

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO (PROPESP)
Programa de Pós-Graduação em Ciências do
Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA)
Mestrado Acadêmico

**INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NA DIRETRIZ CURRICULAR NACIONAL:
NUANCES TRANSVERSAIS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TESSITURA
DA SENSIBILIZAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE**

Elizandro Aparecido Rocha dos Santos

MANAUS-AM

2026

Elizandro Aparecido Rocha dos Santos

**INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NA DIRETRIZ CURRICULAR NACIONAL:
NUANCES TRANSVERSAIS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TESSITURA
DA SENSIBILIZAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

Orientadora: Profa. Dra. Marília Gabriela Gondim Rezende

MANAUS-AM

2026

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

-
- S237i Santos, Elizandro Aparecido Rocha dos
Integração ambiental na diretriz curricular nacional: nuances transversais da formação de professores e a tessitura da sensibilização para a sustentabilidade / Elizandro Aparecido Rocha dos Santos. - 2026.
114 f. : il., color. ; 31 cm.
- Orientador(a): Marília Gabriela Gondim Rezende,.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Manaus (Am), 2026.
1. Diretrizes Curriculares Nacionais. 2. Educação ambiental. 3. Formação de professores. 4. Sustentabilidade. 5. Políticas educacionais. I. Rezende,, Marília Gabriela Gondim. II. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós-Graduação Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. III. Título
-

ELIZANDRO APARECIDO ROCHA DOS SANTOS

INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NA DIRETRIZ CURRICULAR NACIONAL: NUANCES
TRANSVERSAIS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TESSITURA DA
SENSIBILIZAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-Graduação em Ciências do Ambiente
e Sustentabilidade na Amazônia como
requisito para a obtenção do título de
Mestre em Ciências do Ambiente e
Sustentabilidade na Amazônia.

Aprovada em: 30/04/2026

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Marília Gabriela Gondim Rezende
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Carlos Augusto da Silva
Universidade Federal do Amazonas

Profa. Dra. Mônica Suani Barbosa da Costa
Universidade Federal do Amazonas

Profa. Dra. Silvana Heloisa Ferreira Cruz
Universidade Federal do Amazonas

MANAUS-AM

2026

À minha mãe, pelo amor incondicional e valores;
À minha esposa, pela paciência e parceria constante;
Aos meus filhos, que são a minha maior motivação;

Com muito amor, dedico.

AGRADECIMENTOS

Registro meus agradecimentos a Deus, pela vida, pela saúde e pela perseverança que sustentaram o percurso formativo e investigativo até a finalização deste trabalho.

À minha família, pelo apoio cotidiano, pela compreensão das ausências e pelo incentivo contínuo à trajetória acadêmica.

À Profa. Dra. Marília Gabriela Gondim Rezende, pela orientação criteriosa, pela escuta qualificada e pelas provocações intelectuais que contribuíram para o amadurecimento do problema de pesquisa, bem como para a consolidação dos procedimentos metodológicos adotados.

À coordenação, ao corpo docente e à secretaria do PPGCASA/UFAM, pelo suporte institucional e pelas contribuições acadêmicas que ampliaram o horizonte analítico desta pesquisa.

Aos participantes da pesquisa, cuja disponibilidade e colaboração tornaram possível a produção dos dados empíricos e a compreensão das práticas e percepções investigadas.

Por fim, a todas as pessoas que contribuíram, ainda que de modo indireto, para a conclusão desta dissertação.

“Temos de parar de vender o amanhã.”

Ailton Krenak

RESUMO

A pesquisa analisou como a preocupação ambiental é incorporada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, considerando os marcos internacionais e as regulamentações nacionais que incidem sobre a educação superior. O estudo adotou uma abordagem qualitativa, com procedimentos de análise documental das resoluções do Conselho Nacional de Educação e de documentos orientadores relacionados à educação ambiental e à sustentabilidade, articulada à leitura interpretativa de dados empíricos obtidos por meio de instrumentos de coleta aplicados a docentes. Os resultados indicaram que a presença de marcadores ambientais nas DCNs apresenta variações temporais e densidades distintas, sugerindo movimentos de institucionalização normativa da temática, com implicações para a transversalidade curricular e para a organização de práticas pedagógicas voltadas à sensibilização ambiental. Conclui-se que a integração ambiental, embora reconhecida em dispositivos normativos, requer mediações formativas e metodológicas que ampliem a coerência entre prescrição curricular e prática docente na formação inicial de professores.

Palavras-Chave: Diretrizes Curriculares Nacionais; educação ambiental; formação de professores; sustentabilidade; políticas educacionais.

ABSTRACT

The research analyzes how environmental concern is incorporated into the National Curriculum Guidelines for teacher training, considering international benchmarks and national regulations that impact higher education. The study adopts a qualitative approach, employing documentary analysis procedures on resolutions from the National Education Council and related guiding documents on environmental education and sustainability, articulated with interpretive reading of empirical data obtained through data collection instruments applied to teachers. The results indicate that the presence of environmental markers in the DCNs exhibits temporal variations and distinct densities, suggesting movements toward the normative institutionalization of the theme, with implications for curricular transversality and the organization of pedagogical practices aimed at environmental awareness. It is concluded that environmental integration, although recognized in normative provisions, requires formative and methodological mediations that enhance coherence between curricular prescription and teaching practice in initial teacher training.

Keywords: National Curriculum Guidelines; environmental education; teacher training; sustainability; educational policies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura lógico-metodológica da pesquisa	18
Figura 2 - Marcos do movimento Ambiental na década de 60.....	23
Figura 3 - Marcos globais e iniciais esforços ambientais no Brasil na década de 70.....	26
Figura 4 - Desenho esquemático relacionando parâmetros para alcançar a sustentabilidade ..	30
Figura 5 - Marcos ambientais na década de 80	31
Figura 6 - Marcos da governança ambiental e educação no Brasil na década de 1990.....	33
Figura 7 - Marcos da transição ambiental na década de 2000.....	35
Figura 8 - Governança climática e educação ambiental (2010 - 2025).....	36
Figura 9 - COPs e marcos educacionais (1995-2025).....	37
Figura 10 - Frequência de termos de Educação Ambiental na Res. CNE/CP nº 2012.....	38
Figura 11 - Frequência de termos de Educação Ambiental nas DCNs ao longo do tempo.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Faixa etária docente, (D1 a D10)	43
Gráfico 2 - Naturalidade docente.....	44
Gráfico 3 - Formação acadêmica docente	46
Gráfico 4 - Atuação no ensino superior.....	47
Gráfico 5 - Capacitação em educação ambiental.....	48
Gráfico 6 - Enfoque principal das capacitações	49
Gráfico 7 - Educação ambiental na prática docente	51
Gráfico 8 - Abordagem da temática ambiental.....	53
Gráfico 9 - Incentivo institucional e temática ambiental.....	61
Gráfico 10 - Carga horária para trabalhar a educação ambiental	63
Gráfico 11 - Sensibilização ambiental na formação dos futuros professores.....	65
Gráfico 12 - Conhecimento da DCN nº 4, de 29 de maio de 2024.....	71
Gráfico 13 - Educação ambiental na diretriz analisada	72
Gráfico 14 - Relação entre as diretrizes curriculares e os acordos internacionais	74
Gráfico 15 - Política educacional e exigências globais sobre sustentabilidade.....	76
Gráfico 16 - Participação em eventos de educação ambiental	78
Gráfico 17 - Eventos internacionais na construção das DCNs.....	80
Gráfico 18 - Mudanças na política educacional após eventos ambientais globais.....	83
Gráfico 19 - Prática pedagógica voltada à educação ambiental	88
Gráfico 20 - Engajamento discente em atividades relacionadas à sustentabilidade.....	91
Gráfico 21 - Dificuldades para inserir a sustentabilidade na sua prática pedagógica	94
Gráfico 22 - Programas de incentivo à sustentabilidade	96
Gráfico 23 - Projetos interdisciplinares sobre ambiente.....	99
Gráfico 24 - Disciplinas sobre sustentabilidade na formação de professores	104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Construção do Objeto e Definição da Problematização	13
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
OBJETIVOS.....	14
Objetivo geral	14
Objetivos específicos	15
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	15
Percurso para a realização da pesquisa	16
CAPÍTULO I - CONTEXTO HISTÓRICO DAS CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS.....	20
INTRODUÇÃO.....	20
Década de 1960.....	21
Década de 1970.....	24
Década de 1980.....	27
Década de 1990.....	32
Década de 2000.....	34
Década de 2010 a 2025	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
CAPÍTULO II - PERCEPÇÃO DOCENTE SOBRE SUA PREPARAÇÃO PARA ABORDAR QUESTÕES AMBIENTAIS NA FORMAÇÃO INICIAL.....	42
INTRODUÇÃO.....	42
Bloco 1: identificação e perfil docente	43
Bloco 3: percepção dos docentes sobre sua preparação para abordar questões ambientais ..	51
CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
CAPÍTULO III - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EFETIVAS PARA PROMOVER A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DOS FUTUROS EDUCADORES.....	69
INTRODUÇÃO.....	69
Bloco 2: relação entre diretrizes curriculares e conferências sobre a crise ambiental	70
Bloco 4: práticas pedagógicas para sensibilização ambiental.....	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	108

INTRODUÇÃO

A pesquisa científica possibilita a construção de novos conhecimentos que, direta ou indiretamente, contribuem para a compreensão e a transformação da realidade social. Severino (2013, p. 112) aponta que, antes de ser realizada, a pesquisa precisa ser planejada, e esse planejamento se concretiza no projeto, que organiza o percurso investigativo e assegura disciplina metodológica. Desse modo, a formulação do problema de pesquisa configura-se como uma etapa estruturante, pois delimita o objeto e sustenta a coerência entre objetivos, procedimentos e análises.

Ao definir um problema de pesquisa, torna-se necessário considerar métodos e técnicas que orientarão a produção e a interpretação dos dados. Prodanov e Freitas (2013, p. 113) evidenciam que os procedimentos podem assumir predominância qualitativa ou quantitativa, sendo que a abordagem qualitativa demanda interpretação aprofundada e sistematização rigorosa das informações. Assim, a definição clara do problema e do objeto direciona a seleção dos instrumentos metodológicos, garantindo articulação entre o que se pretende compreender e o modo como se pretende analisar.

No contexto contemporâneo, a crise ambiental evidencia-se como um fenômeno complexo, de natureza multidimensional, cuja compreensão e enfrentamento perpassam diferentes campos sociais, incluindo a educação. A formação de professores, especialmente daqueles que atuarão na Educação Básica, constitui um eixo estratégico para a sensibilização das novas gerações, na medida em que a escola permanece como instância privilegiada de produção de valores, atitudes e práticas voltadas à sustentabilidade e ao cuidado com a vida. Por conseguinte, a formação dos docentes responsáveis por formar futuros professores precisa assegurar condições teóricas e metodológicas para que a educação ambiental seja trabalhada de forma transversal, interdisciplinar e contextualizada.

Nesse horizonte, a inserção da temática ambiental nos currículos escolares e na formação docente ganha densidade normativa e política com a Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas, que estabeleceu um plano global orientado ao desenvolvimento sustentável (ONU, 2015). O mesmo documento explicitou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com ênfase no ODS 4 (educação de qualidade) e no ODS 13 (ação contra a mudança global do clima), os quais reforçam a centralidade de uma educação que forme sujeitos críticos e socialmente comprometidos.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, e alterada em julho de 2024 pela Lei nº 14.926/2024, reconheceu a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo (Brasil, 1999), (Brasil, 2024). A transversalidade, prevista nesta Lei, determina que a educação ambiental não se restrinja a conteúdos isolados, mas permeie a formação e a prática pedagógica, orientando-se pelo pluralismo de ideias e por abordagens inter, multi e transdisciplinares (Brasil, 1999, art. 4º, inc. III).

A Resolução CNE/CP nº 2/2012, ao estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, consolida essa perspectiva ao compreender a dimensão ambiental como elemento estruturante de valores e práticas no campo educacional. O documento afirma:

O atributo “ambiental” na tradição da Educação Ambiental brasileira e latino-americana não é empregado para especificar um tipo de educação, mas se constitui em elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental (Brasil, 2012, p. 70).

Ao explicitar o caráter político-pedagógico da educação ambiental, a Resolução CNE/CP nº 2/2012 reforça a necessidade de formação docente capaz de integrar a dimensão socioambiental ao currículo, superando abordagens fragmentadas. Essa exigência dialoga com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que estabeleceu a educação como dever do Estado e da família, orientada à cidadania e à qualificação para o trabalho (Brasil, 1996, art. 2º), o que pressupõe a inserção de temas socialmente relevantes, entre os quais se incluem a sustentabilidade.

Diante desse cenário, teceu-se o problema desta pesquisa: em que medida a formação dos docentes que formam futuros professores tem contemplado, de maneira efetiva, a educação ambiental como eixo transversal nas diretrizes curriculares?

Ademais, considerando a centralidade assumida por conferências e pactos internacionais, como as COPs, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), na governança climática global, faz-se necessário investigar se essas agendas internacionais se refletem de maneira consistente nos documentos que orientam a formação docente no Brasil.

