metatexto, que integrou as categorias para proporcionar uma compreensão abrangente do conjunto (Moraes; Galiazzi, 2020).

Inicialmente, as categorias de análise foram delineadas por meio da ATD, com base nos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental de 1999. Este documento considera a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto formal quanto não-formal (Brasil, 1999).

## Resultados e discussões

O PPP da escola foi atualizado em 2022, com 54 páginas, e está disponível em formato impresso e digital para a comunidade escolar. A análise do documento teve início com uma leitura completa, buscando identificar referências à EA, sustentabilidade e/ou meio ambiente, para a criação das categorias analisadas.

Na primeira análise, observamos que ao longo do documento a menção estava restrita ao termo "meio ambiente", enquanto os demais termos remetiam à palavra "ambiental", encontrando-se especificamente nos tópicos referentes à visão, missão e marco operatório da escola.

Desta forma, foram delineadas quatro categorias principais após as unidades de sentido: (i) integração ambiente-sociedade; (ii) foco humanista e democrático; (iii) preservação do equilíbrio do meio ambiente, e (iv) pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade. Estas categorias serão analisadas neste contexto, fundamentadas no referencial teórico apresentado ao longo desta pesquisa.

### Categoria integração ambiente-sociedade

O PNEA destaca, entre seus princípios, a importância de uma compreensão integrada do meio ambiente, levando em conta suas múltiplas e complexas relações, que envolvem aspectos ecológicos, políticos, culturais, psicológicos, sociais, econômicos e éticos (Brasil, 1999). Nesse contexto, Branco; Roquetti; Moretto (2017) enfatizam que a abordagem interdisciplinar e a consideração da complexidade são fundamentais para superar o reducionismo e a divisão entre natureza e sociedade, promovendo uma compreensão mais ampla das interações ambiente-sociedade em suas diversas dimensões. No contexto escolar, essa abordagem foi observada principalmente na seção que trata da visão da escola. Conforme o PPP (2022),

“Ser uma escola reconhecida como referência no ensino de qualidade para todos e pelas **ações transformadoras** na realidade social, política e **ambiental**, contribuindo para o desenvolvimento de cidadãos críticos-reflexivos, que atuem na sociedade de forma autônoma e significativa, com incentivo aos níveis mais elevados de ensino, respeitando o ser em suas peculiaridades e etapas de desenvolvimento” (PPP, 2022, p. 08, grifos nossos).

A análise deste trecho visa destacar a perspectiva socioambiental adotada pela escola, que busca formar cidadãos críticos e reflexivos, capacitados a agir de maneira autônoma e significativa nos contextos social, político e ambiental. Contudo, uma análise mais aprofundada do documento revela uma lacuna importante: apesar de afirmar seu compromisso com "ações transformadoras" no campo ambiental, o texto não apresenta propostas concretas ou discussões específicas sobre essas iniciativas. Isso sugere que o termo "ambiental" é tratado de forma ampla e genérica, sem um detalhamento prático ou estratégico.

Nesse sentido, alinhando-se ao pensamento complexo de Morin; Araújo; Oliveira (2017), que ressaltam que a EA escolar deve considerar as particularidades do contexto educativo para formar indivíduos críticos, capazes de promover mudanças tanto no âmbito social quanto ambiental. Nesse processo, o papel do professor é central, pois, como mediador do ensino e da aprendizagem, ele necessita de formação adequada e condições para exercer plenamente sua função (Araújo; Oliveira, 2017).

É essencial que o PPP descreva detalhadamente essas "ações transformadoras", pois ele tem o potencial de ser um agente de mudança, incorporando princípios, valores e práticas que favoreçam a consciência ambiental e a sustentabilidade. Ao fazer isso, o PPP pode se tornar uma ferramenta poderosa para preparar os alunos para se tornarem cidadãos conscientes e ativos na preservação do meio ambiente, contribuindo não apenas para a escola, mas para a construção de uma sociedade mais sustentável e responsável ambientalmente (Moreira, 2024).

### **Categoria humanista e democrático**

É fundamental abordar a complexidade do ambiente social e ambiental de forma integrada, refletindo sobre métodos de ensino que não fragmentem o conhecimento, mas promovam uma educação ampla, responsável, humanista, democrática e ética (Marandola Jr.; Takeda, 2004). Alinhado à teoria da complexidade, Morin (2005) aponta que o ser humano é simultaneamente físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico. A educação deve, portanto, focar na condição humana como um todo, reconhecendo a singularidade de cada

indivíduo, que não pode ser reduzido ou replicado. Ensinar sobre a condição humana, nesse sentido, torna-se essencial para uma educação verdadeiramente humanista.