Nesse recorte, destaca-se a Diretriz Curricular Nacional nº 4, de 29 de maio de 2024, por constituir marco recente para a formação inicial em nível superior de profissionais do

magistério da Educação Escolar Básica, revogando normas anteriores e reorganizando o campo normativo da formação docente. Assim, define-se como questão norteadora: a integração ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais tem sido efetiva na formação docente para a sensibilização dos futuros professores sobre a crise ambiental e o desenvolvimento sustentável? O Quadro 1 apresenta a sistematização do objeto e a problematização da pesquisa.

Quadro 1: Construção do Objeto e Definição da Problematização

Objeto e Definição da Problematização		
Itens	Caracterização	Detalhamento
Objeto de estudo	A integração da educação ambiental na formação docente, analisando como as Diretrizes Curriculares Nacionais contemplam essa temática e de que forma os professores percebem sua preparação para abordá-la em suas práticas pedagógicas.	
Dimensões de análise	A efetividade da integração ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente será analisada a partir das seguintes dimensões:	
Dimensão Normativa e Política	Avaliação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).	Investigação das estratégias e práticas pedagógicas utilizadas na formação docente
Dimensão Educacional e Formativa	Análise da formação de professores nos cursos de licenciatura.	Compreensão da percepção dos docentes sobre sua preparação para ensinar educação ambiental
Dimensão Pedagógica e Metodológica	Investigação das estratégias e práticas pedagógicas utilizadas na formação docente.	A integração ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais tem sido efetiva na formação docente para a sensibilização dos futuros professores sobre a crise ambiental e o desenvolvimento sustentável?

Dimensão Perceptiva e Sociocultural	Compreensão da percepção dos docentes sobre sua preparação para ensinar educação ambiental.	• Como as Diretrizes Curriculares Nacionais abordam a educação ambiental e em que medida dialogam com conferências internacionais sobre a crise ambiental? • Qual é a percepção dos docentes sobre sua preparação para trabalhar temas ambientais de forma transversal? • Quais práticas pedagógicas são adotadas para sensibilizar futuros professores em relação à sustentabilidade e à educação ambiental?
Questão norteadora central	A integração ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais tem sido efetiva na formação docente para a Sensibilização dos futuros professores sobre a crise ambiental e o desenvolvimento sustentável?	
Questões específicas	• Como as Diretrizes Curriculares Nacionais abordam a educação ambiental e em que medida dialogam com conferências internacionais sobre a crise ambiental? • Qual é a percepção dos docentes sobre sua preparação para trabalhar temas ambientais de forma transversal? • Quais práticas pedagógicas são adotadas para sensibilizar futuros professores em relação à sustentabilidade e à educação ambiental?	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Gil (2008), Lakatos (2019) e Severino (2017)

OBJETIVOS

A partir da problematização exposta, foram delineados os objetivos que orientaram o percurso investigativo.

Objetivo geral

Analisar a integração ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais, considerando a percepção docente sobre sua preparação para abordar questões ambientais e as práticas pedagógicas voltadas à sensibilização dos futuros educadores.

Objetivos específicos

- a) Identificar a relação entre o conteúdo das diretrizes curriculares e conferências/pactos intergovernamentais relacionados à crise ambiental.
- b) Compreender a percepção dos docentes sobre sua preparação para abordar questões ambientais na formação inicial.
- c) Descrever práticas pedagógicas efetivas de promoção da sensibilização ambiental dos futuros educadores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação foi orientada pelos conceitos de educação ambiental, sustentabilidade, transversalidade e formação docente. No campo da educação ambiental, assumiu-se a necessidade de uma abordagem integrada e transdisciplinar, que articule saberes e práticas na perspectiva de uma formação cidadã (Philippi; Pelicioni, 2014). A noção de percepção ambiental é mobilizada como categoria analítica, por compreender que a relação do sujeito com o ambiente se inscreve em sua trajetória histórica, memória e valores (Sato, 2005).

Parte-se da hipótese de que, embora os documentos normativos recentes ampliem a presença explícita de marcadores socioambientais na formação docente, persistem lacunas de efetivação na formação inicial, evidenciadas tanto na organização curricular quanto na percepção dos docentes, o que repercute na adoção de práticas pedagógicas ainda fragmentadas no trato da dimensão ambiental.

A relevância da pesquisa é sustentada por fundamentos científicos, normativos e sociais. Do ponto de vista constitucional, a Constituição Federal estabeleceu o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e atribuiu ao Poder Público o dever de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino (Brasil, 1988, art. 225, § 1º, VI). No plano educacional, a LDB (Lei nº 9.394/1996) orientou a educação para a cidadania (Brasil, 1996), enquanto a PNEA (Lei nº 9.795/1999) instituiu diretrizes para a integração da educação ambiental no sistema educacional (Brasil, 1999).

No âmbito das políticas públicas, o Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014) reafirmou princípios de respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental (Brasil, 2014, art. 2º, X). Em perspectiva global, a Agenda 2030 reforçou a centralidade da educação para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015), e documentos recentes apontam o agravamento de processos de degradação ambiental e seus impactos sobre a capacidade dos países em alcançar metas de sustentabilidade (Nações Unidas, 2020).

Nesse sentido, destaca-se:

O esgotamento dos recursos naturais e os impactos negativos da degradação ambiental, incluindo a desertificação, secas, a degradação dos solos, a escassez de água doce e a perda de biodiversidade [...] acrescentam e exacerbam a lista de desafios que a humanidade enfrenta; entre eles, a mudança climática se apresenta como um dos maiores desafios do nosso tempo (Nações Unidas, 2020, p. 13-35).

Considerando a centralidade do professor como mediador do currículo e produtor de práticas educativas, justifica-se examinar se a formação inicial, orientada pelas DCNs, tem acompanhado a exigência de integração socioambiental. Isso subsidia a reflexão acadêmica e institucional sobre o fortalecimento de políticas formativas. Assim, propõem-se currículos e metodologias voltados à sensibilização ambiental. Essa abordagem é especialmente relevante no contexto amazônico.

A pesquisa possui delineamento de natureza qualitativa, com caráter descritivo-analítico, articulando revisão bibliográfica e análise documental das Diretrizes Curriculares Nacionais relacionadas à formação docente, com ênfase na DCN nº 4/2024. Complementarmente, serão utilizados instrumentos de produção de dados junto aos docentes vinculados à formação inicial, mediante formulários e entrevistas abertas, além de observação participante em situações formativas, quando pertinente.

Para apoiar a identificação de artigos, incisos e trechos com marcadores de preocupação ambiental ao longo das DCNs (2006, 2015, 2019, 2020 e 2024), foi empregado recurso computacional de apoio baseado em inteligência artificial, com finalidade estritamente instrumental de rastreamento terminológico e organização preliminar do corpus normativo. A interpretação permaneceu sob análise teórico-metodológica do pesquisador, preservando o rigor científico e a criticidade.

Os dados documentais e empíricos foram tratados por análise de conteúdo temática, conforme Bardin (2016), com categorização orientada pelas dimensões analíticas estabelecidas: normativa e política; educacional e formativa; pedagógica e metodológica; perceptiva e sociocultural.

Percurso para a realização da pesquisa

A dissertação está organizada em 3 (três) capítulos, além desta introdução e das considerações finais. O Capítulo I apresenta o contexto histórico de conferências e pactos ambientais e sua interface com a construção normativa das Diretrizes Curriculares Nacionais. O Capítulo II discute a percepção docente sobre preparo formativo e sobre a presença da

dimensão ambiental na formação inicial. O Capítulo III descreve e analisa práticas pedagógicas consideradas efetivas para a sensibilização ambiental de futuros educadores. Por fim, as considerações finais sistematizam os principais achados e apontam limites e possibilidades para o aperfeiçoamento da integração socioambiental na formação docente.

Cada etapa da pesquisa foi desenvolvida de forma interdependente, configurando um movimento contínuo entre construção teórica, análise normativa e investigação empírica, permitindo a apreensão do fenômeno em suas múltiplas dimensões: normativa, formativa, metodológica e perceptiva.

Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico com base em autores que discutem educação ambiental, formação de professores, políticas educacionais e sustentabilidade, com o objetivo de fundamentar teoricamente a investigação. Paralelamente, foi conduzida a análise documental das Diretrizes Curriculares Nacionais, com ênfase na Resolução nº 4, de 29 de maio de 2024, bem como em normativas anteriores, buscando identificar a presença de marcadores discursivos relacionados à sustentabilidade, à educação ambiental e às questões socioambientais.

Nesse processo, utilizou-se, de forma instrumental, recurso de apoio baseado em inteligência artificial, especificamente o software ChatGPT (OpenAI, 2026), para o rastreamento terminológico de termos, expressões e incisos associados à temática ambiental nos documentos normativos. Ressalta-se que tal ferramenta foi empregada exclusivamente como suporte técnico para organização do corpus, permanecendo a análise interpretativa sob responsabilidade do pesquisador, assegurando o rigor científico.

A etapa empírica da pesquisa foi realizada com docentes vinculados à formação inicial de professores, por meio da aplicação de formulários estruturados e da realização de entrevistas abertas. Os formulários possibilitaram a coleta de dados sobre perfil, formação, percepção e práticas pedagógicas relacionadas à educação ambiental, enquanto as entrevistas abertas permitiram aprofundar as interpretações, captando nuances, sentidos e experiências dos sujeitos participantes.

A definição dos participantes seguiu critérios de intencionalidade, considerando os docentes atuantes em cursos de licenciatura, por compreender que esses sujeitos ocupam posição estratégica na mediação entre as diretrizes curriculares e a prática formativa.

Os dados produzidos foram organizados e sistematizados com auxílio de ferramentas digitais, especialmente os softwares Microsoft Excel (MICROSOFT, 2024) e Microsoft Word (MICROSOFT, 2024), que possibilitaram a construção de gráficos, tabelas e quadros analíticos. A coleta de dados por meio de formulários estruturados foi realizada com o uso da plataforma

Google Forms (GOOGLE, 2024), permitindo a sistematização inicial das respostas dos participantes. Adicionalmente, utilizou-se o ChatGPT (OPENAI, 2026) como recurso de apoio técnico para organização e sistematização preliminar de informações textuais. Posteriormente, procedeu-se à análise de conteúdo temática, conforme proposta de Bardin (2016), estruturada em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

A categorização dos dados foi orientada pelas dimensões analíticas previamente definidas na pesquisa, a saber:

- dimensão normativa e política;
- dimensão educacional e formativa;
- dimensão pedagógica e metodológica;
- dimensão perceptiva e sociocultural.

Tal organização permitiu, além de orientar os questionamentos da pesquisa, estabelecer relações entre os dados documentais e empíricos, evidenciando aproximações, tensões e lacunas entre o prescrito nas diretrizes e o vivido na prática docente.

No que se refere ao desenvolvimento da pesquisa, o percurso foi operacionalizado em etapas sequenciais. Inicialmente, realizou-se o estudo exploratório e a delimitação do problema de pesquisa. Em seguida, procedeu-se à construção dos instrumentos de coleta de dados, incluindo a elaboração e validação dos formulários. Posteriormente, foram aplicados os instrumentos junto aos participantes e realizadas as entrevistas.

Na fase seguinte, ocorreu a sistematização e organização dos dados coletados, seguida da análise interpretativa à luz do referencial teórico adotado. Por fim, procedeu-se à integração dos resultados, articulando as diferentes dimensões da pesquisa e possibilitando a construção das inferências analíticas, um resumo da estrutura da pesquisa pode ser visualizado na figura 1.

Figura 1 - Estrutura lógico-metodológica da pesquisa



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

Desse modo, o percurso metodológico adotado permitiu não apenas descrever a presença da temática ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais, mas também compreender como essa dimensão é percebida e operacionalizada na formação docente, evidenciando os desafios e as possibilidades para a efetiva integração socioambiental no campo educacional.

CAPÍTULO I - CONTEXTO HISTÓRICO DAS CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

INTRODUÇÃO

A compreensão da integração da educação ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) exige, necessariamente, uma análise histórica dos principais eventos, movimentos e marcos normativos que contribuíram para a consolidação dessa temática no campo educacional. Nesse sentido, o presente capítulo tem como propósito contextualizar a evolução das discussões ambientais em âmbito global e sua influência na formulação das políticas educacionais brasileiras, com destaque para a formação de professores.

A partir da segunda metade do século XX, o mundo passou a vivenciar uma crescente preocupação com os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. Esse cenário foi impulsionado por mudanças significativas nos padrões de produção e consumo, decorrentes do avanço da industrialização, da urbanização acelerada e do uso intensivo de recursos naturais. Como consequência, emergiram problemas ambientais de grande escala, como a poluição, o desmatamento, a perda da biodiversidade e as mudanças climáticas, demandando respostas urgentes por parte da comunidade internacional.

Nesse contexto, diversas conferências internacionais e intergovernamentais foram realizadas com o objetivo de discutir estratégias para mitigar os impactos ambientais e promover um modelo de desenvolvimento mais sustentável. Eventos como a Conferência de Estocolmo (1972), a Conferência de Belgrado (1975) e a Conferência de Tbilisi (1977) representaram marcos fundamentais na consolidação da educação ambiental como um campo de conhecimento e prática pedagógica. Esses encontros estabeleceram princípios, diretrizes e recomendações que passaram a orientar políticas públicas e sistemas educacionais em diferentes países, incluindo o Brasil.

No cenário brasileiro, a incorporação da temática ambiental nas políticas educacionais ocorreu de forma gradual e, em muitos momentos, tardia em relação ao contexto internacional. Inicialmente, as preocupações ambientais estavam mais associadas à exploração econômica dos recursos naturais do que à sua preservação. No entanto, com o avanço das discussões globais e o fortalecimento dos movimentos ambientalistas, o país passou a estruturar um conjunto de legislações e políticas voltadas à proteção ambiental e à promoção da sustentabilidade.

A promulgação da Constituição Federal de 1988 representou um marco nesse processo, ao reconhecer o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental de

todos os cidadãos. Posteriormente, a criação da Política Nacional de Educação Ambiental, por meio da Lei nº 9.795/1999, consolidou a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, estabelecendo sua natureza interdisciplinar e sua inserção de forma transversal nos currículos escolares.

As Diretrizes Curriculares Nacionais, nesse contexto, assumem papel estratégico ao orientar a formação de professores e a organização dos currículos da educação básica e superior. A análise dessas diretrizes permite compreender de que forma os princípios da educação ambiental foram incorporados ao longo do tempo e como dialogam com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no enfrentamento da crise ambiental.

Dessa forma, este capítulo propõe uma análise histórica e crítica da relação entre as conferências ambientais globais e as Diretrizes Curriculares Nacionais, buscando identificar como esses eventos influenciaram a construção de uma educação voltada à sustentabilidade. Ao percorrer diferentes períodos históricos, pretende-se evidenciar as transformações ocorridas nas políticas educacionais e os desafios ainda existentes para a efetiva integração da educação ambiental na formação docente.

Além disso, o capítulo visa destacar a importância de compreender a educação ambiental não apenas como um conteúdo curricular, mas como um elemento estruturante da prática pedagógica, capaz de promover a formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. Nesse sentido, a análise aqui desenvolvida contribui para fundamentar as discussões dos capítulos subsequentes, que aprofundarão a relação entre formação docente, práticas pedagógicas e sensibilização ambiental.

Por fim, ressalta-se que a compreensão do percurso histórico das políticas ambientais e educacionais é essencial para identificar avanços, lacunas e possibilidades de transformação. Ao analisar o passado e o presente, torna-se possível projetar caminhos futuros para a educação ambiental no Brasil, reforçando o papel da escola e dos professores como agentes fundamentais na promoção da sustentabilidade e na construção de uma nova consciência socioambiental.

Década de 1960

A crise ambiental tem sido uma preocupação crescente desde meados do século XX, com eventos globais desempenhando um papel crucial na definição de políticas e diretrizes educacionais. Neste capítulo, será analisada a influência das conferências internacionais e intergovernamentais sobre o ambiente na formulação das Diretrizes Curriculares Nacionais

(DCNs), investigando de que maneira esses eventos impactaram os documentos educacionais brasileiros.

Para isso, será apresentada uma análise histórica que relaciona as principais conferências ambientais globais às políticas educacionais do Brasil. A pesquisa abordou o período de 1960 a 2020, destacando como a percepção sobre a degradação ambiental e seus impactos na qualidade de vida influenciaram a incorporação da educação ambiental nas diretrizes curriculares.

A década de 1960 foi marcada pelo aumento da preocupação com as questões ambientais e pelas primeiras discussões internacionais sobre o tema. Em 1962, foi publicada a obra *Primavera Silenciosa* (Silent Spring), de Rachel Carson, marco inicial do movimento ambientalista. Carson (1962, p. 15) alerta para a era em que a atividade humana passou a constituir uma força capaz de modificar o ambiente de maneira irreversível:

Em grande parte, a forma física e os hábitos da vegetação da terra, bem como a sua vida animal, foram moldados pelo seu meio ambiente. [...] Apenas dentro do momento de tempo representado pelo século presente é que uma espécie, o homem, adquiriu capacidade significativa para alterar a natureza do seu mundo (Carson (1962, p. 15).

Em 1965, foi utilizada pela primeira vez a expressão “educação ambiental” (Environmental Education) durante a “Conferência de Educação” realizada na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha (Dias, 2004, p. 33).

No ano de 1968, foi criado o Clube de Roma, na Itália, liderado pelo industrial Aurélio Peccei e pelo cientista escocês Alexander King, contando com a participação de 36 cientistas e economistas. Nesse mesmo ano, ocorreu a Conferência da UNESCO sobre a Biosfera, realizada em Paris e patrocinada pela UNESCO.

Esse evento representou uma das primeiras reuniões internacionais a tratar, de forma abrangente, a degradação ambiental global. Durante a conferência, a comunidade científica internacional alertou os governos sobre o agravamento das condições ambientais e propôs ações para evitar uma maior degradação. Como resultado, foi criado o programa “O Homem e a Biosfera” (Man and the Biosphere - MaB), que busca promover uma relação restauradora entre a sociedade e o ambiente (Corrêa, 1996, p. 16).

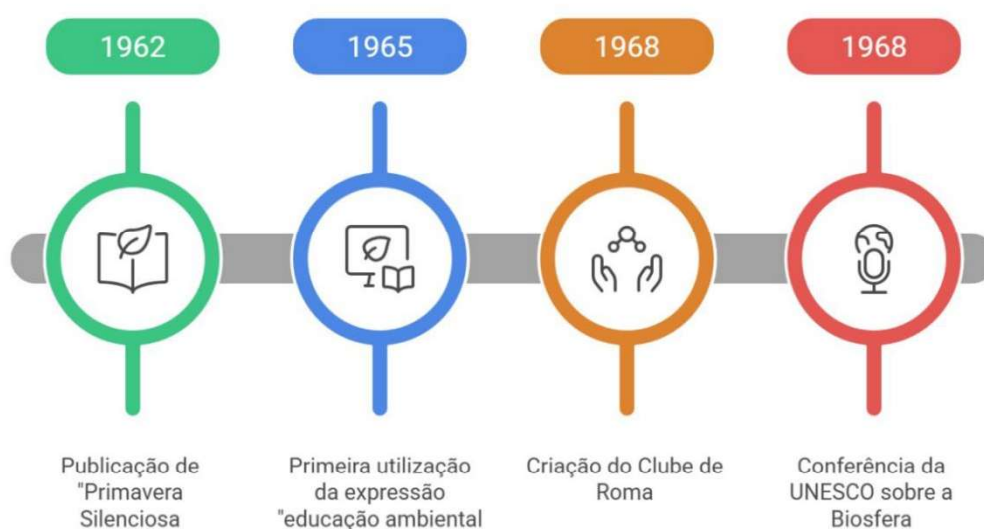
No Brasil, o contexto socioeconômico e educacional da década de 1960 foi caracterizado por crises sociais e econômicas, inflação elevada, insegurança política e a aceleração da industrialização, com baixa preocupação ambiental. Segundo Bugelli (2010, p. 25), “o baixo crescimento do Produto e a aceleração da inflação já apresentavam sinais de que

a economia caminhava para um período de muita turbulência, exigindo medidas urgentes de estabilização e de crescimento”.

No âmbito educacional, houve a aprovação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961, que estabeleceu as bases legais para a organização do sistema educacional brasileiro. Em seu artigo 1º, a LDB estabelece como finalidades da educação o “desenvolvimento integral da personalidade humana e a sua participação na obra do bem comum” e o “preparo do indivíduo e da sociedade para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos que lhes permitam utilizar as possibilidades e vencer as dificuldades do meio” (Brasil, 1961).

A figura 2 apresenta alguns dos marcos ambientais na década de 1960.

Figura 2 - Marcos do movimento Ambiental na década de 60



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

Em relação à formação docente, a primeira LDB garantiu a formação de professores para o ensino primário no ensino normal de grau ginasial ou colegial, enquanto a formação de professores para o ensino médio foi assegurada por meio de cursos de nível superior (Chaves, 2021).

Atualmente, a menção ao "bem comum" e ao "meio" poderia ser interpretada como referência ao meio ambiente. No entanto, essas ideias não foram desenvolvidas nesse sentido ambiental. Elas refletem o contexto histórico da época, voltado à exploração e utilização de recursos. O Brasil, àquela altura, ainda não priorizava discussões sobre sustentabilidade e preservação ambiental.

Santilli (2005, p. 9) afirma que o início do regime militar nessa década e a forte repressão política aos movimentos sociais geraram uma desmobilização da cidadania e, conseqüentemente, das iniciativas conservacionistas. Segundo o autor, “de 1964 a 1984, não havia espaço político e democrático para discussão e avaliação de impactos ambientais provocados por obras e projetos de interesse do governo militar”.

Década de 1970

A década de 1970 marcou o início de esforços significativos para integrar a questão ambiental na agenda global. Eventos como a Conferência de Estocolmo (1972) e a Conferência de Tbilisi (1977) introduziram conceitos e princípios fundamentais que começaram a influenciar o Brasil.

Em 1972, o relatório Limites do Crescimento (Limits to Growth), publicado pelo Clube de Roma, alertou sobre os limites dos recursos naturais e os riscos da industrialização inconsciente, da poluição e do uso excessivo de recursos naturais. O documento enfatizou a diversidade de opiniões acerca das tendências identificadas.

De acordo com Meadows et al. (1972), muitos acreditam que a natureza corrigirá o crescimento populacional. As taxas de natalidade diminuiriam antes de uma catástrofe. Outros consideram essas tendências fora do controle humano. Alguns esperam que "alguma coisa aconteça". Há quem confie em pequenas correções nas diretrizes atuais. Outros depositam fé na tecnologia como solução universal (Meadows et al., 1972, p. 185).

O relatório sugeria que os países adotassem práticas sustentáveis para preservar o ambiente. Sem medidas corretivas, o planeta enfrentaria crises irreversíveis em um prazo de 100 anos.

No mesmo ano, ocorreu a Conferência de Estocolmo, realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) e liderada por Maurice Strong. Esse evento representou a primeira conferência global sobre o meio ambiente.

Segundo o PNUMA (2022), 113 países adotaram a Declaração de Estocolmo e seu Plano de Ação. Isso colocou as questões ambientais na agenda internacional. A conferência criou o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Ele monitora problemas ambientais globais. Assim, iniciou-se o diálogo entre países industrializados e em desenvolvimento sobre meio ambiente, crescimento econômico e bem-estar humano.

O evento buscou conscientizar países sobre degradação ambiental. Introduziu o conceito de "ecodesenvolvimento". Foi precursor do desenvolvimento sustentável. A Declaração de

Estocolmo fixou princípios de preservação ambiental. O Princípio 19 destaca a educação ambiental. Ela forma opinião pública informada. Promove conduta responsável na proteção do meio ambiente (Organização das Nações Unidas, 1972, p. 6).

A conferência representou um marco histórico e político para o gerenciamento ambiental global. No entanto, gerou controvérsias, pois representantes de países em desenvolvimento acusaram as nações industrializadas de limitar seus programas de desenvolvimento sob o pretexto da poluição, utilizando a questão ambiental como uma barreira econômica (Dias, 2004, p. 36).

Em 1974, realizou-se o Seminário de Educação Ambiental em Jammi, Finlândia. Segundo Souza Júnior e Souza (2022, p. 7), o evento pregou os Princípios de Educação Ambiental. Essa educação não deve ser isolada. Deve ser integral e permanente.

Em 1975, ocorreu a Conferência de Belgrado na ex-Iugoslávia. Ela elaborou princípios para educação ambiental. Esse processo é multidisciplinar e contínuo. O evento respondeu às recomendações da Conferência de Estocolmo. Assim, consolidou a importância global da educação ambiental. Resultou na Carta de Belgrado (Dias, 2004, p. 38).

Segundo Menezes (2020, p. 32), a Carta de Belgrado reconhece limitações do sistema educacional. Ele impede uma visão holística sobre problemas ambientais. Não permite compreender impactos sociais no ambiente global.

Em 1977, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, realizada em Tbilisi (Geórgia), enfatizou a importância da educação ambiental na gestão do patrimônio comum da Terra. Destacou-se que a educação ambiental deveria ir além da transmissão de informações fragmentadas sobre problemas específicos, integrando processos educacionais que possibilitassem a compreensão da complexa interação entre fatores biológicos, físicos, sociais e culturais.

O principal objetivo do evento foi criar uma consciência reflexiva e promover o uso prudente dos recursos naturais, conectando indivíduos e sociedades às dinâmicas ambientais em diferentes escalas de tempo e espaço (Unesco, 1997, p. 27-30).

Segundo Costa (2009, p. 15), no Brasil as questões ambientais tornaram-se prioridades sociais. A sociedade enfrentava escassez de águas. Havia degradação do solo agrícola. As cidades sofriam com poluição do ar. A partir da década de 70, governos criaram mecanismos e legislações de conservação. Muitos instrumentos mostraram-se inadequados. Falta conhecimento e informação adequada para proteger a natureza.