Paulo Freire, em consonância com essa perspectiva, via a educação como um processo humanista e democrático, que deveria promover a autonomia e a humanização dos indivíduos. Ele acreditava que a educação deve ser fundamentada em um diálogo genuíno e no respeito mútuo, permitindo que os educandos se envolvam ativamente na construção do conhecimento e na transformação social. Em sua crítica ao modelo bancário de ensino, no qual o conhecimento é depositado passivamente, Freire defendia uma perspectiva colaborativa, onde todos contribuem para o aprendizado, promovendo a liberdade e uma cidadania crítica (Freire, 2005).

Nesta categoria, a referência ao meio ambiente foi identificada na missão da escola, onde se destaca a importância da participação e acolhimento da comunidade escolar em relação ao meio ambiente, conforme expresso: “Ser uma **escola acolhedora, com respeito a diversidade religiosa, ao gênero, a étnica, ao meio ambiente**, promovendo a igualdade, a participação da comunidade escolar [...]” (PPP, 2022, p. 08, grifos nossos). O documento ressalta a necessidade de uma abordagem humanizada, enfatizando o respeito, acolhimento e a promoção da participação democrática da comunidade escolar. Contudo, assim como observado na primeira categoria, ao longo do PPP, não há retomada ou discussão das ações que viabilizariam a efetivação desses princípios.

É essencial que o PPP inclua ações que promovam a democratização no ambiente escolar, incentivando a formação de alunos críticos e humanos, e gerando uma transformação no pensamento, nas mentalidades e nas práticas pedagógicas. Esta abordagem busca construir um novo conhecimento e uma nova racionalidade, orientadas por princípios de sustentabilidade, equidade, humanidade e democracia (Leff, 2007).

Uma escola que respeita a diversidade religiosa, de gênero, étnica e ambiental cria um ambiente inclusivo, incentivando o respeito mútuo, a compreensão e a valorização das diferenças. Ao integrar essas práticas no PPP e implementá-las, a escola pode se tornar um espaço acolhedor, onde todos os alunos se sintam respeitados e valorizados, contribuindo para o desenvolvimento de cidadãos conscientes, tolerantes e comprometidos com a diversidade e com a preservação do meio ambiente. Essas ações não só enriquecem a

experiência educacional, mas também preparam os alunos para participar ativamente em uma sociedade diversificada.

A preservação da diversidade ambiental, conforme destacada por Rachel Carson, em “Primavera Silenciosa” (1964), está intimamente relacionada, em nosso entendimento, à EA. A escola desempenha um papel essencial ao incorporar esse conhecimento no currículo, promovendo a conscientização dos alunos sobre a importância da biodiversidade e de práticas sustentáveis. Isso não apenas aumenta a conscientização sobre a preservação ambiental, mas também capacita os alunos a adotar atitudes que protejam os ecossistemas (Carson, 1964).

### **Categoria preservação do equilíbrio do meio ambiente**

No ambiente escolar, é fundamental explorar conceitos que ajudem a entender as relações com o meio ambiente e as possibilidades de construção de uma sociedade sustentável. Entre esses conceitos, destacam-se a preservação e a conservação ambiental, frequentemente confundidos. De acordo com Silva *et al.* (2024), a preservação busca proteger a natureza de forma intocável, essencial quando a biodiversidade está ameaçada, enquanto a conservação envolve a proteção dos elementos naturais com uso racional, visando sua sustentabilidade para as gerações futuras (Costa; Oliveira; Santos, 2018).

Na categoria denominada "preservação do equilíbrio do meio ambiente", identificada no marco operatório, destaca-se a seguinte passagem no PPP: “[...] desenvolve também **diversos projetos de intervenção didático-pedagógico interdisciplinares**, cujos, eixos temáticos abrangem as questões: Étnico-racial, **preservação ambiental (Aquecimento Global)**” (PPP, 2022, p. 33, grifos nossos).

Neste trecho, o documento aborda a preservação ambiental de maneira limitada, focando apenas no aquecimento global de forma simplista e generalizada. Isso desconsidera outras problemáticas ambientais presentes dentro e fora da escola que poderiam ser abordadas, além das ações que poderiam ser adotadas para minimizar ou resolver questões ambientais na comunidade escolar. A preservação ambiental vai além da preocupação com o aquecimento global, abrangendo uma gama de desafios ecossistêmicos que exigem atenção e ação para garantir a sustentabilidade do planeta.