Durante o regime militar, o Brasil priorizou o desenvolvimento econômico. Isso ocorreu em detrimento das discussões ambientais. Impediu debates democráticos sobre impactos

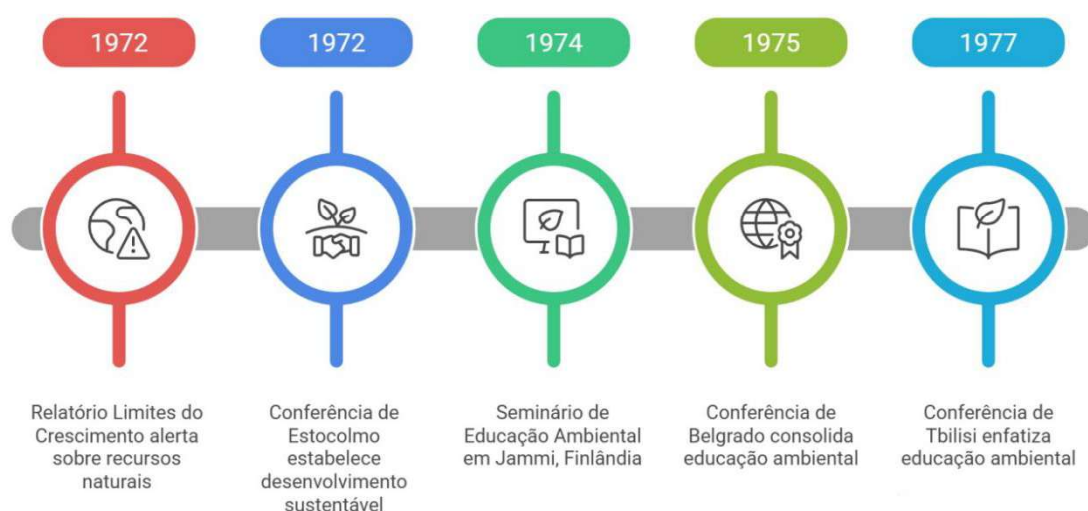
ambientais. Segundo Santilli (2005, p. 27), na Conferência de Estocolmo o Brasil alinhou sua política ambiental ao crescimento econômico. O Ministro Costa Cavalcanti declarou: "Desenvolver primeiro e pagar os custos da poluição mais tarde".

Segundo Pereira (2013, p. 16), o Brasil exibiu uma faixa provocativa. A mensagem dizia: "Bem-vindos à poluição, estamos abertos a ela". O texto completo priorizava empregos e desenvolvimento econômico. Afirmava que o país aceitaria poluição estrangeira. Buscava dólares para crescer. Essa posição refletia a resistência do regime militar. Ele rejeitava proposições ambientais limitantes. Segundo o Ministério do Interior, o ônus ambiental cabe aos países desenvolvidos. O desenvolvimento econômico resolveria problemas de poluição nos subdesenvolvidos (Pereira, 2013, p. 16).

Lago destaca que o regime militar construiu obras de grande impacto ambiental. Não houve consulta pública prévia. Faltou avaliação ambiental. Não existia espaço político democrático. Debates sobre impactos ambientais foram impedidos. (Lago, 2006, p. 34, 35). Durante o "milagre econômico", o governo brasileiro via o movimento ambientalista como ameaça. Associava-o aos movimentos de esquerda. Segundo Pereira (2013, p. 14), esse movimento era prejudicial ao regime totalitário. Estava ligado à esquerda na época.

A figura 3 apresenta alguns dos marcos globais e iniciais esforços ambientais no Brasil na década de 1970.

Figura 3 - Marcos globais e iniciais esforços ambientais no Brasil na década de 70



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

Na Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, segunda LDB, a formação preferencial do professor para o ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, tem habilitação específica no 2º grau; a formação preferencial do professor para o ensino do segundo segmento do 1º grau e o 2º grau em curso de nível superior, como graduação; e, por último, a formação preferencial dos especialistas da Educação em curso superior de graduação ou pós-graduação. (Chaves, 2021).

Alves e Villardi, (1999, p.40). comentam que o projeto pedagógico da Lei nº 5.4/2/71, amplamente explicitado no Relatório do Grupo de Trabalho que a elaborou "acreditavam que a verdadeira revolução ocorreria no campo educacional a partir de sua implantação. Nesse sentido, faz um "chamamento aos protagonistas professores e especialistas que deveriam ter um compromisso bem definido no âmbito das suas atribuições. Em destaque, os especialistas eram vistos além de necessários como imprescindíveis ao sistema. Eles estavam sendo "chamados para uma revolução pedagógica.

Apesar de ser uma lei que marcou um momento importante na educação brasileira ao estabelecer diretrizes para a educação básica, ela refletia a influência do regime militar, priorizando uma educação tecnicista voltada para o mercado de trabalho e o desenvolvimento econômico.

Embora a Carta de Belgrado (1975) e a Conferência de Tbilisi (1977) tenham sido marcos globais, o Brasil ainda não incorporava a educação ambiental de maneira significativa em seu sistema educacional. Os primeiros passos nesse sentido ocorreram apenas por meio de iniciativas isoladas em universidades e organizações não governamentais (ONGs), influenciadas por movimentos internacionais.

Década de 1980

A década de 1980 foi marcada pelo crescente reconhecimento da necessidade de integrar o desenvolvimento econômico à proteção ambiental. Diversos eventos intergovernamentais consolidaram compromissos internacionais voltados à conservação dos recursos naturais e à sustentabilidade. No Brasil, um marco fundamental foi a promulgação da Constituição Federal de 1988, que, pela primeira vez, reconheceu o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental.

Em 1981, foi criada a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938/81. Esse marco regulatório estabeleceu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), um modelo descentralizado e inovador para a governança ambiental no Brasil. A PNMA definiu princípios e diretrizes para a política ambiental nacional, além de prever

mecanismos de controle da degradação ambiental. Segundo Dias (2004, p. 41), essa legislação constituiu "um importante instrumento de amadurecimento e consolidação da política ambiental" no país.

A mesma lei instituiu o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), um órgão consultivo e deliberativo com a função de assessorar, normatizar e fiscalizar a política ambiental brasileira. De acordo com a legislação, suas competências incluem:

I - estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras [...];

II - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem como a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental [...];

V - determinar, mediante representação do IBAMA, a perda ou restrição de benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público [...];

VI - estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição por veículos automotores, aeronaves e embarcações [...];

VII - estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos (Brasil, 1981).

Em 1982, a Conferência de Nairóbi foi realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) com o objetivo de avaliar o progresso das diretrizes estabelecidas na Conferência de Estocolmo (1972). Esse evento resultou no conceito de desenvolvimento sustentável, posteriormente consolidado pelo relatório *Nosso Futuro Comum*, também conhecido como *Relatório Brundtland*. O documento define que:

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: o conceito de 'necessidades', sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade e a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras (Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento - Cmmad, 1987, p. 46).

Em 1985, a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio consolidou, no plano multilateral, a compreensão de que a redução do ozônio estratosférico exigia cooperação internacional e instrumentos jurídico-administrativos capazes de orientar respostas coordenadas e integradas.

O documento institucional destaca a Convenção de Viena. Ela contribuiu para o Protocolo de Montreal em 1987. Esse acordo estabeleceu obrigações específicas (Ministério do Meio Ambiente, 2014, p. 37). Orientou a redução progressiva de substâncias. Essas destroem a camada de ozônio. O objetivo era sua eliminação total.

O mesmo material assinala que o Protocolo foi assinado em 16 de setembro de 1987 e entrou em vigor em 1º de janeiro de 1989 (Ministério do meio ambiente, 2014, p. 8). Ademais, ao reconhecer que tais substâncias também contribuem para o aquecimento global, o texto explicita a interseção entre proteção da camada de ozônio e enfrentamento de problemas ambientais de escala planetária (Ministério do Meio Ambiente, 2014, p. 14).

No ano de 1987, em agosto, realizou-se o Congresso Internacional da UNESCO-PNUMA sobre Educação e Formação Ambiental, no qual se analisaram as conquistas e dificuldades na educação ambiental desde a Conferência de Tbilisi e se estabeleceram os elementos para uma estratégia internacional de ação em matéria de educação e formação ambientais para a década de 1990 (Dias, 2004, p. 45). “Cada país apresentou um relatório sobre os avanços da educação ambiental; o Brasil, como era de se esperar, não apresentou o seu relatório oficial” (Dias, 2004, p. 45).

Nesse mesmo o ano, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento publicou o relatório “Nosso Futuro Comum”, consolidando o conceito de desenvolvimento sustentável, entendido como a capacidade de atender às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras (Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento, 1991, p. 46). Leff aponta que:

As disparidades entre as nações e a forma como se acentuam com a crise da dívida dos países do Terceiro Mundo. Busca, entretanto, um terreno comum onde propor uma política de consenso, capaz de dissolver as diferentes visões e interesses de países, povos e classes sociais, que plasmam o campo conflitivo do desenvolvimento. Assim começou a configurar-se uma estratégia política para a sustentabilidade ecológica do processo de globalização e como condição para a sobrevivência do gênero humano, através do esforço compartilhado de todas as nações do orbe. [...] O informe Brundtland oferece uma perspectiva renovada à discussão da problemática ambiental e do desenvolvimento (Leff, 2008, p. 19-20).

A promulgação da Constituição Federal de 1988 representou um divisor de águas na legislação ambiental brasileira. Pela primeira vez, a proteção ao meio ambiente foi reconhecida

como direito fundamental. Em seu artigo 225, a Constituição estabeleceu que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Impõe-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

A figura 4 apresenta um desenho esquemático relacionando parâmetros para alcançar a sustentabilidade, evidenciando a integração entre as dimensões econômica, social e ambiental.

Figura 4 - Desenho esquemático relacionando parâmetros para alcançar a sustentabilidade



Fonte: *University of Michigan* (Adaptação)

A constitucionalização do direito ao meio ambiente, em 1988, não se configurou como um movimento espontâneo. Ao contrário, articulou-se no âmbito de disputas e incidências políticas, destacando-se a atuação de segmentos do movimento ambientalista, como a denominada Frente Verde, no sentido de garantir a inserção do Capítulo do Meio Ambiente (art. 225) na Constituição Federal de 1988, ampliando o rol de deveres estatais e sociais no campo ambiental (Moura, 2016, p. 16).

No ano seguinte, o programa Nossa Natureza impulsionou a reorganização da política ambiental federal. Essa reestruturação unificou órgãos até então atuantes de forma setorial. Com isso, consolidou-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), instituído pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. A medida fortaleceu a integração administrativa da política ambiental federal (Moura, 2016, p. 17; Brasil, 1989).

Na figura 5 é possível verificar alguns dos principais marcos ambientais da década de 1980.

Figura 5 - Marcos ambientais na década de 80



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

A década de 1980 foi essencial para o fortalecimento da governança ambiental no Brasil. O período foi marcado pela consolidação de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à proteção dos recursos naturais, culminando na constitucionalização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. As bases lançadas nesse período influenciaram diretamente a formulação das políticas ambientais das décadas seguintes, consolidando a responsabilidade do Estado e da sociedade na preservação ambiental.

Década de 1990

Na década de 1990, consolida-se, em escala global, a compreensão de que a crise ambiental exige respostas multilaterais, com ênfase na articulação entre desenvolvimento, proteção de ecossistemas e mecanismos de coordenação internacional. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (ECO-92), constituiu marco político ao reunir Estados e sociedade civil em torno de instrumentos que se tornaram referência para a governança ambiental. No plano dos resultados, registrou-se que “foram assinados importantes acordos ambientais que refletem sua influência até a atualidade” (Moura, 2016, p. 18), com destaque para a Agenda 21 e a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Entre os princípios orientadores da Declaração do Rio, a centralidade da participação pública foi explicitada ao afirmar que “a melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação [...] de todos os cidadãos interessados” (ONU, 1992, p. 2). No mesmo movimento, a Agenda 21 ampliou o repertório de ação ao propor diretrizes que extrapolavam a agenda estritamente estatal. Nesse sentido, Lago enfatiza que se tratava de um documento que “atribuía papel primordial à sociedade civil” (Lago, 2006, p. 75), reforçando o caráter transversal e multissetorial do desenvolvimento sustentável.

Nesse processo, a institucionalização das Conferências das Partes (COPs) marcou a conversão de acordos em rotinas decisórias periódicas. A linha do tempo registrada por Pinotti (2025, p. 2) assinala que, na primeira COP, realizada em Berlim (1995), as lideranças reconheceram que “os compromissos assumidos anteriormente pelas partes eram insuficientes” e que se tornava necessário estruturar um protocolo e um plano de ação conjunto.