Embora o PPP atual não inclua de forma abrangente estratégias de preservação e conservação ambiental, é crucial que seja revisado para se alinhar às diretrizes da Lei nº 14.393, de 4 de julho de 2022, que altera a Lei nº 9.795, de 1999. Esta atualização estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental e a Campanha Junho Verde, que promove a conservação e valorização de espaços públicos urbanos por meio de ações educativas e culturais. A inclusão dessas diretrizes no PPP não apenas ajustaria a escola à legislação vigente, mas também fortaleceria o compromisso com práticas educativas conscientes do meio ambiente (Brasil, 2022).

A EA deve, assim, ultrapassar os limites físicos da escola, estendendo-se para o ambiente social e gerando ações efetivas em prol da transformação ambiental. Nesse sentido, Grün (2008, p. 4) enfatiza a importância de "reapropriar socialmente os lugares", sugerindo que a EA deve criar práticas ecológicas mais contextualizadas e situadas, possibilitando uma relação mais profunda e consciente com os espaços que habitamos.

Incluído também nesta categoria de análise está o conteúdo do regimento escolar, frequentemente citado ao longo do PPP. No item 21.1 do Plano de Ação para Melhoria do Ensino, especificamente na décima terceira ação, localizada na página 39, o documento ressalta a relevância de cumprir e fazer cumprir o regimento escolar. Após a leitura do regimento escolar, o termo "ambiental" é mencionado apenas nos objetivos do ensino fundamental em tempo integral, conforme descrito no artigo quinto. O Regimento Escolar (2023), aponta que:

Art. 5º - O Ensino Fundamental oferecido em tempo integral tem por objetivo ampliar a permanência dos estudantes na escola, de modo a ampliar as possibilidades de aprendizagem, por meio do desenvolvimento de atividades como o acompanhamento pedagógico, o reforço e o aprofundamento da aprendizagem, a experimentação e a pesquisa científica, a cultura e as artes, o esporte e o lazer, as tecnologias da comunicação e informação, a afirmação da cultura dos direitos humanos, a **preservação do meio ambiente**, a promoção da saúde, entre outras, **articuladas aos componentes curriculares** e às áreas de conhecimento, a vivências e práticas socioculturais (Regimento Escolar, 2023, p. 6, grifos nossos).

É importante destacar que, embora o referido artigo trate especificamente do ensino em tempo integral, atualmente, a escola conta apenas com a colaboração do programa "Mais Educação". Este programa, implementado em escolas que adotam a educação em tempo integral, tem como principal objetivo contribuir para a alfabetização, o aumento do

letramento e o aprimoramento do desempenho dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática. Além disso, visa reduzir índices de abandono escolar, reprovação e distorção idade/ano, por meio de ações pedagógicas que buscam melhorar o rendimento escolar e elevar os resultados de aprendizagem no Ensino Fundamental, tanto nos Anos Iniciais quanto nos Anos Finais. O programa também busca ampliar o período de permanência dos alunos na escola (São Sebastião – AL, 2022).

Embora o programa dê prioridade a Língua Portuguesa e Matemática, ele também oferece atividades complementares, incluindo EA e Desenvolvimento Sustentável. O "Manual Operacional das Escolas de Tempo Integral" de 2022 orienta a implementação de práticas como reciclagem, coleta seletiva, hortas escolares e comunitárias, produção de alimentos próprios e a criação de coletivos voltados ao meio ambiente, conhecidos como "com-vidas". Essas ações oferecem à escola a oportunidade de estabelecer uma Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida, promovendo intercâmbios entre a escola e a comunidade. O objetivo é combater práticas prejudiciais, como o desperdício, a degradação e o consumismo, contribuindo para a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida (São Sebastião – AL, 2022).

### **Categoria pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade**

Para Morin (2007, p. 33), "As palavras importam muito, e ao mesmo tempo, pouco". No contexto da multi, inter e transdisciplinaridade, cada um desses termos contribui de maneira única, entretanto, nenhum deles é suficiente por si só. O que verdadeiramente importa é a atitude epistemológica adotada. Enquanto a interdisciplinaridade une disciplinas distintas e a multidisciplinaridade as articula, apenas a transdisciplinaridade é capaz de transcender as particularidades, integrar os saberes e harmonizar diferentes contribuições em prol de um mesmo objetivo (Morin, 2007).