A COP-3 (Kyoto, 1997) representa, nesse mesmo ciclo, o primeiro grande acordo com metas de redução de emissões. Segundo Pinotti (2025, p. 4), o Protocolo de Kyoto fixou, entre suas referências, a “redução de 5,2% na emissão de poluentes em relação a 1990”, atribuindo responsabilidades diferenciadas aos países industrializados. No plano nacional, o final da

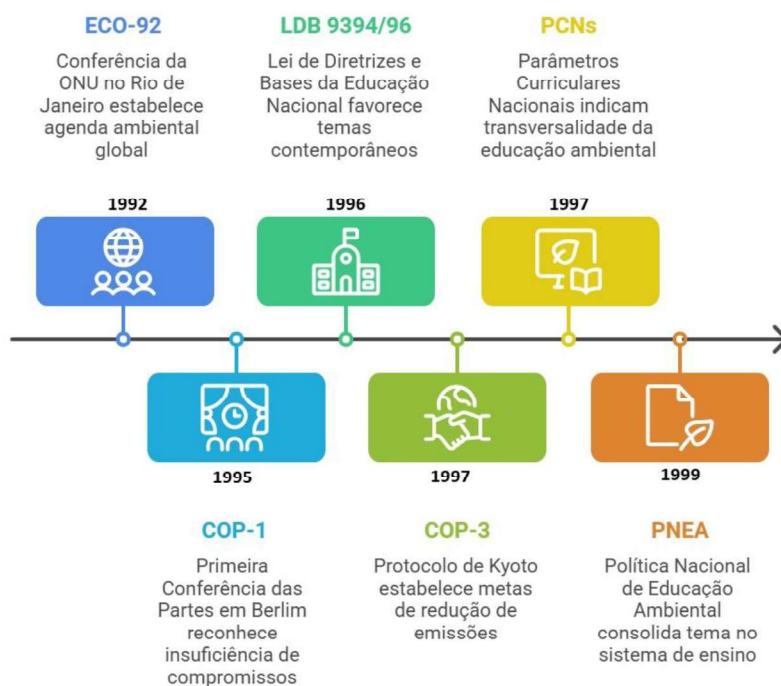
década é marcado pela ampliação do arcabouço jurídico e institucional associado à temática ambiental, incluindo o fortalecimento de políticas públicas no campo educativo, como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que se tornaria referência para a transversalização da educação ambiental no sistema de ensino (Brasil, 1999).

No Brasil, os desdobramentos desse período repercutiram na expansão do arcabouço normativo e institucional, com impactos diretos sobre o campo educacional. Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 9394/96, reafirmou princípios de organização do sistema de ensino e favoreceu a incorporação de temas contemporâneos ao currículo, movimento que, nos debates sobre a “nova LDB”, foi analisado por Alves e Villardi (1999, p. 42) como parte de uma reconfiguração das responsabilidades da escola e da docência.

No âmbito curricular, os Parâmetros Curriculares Nacionais indicaram a necessidade de transversalizar a temática, reconhecendo “a importância de se incluir a temática do Meio Ambiente como tema transversal dos currículos escolares, permeando toda prática educacional” (Brasil, 1997, p. 10). Na sequência, a Política Nacional de Educação Ambiental consolidou o tema como eixo estruturante ao estabelecer que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional” (Brasil, 1999, art. 2º).

Na figura 6 é possível verificar alguns dos principais marcos da governança ambiental e educacional no Brasil na década de 1990.

Figura 6 - Marcos da governança ambiental e educação no Brasil na década de 1990



Do ponto de vista crítico, a incorporação do tema ambiental ao currículo e às políticas educacionais não se dá sem tensões. Leff (2001, p. 243) observa que, em muitos contextos, “a educação interdisciplinar [...] reduziu-se à incorporação de uma ‘consciência ecológica’ no currículo tradicional”, indicando riscos de abordagens meramente conteudistas ou conservacionistas. Nesse sentido, a década de 1990 inaugura uma dupla movimentação: de um lado, o incremento de compromissos internacionais via COPs; de outro, a emergência de disputas pedagógicas e políticas sobre o lugar da educação ambiental na formação e na cidadania.

Esse conjunto de inflexões normativas e conceituais criou, no país, um processo de institucionalização que tensiona, de modo crescente, a formação docente e as Diretrizes Curriculares Nacionais, na medida em que a educação ambiental deixa de figurar como iniciativa periférica e passa a ser compreendida como dimensão constitutiva do currículo e da cidadania.

Década de 2000

Nos anos 2000, a agenda ambiental e climática intensificou-se por meio da articulação entre produção científica, diplomacia multilateral e políticas públicas, ampliando a demanda por respostas estatais integradas. A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+10), realizada em Joanesburgo em 2002, reafirmou compromissos da ECO-92 e buscou avaliar sua implementação. No entanto, ao sintetizar os resultados, registrou-se que a conferência “resultou em um Plano de Implementação, porém, desprovido de meios de execução ou de cronogramas rígidos” (Moura, 2016, p. 19), evidenciando as dificuldades de transformar consensos em efetividade institucional.

Ao longo da década, as COPs passam a concentrar debates sobre regulação, mecanismos de mercado e financiamento, culminando em impasses recorrentes sobre responsabilidades e capacidade de resposta diante das assimetrias internacionais (Pinotti, 2025, p. 4).

No Brasil, os desdobramentos desse período articulam-se à consolidação de mecanismos de governança e à necessidade de capacidades institucionais. Moura (2016, p. 9) enfatiza que “a Conferência Rio-92 desenhou os desafios para a comunidade internacional”, contribuindo para conformar uma agenda que atravessa políticas nacionais e disputas territoriais. Em perspectiva convergente, Sachs (2009, p. 29) adverte que “nosso problema não é retroceder aos modos ancestrais de vida, mas transformar o conhecimento”, sugerindo que a resposta socioambiental requer inovação, valorização de saberes e reorientação do desenvolvimento.

No campo da formação docente, a Resolução CNE/CP nº 1/2006 (Pedagogia) explicita a necessidade de integrar conhecimentos de múltiplas matrizes, incluindo o “ambiental-ecológico”, como contribuição à formação (Brasil, 2006, p. 1). Esse dispositivo é relevante porque sinaliza a presença do tema ambiental no repertório formativo oficial, ao mesmo tempo em que recoloca o desafio da sua efetiva curricularização em termos de experiências, práticas e interdisciplinaridade.

Na figura 7 é possível verificar alguns marcos da transição ambiental da década de 2000.

Figura 7 - Marcos da transição ambiental na década de 2000



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

Assim, a década de 2000 configurou-se como um período de transição entre os acordos multilaterais voltados à sua operacionalização. Ao mesmo tempo, os documentos educacionais passaram a delimitar, ainda que de modo desigual, a presença do componente ambiental na formação dos profissionais da educação. Nessa direção, a educação ambiental passou a ser tomada como estratégia de governança e de mobilização social. Isso exigiu que a formação docente produzisse condições para a leitura crítica dos problemas socioambientais e para a construção de práticas pedagógicas contextualizadas.

Década de 2010 a 2025

A partir de 2010, a crise climática intensifica-se no debate público e nas agendas estatais, ao mesmo tempo em que a governança global se reconfigurou para responder a novos patamares de evidência científica, pressão social e eventos extremos. Esse cenário tornou-se mais nítido com a COP-21 (Paris, 2015), cujo resultado foi o Acordo de Paris, que inclui, entre suas metas, “limitar o aumento da temperatura global a 1,5 °C” (Pinotti, 2025, p. 6).

Na figura 8 é possível a evolução da governança climática e educação ambiental da década de 2010 a 2025:

Figura 8 - Governança climática e educação ambiental (2010 - 2025)

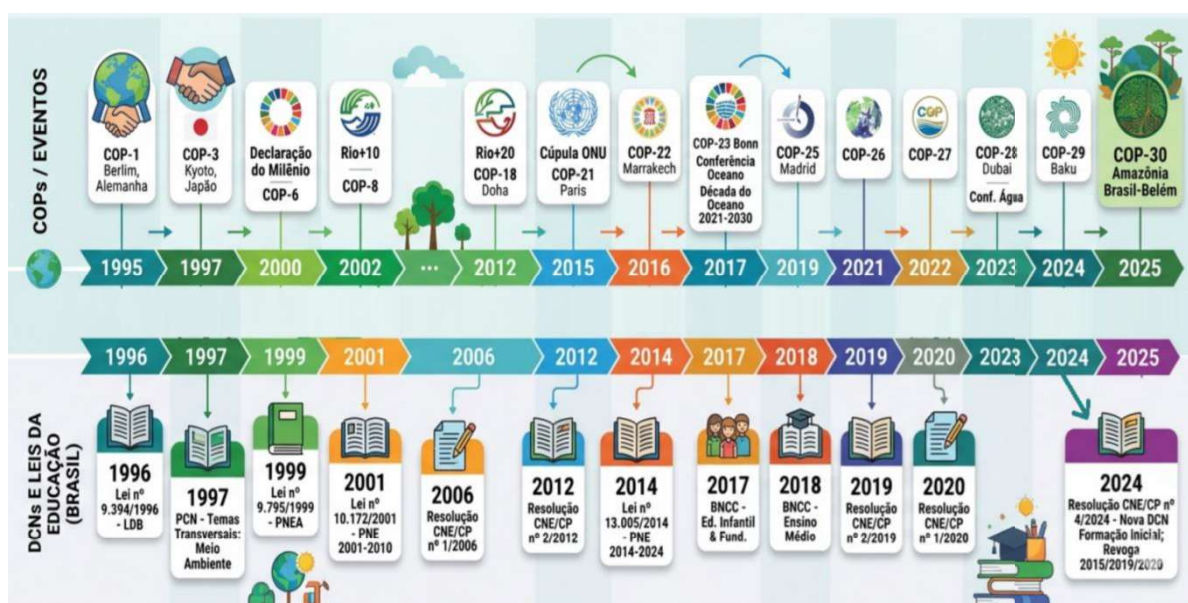


Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

Na sequência, a COP-26 (Glasgow, 2021) avançou na definição de diretrizes de funcionamento do Acordo de Paris e na atualização de metas de redução de emissões (Pinotti, 2025, p. 7), enquanto a COP-27 (2022) instituiu um fundo de financiamento voltado a apoiar os países em desenvolvimento (Pinotti, 2025, p. 7).

Com o intuito de analisar possíveis convergências temporais, apresenta-se na figura 9, organizado por ano, reunindo a linha do tempo das COPs, os eventos associados e a inserção de marcos educacionais brasileiros, como leis e diretrizes curriculares, no mesmo período. A sistematização das COPs e dos eventos associados foi extraída de fontes institucionais, (CBD, UNCCD, UNFCCC, UNESCO, ONU) enquanto os marcos educacionais foram organizados com base na legislação e nas diretrizes curriculares vigentes, (Res. CNE/CP nº 1/2006, Res. CNE/CP nº 2/2012, Lei nº 13.005/2014, Res. CNE/CP nº 2/2015, PCN 2017, BNCC 2017, 2018, Lei nº 9.795/1999, Res. CNE/CP nº 2/2019, Res. CNE/CP nº 1/2020, Res. CNE/CP nº 4/2024).

Figura 9 - COPs e marcos educacionais (1995-2025)



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

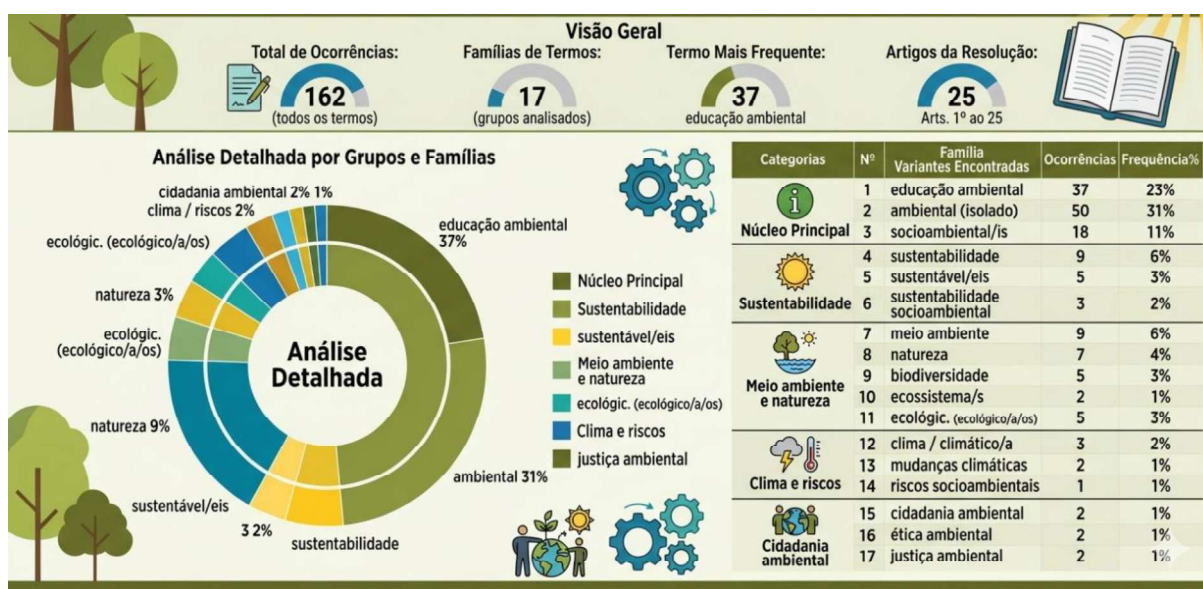
A COP-30, que aconteceu em Belém (PA), em 2025, reposicionou a Amazônia no centro das negociações climáticas e acirra expectativas quanto à transição energética e ao financiamento para enfrentar o aquecimento global (Pinotti, 2025, p. 2). Em paralelo, a produção didático-científica tem ressaltado que as mudanças climáticas são observáveis por meio de eventos extremos; ao discutir o contexto brasileiro, Kruse, Cunha e Cunha (2025, p. 8)

registram que “os cientistas relacionam os eventos climáticos extremos ao aquecimento global”, o que reforça o caráter sistêmico do problema e a necessidade de respostas educativas consistentes.

No plano normativo educacional, observou-se um escalonamento de prescrições que tensiona, de maneira crescente, a formação docente. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental estabelecem que “a Educação Ambiental não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo” (Brasil, 2012, p. 2), reforçando sua dimensão política e pedagógica.

A elevada densidade terminológica associada à dimensão ambiental, evidenciada pelo número expressivo de ocorrências e pela diversidade de categorias semânticas identificadas, não se configura como um dado meramente quantitativo, mas revela uma intencionalidade normativa que pode ser visualizada na figura 10. Tal intencionalidade se materializa na centralidade atribuída à Educação Ambiental como eixo estruturante da formação humana e da prática educativa.

Figura 10 - Frequência de termos de Educação Ambiental na Res. CNE/CP nº 2012



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

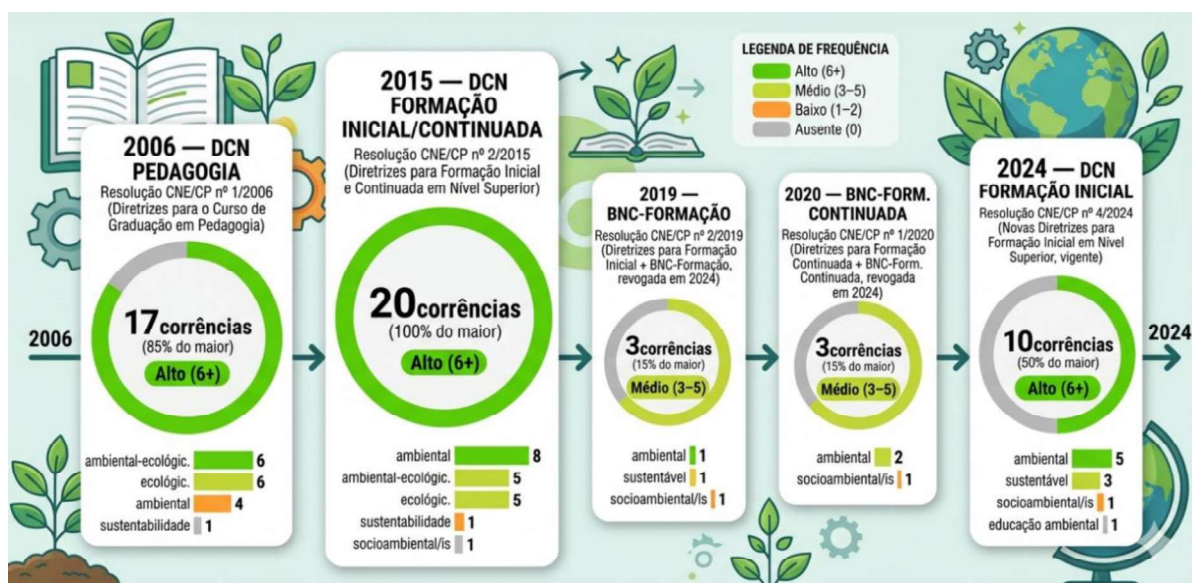
A Resolução CNE/CP nº 2/2015 inclui a “educação ambiental” entre as problemáticas centrais a serem investigadas nos estudos sobre relações entre educação, trabalho e diversidade (Brasil, 2015, p. 10).

Na Base Nacional Comum para a Formação Inicial (BNC-Formação), destaca-se a exigência de promover, nos processos formativos, “a consciência socioambiental” e o

“consumo responsável” (Brasil, 2019, p. 13), diretriz reiterada na Base Nacional Comum para a Formação Continuada (BNC-Formação Continuada) ao prescrever que o docente desenvolva argumentos pautados em evidências que promovam “a sensibilização socioambiental” (Brasil, 2020, p. 8).

A análise integrada entre dados quantitativos e qualitativos evidencia que a presença da dimensão ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, conforme a Resolução CNE/CP nº 1/2006, a Resolução CNE/CP nº 2/2015, a Resolução CNE/CP nº 2/2019, a Resolução CNE/CP nº 1/2020 e a Resolução CNE/CP nº 4/2024, não se configura de forma linear, mas é marcada por avanços, retrações e rearticulações ao longo do tempo. O período compreendido entre 2006 e 2015 apresenta maior densidade terminológica, seguido por uma redução significativa nas normativas de 2019 e 2020 e por uma retomada parcial em 2024, como pode ser visualizado na figura 11. Tal movimento sugere mudanças nas prioridades discursivas das políticas educacionais, nas quais a temática ambiental oscila entre maior visibilidade e reduzida centralidade no interior da formação docente.

Figura 11 - Frequência de termos de Educação Ambiental nas DCNs ao longo do tempo



Fonte: Gerada por IA. Plataforma Napkin AI. Em 23 de fevereiro de 2025

Por fim, a Resolução CNE/CP nº 4/2024 aprofunda a explicitação curricular ao inserir, entre os princípios da formação, a “educação para a construção de um mundo sustentável” (Brasil, 2024, p. 4), bem como ao demandar “a compreensão crítica de questões socioambientais” (Brasil, 2024, p. 6). E o conferir o período de 2010 a 2025, observa-se, portanto, uma convergência progressiva entre governança climática via COPs e marcos

educacionais que ampliam expectativas sobre a formação docente. Essa convergência não implica relação causal automática, mas fornece base analítica para investigar como agendas internacionais e normativas nacionais podem se traduzir em práticas de formação e em capacidades pedagógicas voltadas à sensibilização ambiental, especialmente no contexto amazônico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida neste capítulo evidenciou que a construção histórica das políticas ambientais e educacionais, tanto em âmbito internacional quanto nacional, desempenhou papel fundamental na consolidação da educação ambiental como elemento estruturante da formação docente. A partir da década de 1960, com o surgimento das primeiras discussões globais sobre os impactos da ação humana no meio ambiente, observa-se um movimento progressivo de institucionalização da temática ambiental, culminando na incorporação de princípios sustentáveis em diretrizes educacionais.

As conferências internacionais, como Estocolmo (1972), Belgrado (1975) e Tbilisi (1977), foram marcos importantes na consolidação de uma educação ambiental crítica, interdisciplinar e contínua. Tais eventos influenciaram diretamente a formulação de políticas públicas e diretrizes curriculares, ainda que de forma gradual no contexto brasileiro. No Brasil, esse processo foi inicialmente tímido, especialmente durante o regime militar, período em que o desenvolvimento econômico foi priorizado em detrimento das questões ambientais.

Entretanto, a partir da década de 1980, com a promulgação da Constituição Federal de 1988 e a criação de políticas ambientais estruturantes, como a Política Nacional do Meio Ambiente, observa-se um avanço significativo na incorporação da temática ambiental nas políticas públicas. Esse movimento se intensifica nas décadas seguintes, especialmente com a Conferência Rio-92 e a instituição da Política Nacional de Educação Ambiental em 1999, que consolidou a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional.

No campo educacional, as Diretrizes Curriculares Nacionais passaram a refletir, ainda que de forma desigual, os compromissos assumidos pelo Brasil em fóruns internacionais. A análise histórica demonstrou que a inserção da educação ambiental nas diretrizes curriculares evoluiu de uma abordagem implícita para uma perspectiva mais estruturada, baseada na transversalidade, interdisciplinaridade e contextualização dos conteúdos.

Contudo, apesar dos avanços normativos, persistem desafios relacionados à efetividade da implementação dessas diretrizes na formação docente. A ausência de uma abordagem prática

consistente, aliada à insuficiente preparação dos professores para trabalhar a temática ambiental de forma integrada, evidencia uma lacuna entre o que está previsto nos documentos oficiais e o que ocorre na prática pedagógica.

Dessa forma, conclui-se que a integração da educação ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais é resultado de um processo histórico complexo, influenciado por múltiplos fatores políticos, sociais e econômicos. Ainda que haja avanços significativos no campo normativo, é necessário fortalecer a formação docente, garantindo que os futuros educadores estejam preparados para atuar de maneira crítica, reflexiva e comprometida com a sustentabilidade.

Por fim, ressalta-se que a consolidação de uma educação ambiental efetiva depende não apenas da existência de diretrizes e políticas, mas da articulação entre teoria e prática, da valorização da formação continuada e do compromisso institucional com a construção de uma educação voltada para a transformação socioambiental.

CAPÍTULO II - PERCEPÇÃO DOCENTE SOBRE SUA PREPARAÇÃO PARA ABORDAR QUESTÕES AMBIENTAIS NA FORMAÇÃO INICIAL

INTRODUÇÃO

A análise da integração da educação ambiental na formação inicial de professores exige, para além do exame de documentos normativos, a escuta atenta daqueles que mediam cotidianamente essa agenda no interior dos cursos de licenciatura. Este capítulo volta-se, portanto, à compreensão de quem são os docentes envolvidos na formação inicial, quais trajetórias formativas os constituem e como eles percebem seu próprio preparo para abordar a crise ambiental e a sustentabilidade no contexto amazônico. Ao articular perfil (bloco 1) e percepção (bloco 3), buscou-se evidenciar que a forma como a temática ambiental ganha corpo no currículo não é neutra, mas atravessada por histórias de vida, contextos institucionais e disputas em torno do sentido da sustentabilidade na educação.

Tomando como eixo o objetivo específico da pesquisa - compreender a percepção dos docentes sobre sua preparação para abordar questões ambientais na formação inicial -, este capítulo mobilizou os dados empíricos dos Blocos 1 e 3 do questionário aplicado a um universo de 10 participantes, cujas respostas foram analisadas de forma sistemática e acadêmica por meio de análise de conteúdo temática. No Bloco 1, são apresentados elementos de identificação e perfil (idade, naturalidade, área de formação, tempo de atuação no ensino superior e participação em capacitações em educação ambiental), compondo um quadro que permite situar o grupo no cruzamento entre trajetória profissional e pertencimento territorial amazônico. No Bloco 3, explorou-se diretamente a autopercepção de preparo, as lacunas formativas, o acesso a materiais, a busca (ou não) de formação complementar, as metodologias consideradas mais eficazes e as condições institucionais que favorecem ou dificultam o trabalho com a temática.

Do ponto de vista teórico, o capítulo dialoga com a literatura sobre saberes docentes e formação profissional, que entende o trabalho do professor como resultado de um amálgama de saberes de diferentes origens, construídos historicamente na intersecção entre formação inicial, formação continuada, experiência e cultura institucional (Tardif; Pimenta; Imbernón). Ao mesmo tempo, aproxima-se das contribuições da educação ambiental crítica (Leff; Carvalho; Loureiro), que problematiza a distância entre o reconhecimento discursivo da relevância da temática e sua efetiva consolidação como eixo estruturante da formação docente, especialmente em territórios marcados por conflitos socioambientais, como a Amazônia. Nessa perspectiva, os dados aqui analisados permitiram tensionar o que as Diretrizes Curriculares Nacionais

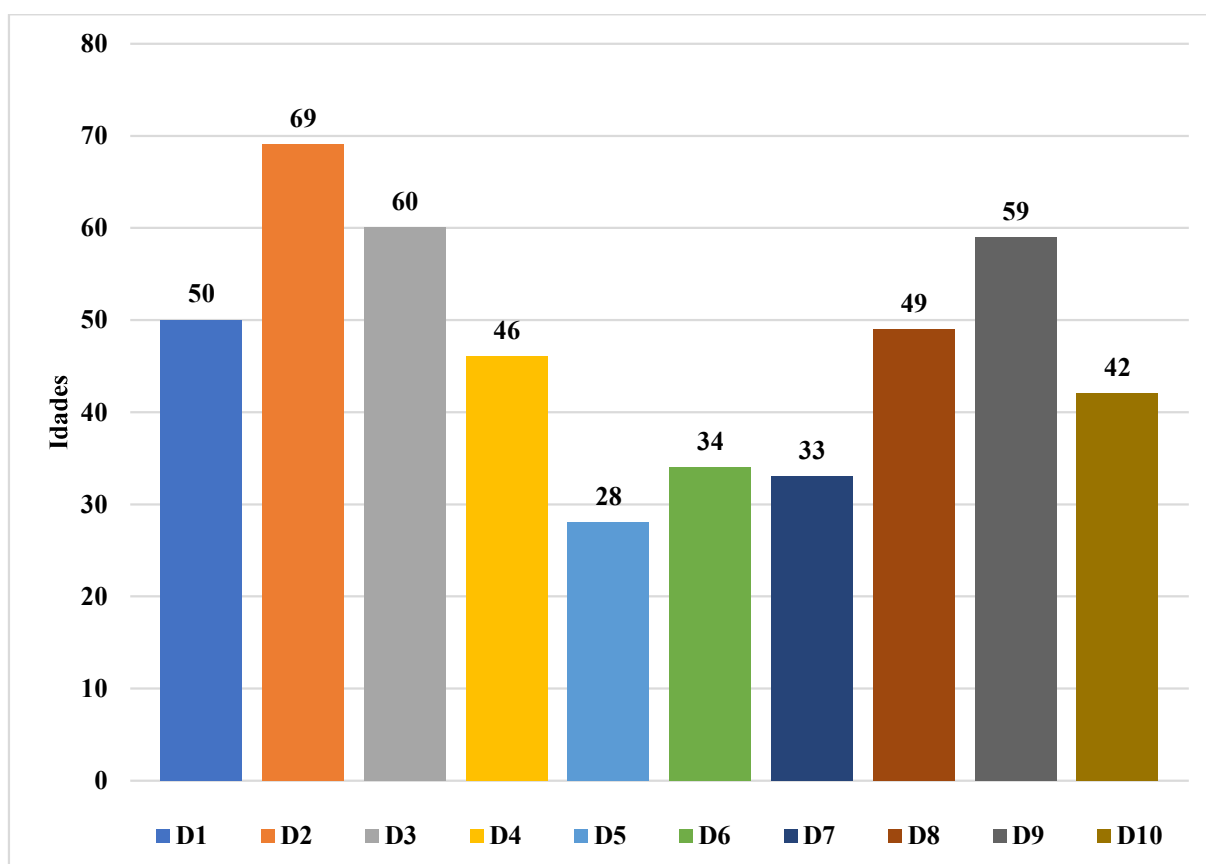
projetam para a formação de professores e o que, de fato, os docentes relatam viver em seus percursos formativos e em suas práticas pedagógicas.