Nesse cenário, a complexidade envolve a aplicação da transdisciplinaridade, dois conceitos profundamente interconectados e que se sustentam mutuamente. A complexidade e a transdisciplinaridade permitem uma análise ampla e integrada dos problemas essenciais e globais. Em outras palavras, a transdisciplinaridade vai além da simples combinação de

disciplinas, movendo-se do simples para o complexo e englobando tanto a interdisciplinaridade quanto a multidisciplinaridade, sem as quais não seria possível uma abordagem verdadeiramente complexa (Morin, 2007).

Aparentemente, essa perspectiva também está presente no marco operatório da escola, que visa orientar as direções a serem seguidas pela Instituição. Este componente do PPP delinea as estratégias, os recursos e os responsáveis por cada ação, tanto a curto quanto a médio e longo prazo, além de apresentar a proposta curricular da escola. Também, é fundamental incluir os programas e projetos que a escola planeja desenvolver.

Neste viés, são os projetos pedagógicos desenvolvidos na escola que caracterizam esta categoria, conforme descrito no quinto passo para a operacionalização da implementação do PPP (2022) na escola:

“5° - São analisados e interpretados permanentemente os resultados parciais dos **projetos e das atividades** desenvolvidas, especialmente nas dimensões social, saúde, paz, política, econômica, **ambiental** e cultural, assegurando alicerce para uma escola melhor” (PPP, 2022, p 33, grifos nossos).

Dentro da perspectiva da complexidade, a abordagem das questões ambientais deve ser integrada de forma inter, multi e transdisciplinar, atravessando diversos componentes curriculares e promovendo a articulação entre diferentes áreas do conhecimento. No entanto, o documento não esclarece como os projetos e atividades relacionados às temáticas ambientais são avaliados e interpretados, deixando uma lacuna importante na concretização dessas ações.

No item 22 do PPP (2022), são descritos os projetos pedagógicos da escola, destacando-se um projeto sobre o meio ambiente, direcionado aos alunos do Ensino Fundamental Anos Iniciais (1º ao 5º ano). Embora o "Projeto Meio Ambiente" tenha como objetivo promover atitudes responsáveis diante dos problemas ambientais e integrar a escola, os educandos, as famílias e a comunidade, sua metodologia não é detalhada de forma suficiente. O projeto menciona atividades como a produção de brinquedos, aulas expositivas, cuidados com a horta, além da criação de cartazes e maquetes. No entanto, essas atividades podem gerar resíduos sólidos, criando um paradoxo, já que não há uma estratégia clara para a reutilização desses materiais após o término do projeto, o que pode comprometer a sustentabilidade pretendida.

É fundamental que os projetos ambientais tenham um impacto significativo nos aspectos cognitivo, social e ambiental dos educandos. Para isso, é necessário que integrem ações e metodologias que envolvam toda a comunidade escolar, abrangendo não apenas o Ensino Fundamental Anos Iniciais, mas todos os componentes curriculares, visando a criação de uma Educação Ambiental (EA) autêntica e transformadora.

### **Algumas considerações**

No contexto do pensamento complexo, a conclusão de um estudo não representa um fim definitivo, mas sim uma pausa transitória em uma narrativa contínua. O processo de aprendizado e crescimento permanece em movimento, enquanto a jornada avança rumo a novos e imprevisíveis horizontes. Essa visão dialoga com a compreensão de que a vida é uma trama em constante construção, repleta de descobertas e possibilidades de transformação.

Neste estudo, destacamos a EA como eixo central, articulada no contexto do PPP. enxergamos a EA como um campo do conhecimento que se estrutura de forma interdisciplinar, ainda que de forma utópica, sustentado por diversas orientações epistemológicas e metodológicas. Contudo, essa ampla diversidade de perspectivas pode gerar desafios, como generalizações, confusões e, até mesmo, superficialidades no plano teórico-metodológico.

Esta pesquisa evidenciou uma lacuna significativa no PPP da escola, onde a temática da EA é abordada de maneira escassa e superficial. Embora o documento trace diretrizes gerais para o processo educativo, não explicita o papel fundamental da EA na formação integral dos estudantes, nem detalha estratégias para sua implementação interdisciplinar. Essa ausência compromete a potencialidade do PPP em orientar práticas pedagógicas que promovam a conscientização ambiental e a construção de uma cidadania sustentável, evidenciando a necessidade de uma revisão que contemple a EA como elemento central e transformador no contexto escolar.