Bloco 1: identificação e perfil docente

No que se refere à idade, os participantes apresentam uma faixa etária que varia de 28 a 69 anos, com média em torno de 47 anos, predominando docentes com 40 anos ou mais. Esse dado indica um coletivo predominante de professores em meio ou final de carreira, com trajetórias profissionais já consolidadas no ensino superior.

A distribuição das idades e dos anos de nascimento pode ser visualizada na Gráfico 1.

Gráfico 1 - Faixa etária docente, (D1 a D10)



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

A presença de alguns docentes na faixa dos 20 e 30 anos, (n=10), adiciona à pesquisa a perspectiva de uma geração formativa que já ingressa na docência em um contexto em que a crise climática e o discurso da sustentabilidade ocupam visibilidade pública.

Revelando a importância de olhar para a totalidade do ciclo de vida dos professores, compreendendo de que forma as fases iniciais influenciam a relação com a profissão, e vice-versa, de que forma a vivência mais madura da profissão é influenciada pelas memórias dos primeiros anos de docência (Nóvoa, 2022, p. 99).

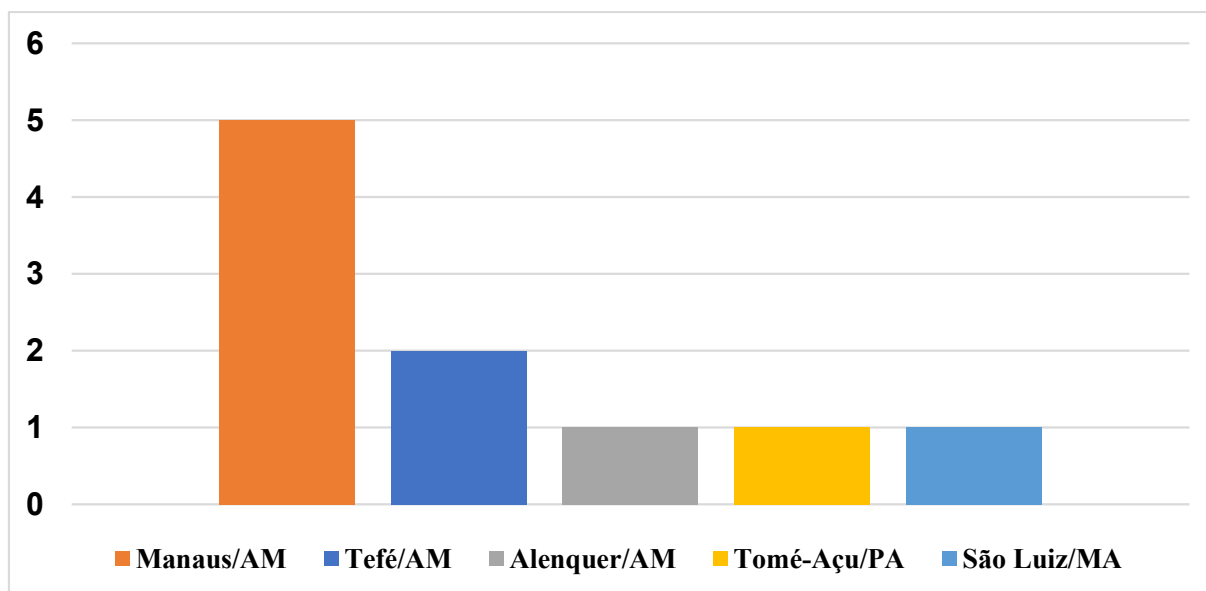
Pimenta (2020, p. 18) aponta que a identidade docente “não é um dado imutável”, mas um processo histórico de construção. No caso dos docentes investigados, o longo tempo de atuação no ensino superior contribui para que leiam a inserção da educação ambiental a partir de comparações entre diferentes contextos de políticas e currículos de formação de professores.

Sob essa ótica, a coexistência de diferentes gerações de professores é relevante, pois a forma como leem reformas curriculares, políticas educacionais e temas emergentes, como a educação ambiental, está profundamente vinculada às suas biografias profissionais.

A naturalidade dos participantes evidencia forte vínculo com a região amazônica. A maioria dos docentes é originária de municípios do estado do Amazonas (como Manaus e Tefé) e do Pará (como Alenquer e Tomé-Açu), havendo ainda registro de naturalidade de São Luís, no Maranhão.

A distribuição da naturalidade dos docentes, (n =10), pode ser visualizada no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Naturalidade docente



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Essa configuração indica um grupo que vive e trabalha em territórios diretamente afetados por conflitos socioambientais típicos da região, como desmatamento, queimadas e disputas pelo uso da terra. Como sintetiza o relatório Amazônia 2030, a história recente da

região está ligada a “um rápido crescimento populacional e um aumento explosivo no desmatamento” (Amazônia 2030, 2023, p. 10), o que impacta de forma profunda a floresta e as populações locais.

Nessa perspectiva, o pertencimento territorial dos docentes tende a influenciar tanto a sensibilidade ambiental quanto a leitura crítica sobre as políticas e diretrizes educacionais, uma vez que a crise ambiental não é percebida como fenômeno abstrato, mas como experiência concreta que atravessa o cotidiano das comunidades amazônicas.

Essa vivência territorializada dos docentes aproxima-se da perspectiva de Leff, para quem a formação ambiental deve considerar a complexidade dos sistemas socioambientais e dos contextos culturais específicos em que os sujeitos se desenvolvem. Segundo Leff (2008, p. 259-260):

A educação para a formação de valores, atitudes e competências capazes de apreender e atuar dentro da concepção de um mundo como sistemas socioambientais complexos implica a necessidade de pesquisar os problemas da aprendizagem da complexidade em função da evolução das estruturas cognitivas do aluno em seus diferentes estágios de desenvolvimento, dentro de seu contexto cultural e ambiental próprio.

A literatura sobre formação docente indica que as concepções de ensino e de currículo são fortemente marcadas pela área de origem dos professores, pois os saberes docentes se constituem na intersecção entre a formação acadêmica, a experiência profissional e o contexto institucional em que o trabalho se desenvolve. Nesse sentido, um dos “novos caminhos para a formação docente” refere-se, como destaca Pimenta (2020, p. 17), “à discussão sobre a identidade profissional do professor, tendo como um de seus aspectos a questão dos saberes que configuram a docência”.

Nessa perspectiva, os saberes necessários à docência não se reduzem ao domínio de conteúdos, mas são continuamente ressignificados “a partir da reconsideração dos saberes necessários à docência, colocando a prática pedagógica e docente escolar como objeto de análise” (Pimenta, 2020, p. 17).

Na mesma direção, Imbernón (2010, p. 24) realça a necessidade de repensar a própria lógica da formação docente, ao afirmar que “a formação dos professores como campo de conhecimento está estancada há muito tempo”, defendendo a urgência de “buscar novas alternativas neste mundo tão diferente e baseado na incerteza” e de “se separar da formação disciplinar tão comum nos planos e nas práticas de formação” (Imbernón, 2010, p. 24).

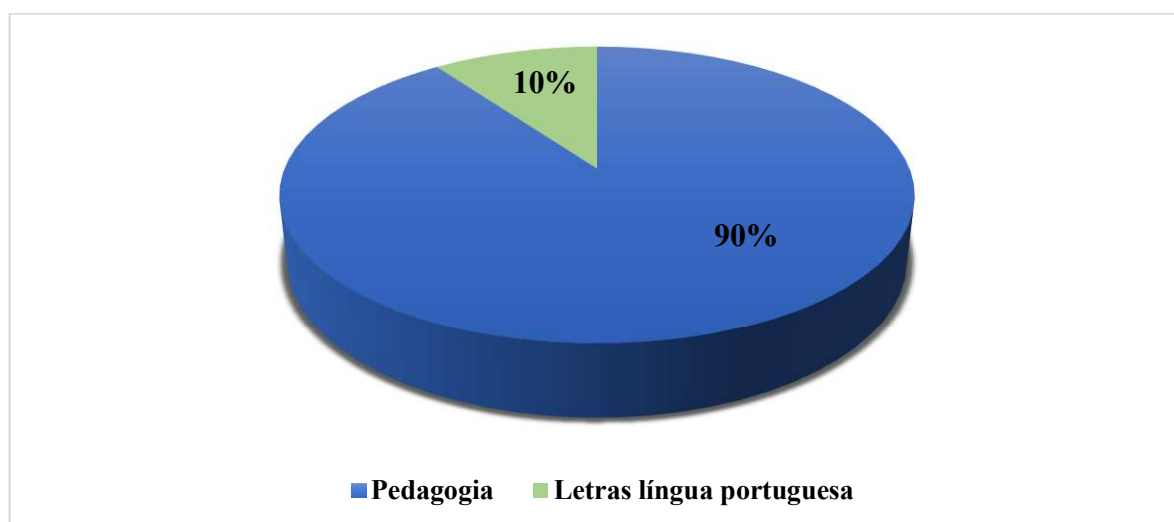
As contribuições de ambos reforçam que os saberes profissionais e as concepções de currículo são atravessados pela área de origem dos professores, mas também precisam ser

constantemente ressignificados à luz das mudanças sociais, educacionais e institucionais. Como acrescenta Leff (2008, p. 256):

A questão ambiental oferece uma visão renovada do saber que traz implícito um novo sistema de valores. Esta ética ambiental não só está amalgamada com os conteúdos positivos do saber, mas tem efeitos pedagógicos na construção do conhecimento através de um processo de participação social, e na transmissão deste saber na formação de novas mentalidades, moralidades e habilidades.

A distribuição das áreas de formação dos participantes, (n =10), pode ser visualizada na Gráfico 3.

Gráfico 3 - Formação acadêmica docente



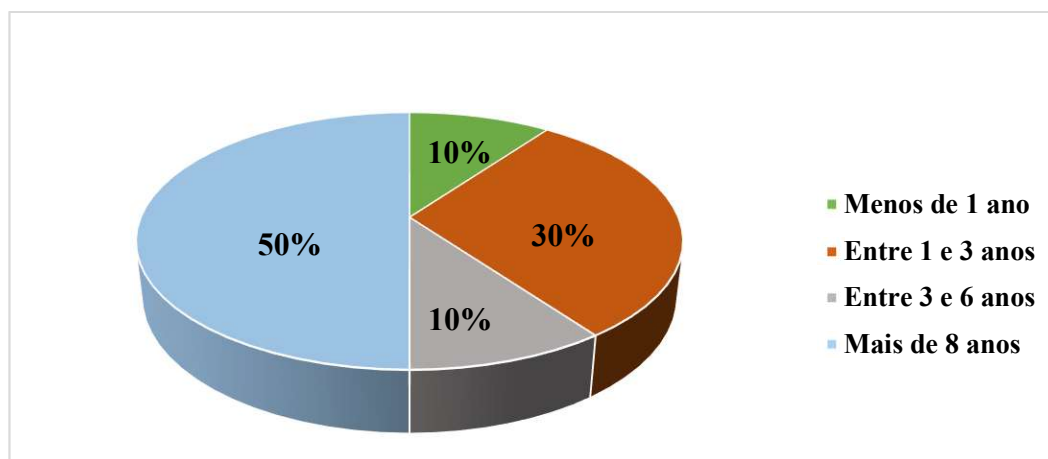
Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Observa-se, a partir do gráfico 3, que a Pedagogia concentra a maior parte das formações, seguida por outras licenciaturas em Ciências Naturais, Ciências Humanas e Letras - Língua Portuguesa. Essa configuração evidencia um coletivo de docentes cuja trajetória acadêmica está diretamente vinculada ao campo da educação, o que potencializa a inserção da educação ambiental como componente formativo na graduação em licenciaturas, ao mesmo tempo em que evidencia a responsabilidade desse grupo na mediação entre diretrizes oficiais, demandas socioambientais e processos de formação inicial de professores.