Assim, sugerimos que futuras pesquisas aprofundem essas questões, e que um caminho possível de discussão seria a partir das contribuições da teoria da complexidade de Edgar Morin para a Educação Ambiental, alinhando-as ao Projeto Político-Pedagógico e às políticas educacionais da escola. Esses estudos podem revelar o potencial de uma perspectiva

complexa na EA, contribuindo para aprimorar práticas pedagógicas e fortalecer a compreensão integrada da EA no contexto escolar.

## Referências

ABREU, Ireneide Gomes de. **Projeto político pedagógico e educação ambiental: da concepção tecnicista à prática crítico-reflexiva sustentável**. 2013. 110 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) - Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/16828>. Acesso em: 22 dez. 2024.

AIRES, Berenice Feitosa; SUANNO, Joao Henrique. A Educação Ambiental numa perspectiva transdisciplinar: uma articulação entre a Educação Superior e a Educação Básica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n. 2, p. 42-56, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/6822/4679>. Acesso em: 28 dez. 2024.

AMORIM, Celeste Dias; CESTARI, Luiz Artur dos Santos; SILVA JÚNIOR, Milton Ferreira. Educação Ambiental e Interdisciplinaridade: um olhar sobre as ações extensionistas da área de conhecimento “Meio Ambiente e Sustentabilidade” de uma IES do Sudoeste da Bahia. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n. 3, p. 186-206, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/6822/4679>. Acesso em: 23 dez. 2024.

ARAÚJO, Adelmo Fernandes de. **Projetos de trabalho e educação ambiental: uma estratégia de ensino e aprendizagem sob a perspectiva da complexidade**. 2011. 141 f. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/5786>. Acesso em: 18 dez. 2024.

ARAÚJO, Adelmo Fernandes de; OLIVEIRA, Maria Marly. Concepções e atividades docentes de Educação Ambiental e seus desdobramentos na formação de alunos da educação básica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n. 1, p. 217-232, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/14883>. Acesso em: 18 jan. 2024.

BRANCO, Evandro Albiach; ROQUETTI, Daniel Rondinelli; MORETTO, Evandro Mateus. O sistema terrestre (land system) como plataforma de integração e interpretação das complexas relações ambiente-sociedade. **Sustainability in Debate**, v. 8, n. 3, p. 111-125, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/16666>. Acesso em: 06 jan. 2025.

BRASIL. Decreto-lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1999. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 15 jan. 2025.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 07 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.393, de 3 de janeiro de 2022**. Altera a Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece a obrigatoriedade do ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nas escolas de educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2022.

Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Lei/L14393.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14393.htm). Acesso em: 16 jan. 2025.

CARSON, R. **Silent Spring**. Fawcett Publications, EUA, 1964.

COSTA, Josinara Silva; OLIVEIRA, André Luis Nascimento; SANTOS, Neuma Teixeira. Preservação e Conservação Ambiental: significando a proteção do meio ambiente. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 4, 2018. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/963>. Acesso em: 15 jan. 2025.

CRUZ, Silvana. Educação ambiental e o projeto político-pedagógico: em busca da sustentabilidade ambiental. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 7, n. 6, 2011. Disponível em: [https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum\\_ambiental/article/view/169](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/169). Acesso em: 15 jan. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 47. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas SA, 2002.

GRÜN, Mauro. A importância dos lugares na Educação Ambiental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 2008. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3384>. Acesso em: 02 jan. 2025.

GRZEBIELUKA, Douglas; SILVA, Jocieli Aparecida. Educação Ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico a prática docente. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 3, p. 76-101, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/18693>. Acesso em: 12 dez. 2024.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Papyrus Editora, 2020.

LEFF, Enrique. La complejidad ambiental. **Polis. Revista Latinoamericana**, n. 16, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/305/30501605.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2025.

LEMOS, Pedro Bruno Silva et al. O conceito de paradigma em Thomas Kunh e Edgar Morin: similitudes e diferenças. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 10, p. e078101321, 2019. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/journal/5606/560662201007/560662201007.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: Teoria e prática**. Editora Alternativa. V. 5, 5ª Edição, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. In: **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 2004. p. 150-150.

MARANDOLA JR, Eduardo; TAKEDA, Marcos. Pedagogia ambiental e pedagogia da complexidade: da tríade à Educação Humanista. **Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales**, 2004. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-164.htm>. Acesso em: 02 jan. 2025.

MARIOTTI, Humberto. Incerteza e risco. **Complexidade e sustentabilidade: o que se pode e o que não se pode fazer**. São Paulo, Atlas, 2013.

MATTA, Eliane da Conceição. **Um olhar sobre o projeto político pedagógico em uma escola no município de São Gonçalo: uma abordagem sobre gestão, participação e autonomia**. 2019. 132f. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-graduação em Educação – Universidade Federal Fluminense, Niterói – RJ, 2019. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFF-2\\_733fba5af317492250f0745055a5f426](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFF-2_733fba5af317492250f0745055a5f426). Acesso em: 05 jan. 2025.

MATTAR, João; RAMOS, Daniela Karine. **Metodologia da pesquisa em educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas**. Grupo Almedina, 2021.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2020.

MORAES, Fernanda Rosa; MORAIS, Isa Lucia de. A educação ambiental faz parte do projeto político pedagógico das escolas públicas de Quirinópolis, Goiás?. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 10, p. e9019-e9019, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/9019>. Acesso em: 15 jan. 2025.

MOREIRA, José Souza. **Educação ambiental e o projeto político pedagógico: um estudo a partir das concepções docentes à luz da complexidade**. 2024.117f. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-graduação em Ensino e Formação de Professores – Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca – AL, 2024. Disponível em: <https://ud10.arapiraca.ufal.br/repositorio/publicacoes/5417>. Acesso em: 03 jan. 2025.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand, 2008.

MORIN, Edgar. Desafios da transdisciplinaridade e da complexidade. **Inovação e interdisciplinaridade na universidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 22-28, 2007.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. 4. ed. (trad. Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawaya) São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2005. 118p.

MORIN, Edgar; Tradução: LISBOA, Eliane. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

PICKERING, W. A. Sistemas adaptativos complexos: lingua(gem) e aprendizagem. Campinas, **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 51 n. 2, jul/dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tla/a/cq7tZDnrjC4yQciVyYyNxrM/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

PPP. **Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Educação Básica Professor Ricardo Vieira de Lima**. Secretaria Municipal de Educação. São Sebastião, AL, 2022.

RAMOS, Melcka Yulle Conceição; CARDOZO, Maria José Pires Barros; DA SILVA DIAS, Adriana. Projeto Político Pedagógico: por uma escola que democratiza o conhecimento: Pedagogical Political Project: for a school that democratizes knowledge. **Revista Cocar**, v. 15, n. 33, 2021. Disponível em: [https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4506?utm\\_source=chatgpt.com](https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4506?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 10 fev. 2026.

REGIMENTO ESCOLAR. **Escola Municipal de Educação Básica Professor Ricardo Vieira de Lima**. Secretaria Municipal de Educação, São Sebastião, AL, 2023.

SÃO SEBASTIÃO. **Manual Operacional das Escolas de Tempo Integral**. 2022. São Sebastião, AL: Secretaria Municipal de Educação de São Sebastião - AL, 2022.

SOUZA, Allan Guilherme Rodrigues; FERNANDES, Raquel Gomes; DA SILVA VIEIRA, Rafael. Educação Ambiental: Abordagem da relação homem-natureza para o Ensino Fundamental. **Realização**, v. 5, n. 9, p. 28-33, 2018. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/realizacao/article/view/8543>. Acesso em: 10 fev. 2026.

SILVA, Eliane Moura; TÁVORA, Patrícia Rebêlo; CAMARGO, Maria Emilia. GESTÃO AMBIENTAL: CAMINHO INEXORÁVEL PARA A PRESERVAÇÃO DO PLANETA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 9, p. 3634-3651, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15781>. Acesso em: 02 jan. 2025.

SILVA, Luciano Fernandes; CARVALHO, Luiz Marcelo. A temática ambiental e o processo educativo: o ensino de física a partir de temas controversos. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, p. 1-12, 2007. Disponível em: <http://179.108.116.1:3537/ojs/index.php/cienciaeensino/article/download/152/105>. Acesso em: 14 jan. 2025.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes.** Annablume, 2004.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.** Papirus Editora, 2013. Disponível em: <https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2014/01/PPP-segundo-Ilma-Passos.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2025.

*Submetido em: 28-02-2025*

*Publicado em: 10-04-2026*