O tempo de atuação no ensino superior também revelou um quadro de forte experiência acumulada entre os participantes da pesquisa. Metade dos respondentes possui mais de 8 (oito) anos de docência nesse nível de ensino, enquanto os demais se distribuem em faixas intermediárias de tempo de serviço, com poucos casos de ingressos recentes na carreira. A

distribuição do tempo de docência no ensino superior, (n =10), pode ser visualizada na Gráfico 4.

Gráfico 4 - Atuação no ensino superior



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

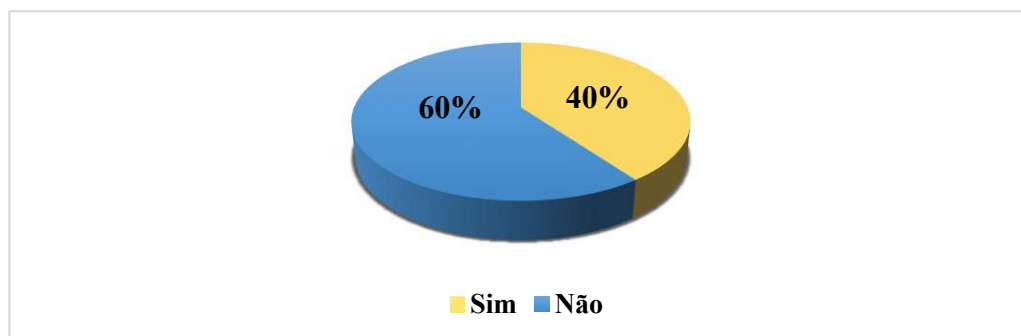
Esse predomínio de docentes com longa trajetória na educação superior indica que suas percepções sobre a educação ambiental foram sendo construídas ao longo de diferentes momentos de reforma educacional, tanto no campo das políticas ambientais quanto na formação de professores, o que contribui para que alguns entrevistados comparem o “antes” e o “agora” em relação à presença da temática ambiental na formação inicial.

Nessa perspectiva, a análise dialoga com a compreensão de que os saberes profissionais são historicamente produzidos e incorporados à prática, constituindo um “saber plural, formado pelo amálgama de saberes oriundos da formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais” (Tardif, 2014, p. 37). A dimensão temporal da docência, marcada pela participação em diferentes contextos institucionais e políticas curriculares, contribui para a (re)configuração desses saberes, o que ajuda a compreender por que trajetórias longas no ensino superior tendem a produzir leituras mais comparativas e críticas sobre a inserção da educação ambiental nos cursos de formação de professores.

No que se refere à participação em cursos ou capacitações voltadas à educação ambiental, os dados indicam um cenário de formação ainda heterogêneo: cerca de 60% dos docentes relataram já ter participado de algum tipo de curso ou evento específico na área, enquanto aproximadamente 40% afirmaram não ter tido essa oportunidade. Esse quadro revela, de um lado, a existência de um grupo significativo que já teve algum contato sistemático com a temática e, de outro, a permanência de lacunas formativas entre uma parcela expressiva do

corpo docente, sobretudo considerando que atuam diretamente na formação de futuros professores em um contexto de crise climática. A distribuição dessa participação, (n=10), pode ser visualizada na Gráfico 5.

Gráfico 5 - Capacitação em educação ambiental



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Entre aqueles que informaram ter participado de cursos, capacitações ou eventos, destacam-se experiências diversificadas, que vão desde congressos nacionais de conservação e educação ambiental até formações de educador socioambiental, palestras promovidas por secretarias municipais de educação e ações de instituições e organizações da sociedade civil. Há ainda menções a experiências formativas mais amplas, que articulam educação, tecnologia e temas como inteligência emocional e gestão de pessoas, indicando que alguns docentes têm buscado compreender a sustentabilidade em interface com outras dimensões da prática educativa.

Essas trajetórias formativas dialogam com a compreensão de Jacobi (2003) de que a educação ambiental se estrutura em processos coletivos e na articulação entre diferentes atores educativos. Nesse sentido:

A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar (Jacobi, 2003, p. 190).

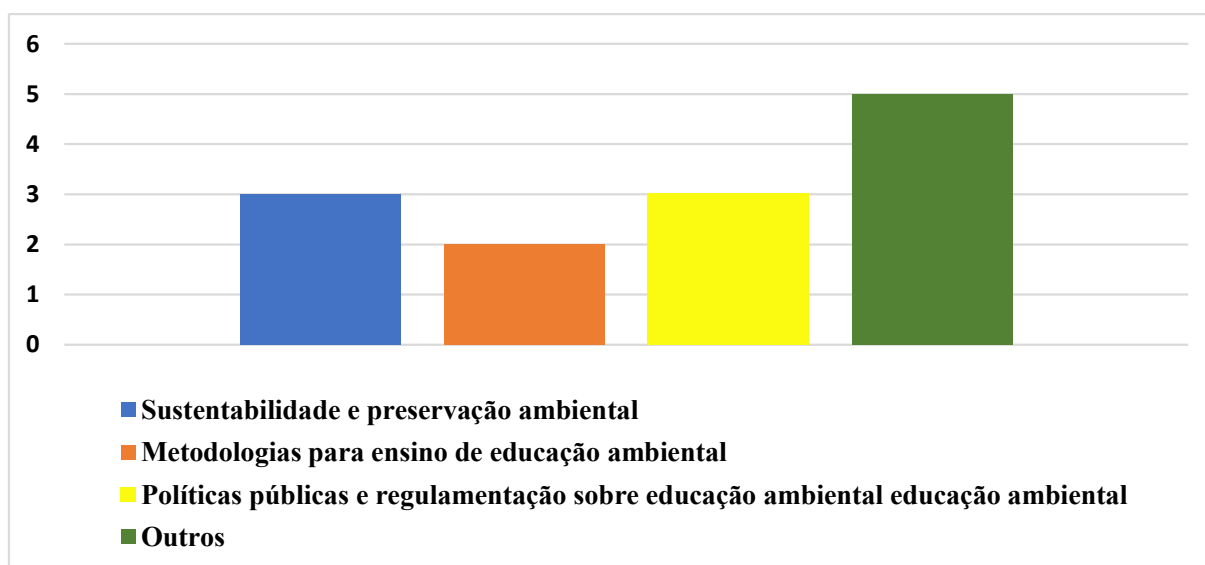
Dentro do universo dos docentes que participaram de cursos e capacitações em educação ambiental, quando questionados qual foi o enfoque principal dessas capacitações, observa-se uma distribuição relativamente equilibrada entre dois eixos de enfoque das capacitações mencionadas pelos docentes: “Sustentabilidade e preservação ambiental” (30%) e “Políticas públicas e regulamentação sobre educação ambiental” (30%). Em segundo plano aparecem

“Metodologias para ensino de educação ambiental” (20%) e “Outros” (20%). Esse arranjo sugere que, quando a educação ambiental entra pela via da formação complementar, ela tende a ser apropriada tanto como um campo de princípios e conteúdos associados à sustentabilidade quanto como um domínio normativo-institucional, vinculado a marcos legais, políticas e regulamentações; já o componente didático-metodológico, embora presente, ocupa uma proporção menos expressiva.

Em termos analíticos, isso é relevante porque aponta uma possível assimetria entre “saber sobre” (noções, marcos e discursos) e “saber fazer” (estratégias pedagógicas, recursos, sequências didáticas e dispositivos formativos) na constituição do repertório docente para tratar a temática ambiental na formação de professores.

A distribuição do enfoque das capacitações mencionadas pelos docentes, (n=10), pode ser visualizada na Gráfico 6.

Gráfico 6 - Enfoque principal das capacitações



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Essa composição é particularmente significativa à luz do objetivo do capítulo centrado no Bloco 1 e no Bloco 3, pois ajuda a explicar por que, adiante, tende a emergir a percepção de preparo apenas parcial para abordar questões ambientais: quando a formação continuada se organiza por entradas conceituais e regulatórias do que por aprofundamento metodológico, a passagem do plano normativo para a prática pedagógica pode permanecer frágil e descontínua.

Nessa direção, a predominância de capacitações voltadas à sustentabilidade e à regulamentação pode ampliar a compreensão do problema socioambiental. Contudo, isso não

garante, por si só, a consolidação de práticas formativas críticas e consistentes no cotidiano curricular. Na Amazônia, essa limitação se torna ainda mais relevante, pois a crise ambiental se apresenta como experiência social concreta. Exige, portanto, mediações pedagógicas capazes de articular conflitos, responsabilidades e projetos de sociedade.

O padrão encontrado neste item funciona como indicador preliminar de que a educação ambiental, embora reconhecida e acionada em capacitações, ainda requer sistematização pedagógica para se tornar eixo estruturante da formação docente, e não apenas um conjunto de referências conceituais e normativas mobilizadas de modo episódico.

No que se refere à relevância da temática ambiental para a formação de professores, observou-se concordância unânime entre os docentes participantes, com 100% de respostas “Sim” e ausência de marcações nas alternativas “Não” e “Não sei opinar”. Esse consenso, por si, constitui um achado de forte valor nesse estudo, pois evidencia que, independentemente das diferenças de trajetória formativa, tempo de docência e inserção institucional já descritas no perfil do grupo, há um alinhamento valorativo mínimo quanto à centralidade do tema ambiental no campo da formação docente.

Em termos de coerência interna da pesquisa, tal convergência legítima a pertinência do objeto investigado e reforça que a educação ambiental não aparece como pauta marginal, mas como questão reconhecida como estruturante para o trabalho pedagógico em um cenário marcado pela crise climática e seus desdobramentos socioambientais, especialmente em territórios amazônicos.

O reconhecimento da relevância não garante, automaticamente, materialização curricular consistente. A unanimidade funciona, portanto, como ponto de partida para problematizar a distância entre o plano da adesão discursiva e o plano das condições concretas de implementação (formação inicial, continuada, materiais, incentivo institucional e organização curricular), que tende a reaparecer quando se analisam dimensões como preparo e lacunas formativas.

É nesse ponto que a educação ambiental, tal como discutida por Carvalho (2004, p. 34), requer processos formativos capazes de produzir implicação ética, cultural e política, formando sujeitos que compreendam o ambiente como dimensão constitutiva da vida social e não apenas como conteúdo periférico ou episódico. Assim, o consenso identificado nesta questão sustenta a legitimidade do tema, mas, simultaneamente, abre o problema analítico central: em que medida a formação docente tem conseguido transformar esse reconhecimento em práticas formativas sistemáticas, coerentes e socialmente situadas frente à crise ambiental.

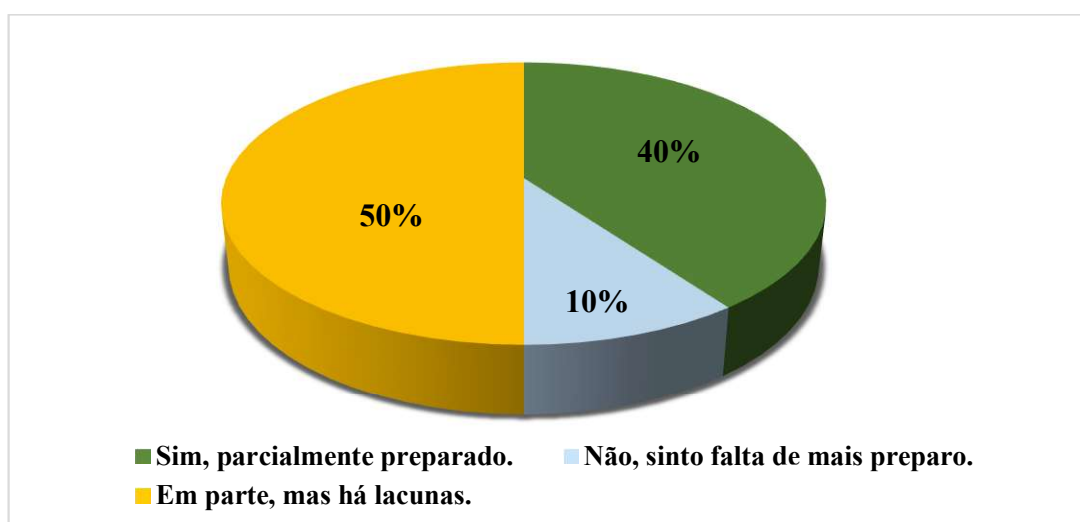
Bloco 3: percepção dos docentes sobre sua preparação para abordar questões ambientais

No que se refere à autopercepção de preparo para inserir a educação ambiental na prática docente, observou-se uma distribuição que combina segurança declarada e reconhecimento de lacunas: 40% dos respondentes afirmaram sentir-se plenamente preparados, 50% indicaram preparo parcial com lacunas e 10% declararam não se sentirem preparados. O predomínio do “em parte” sugere que, mesmo quando a educação ambiental é reconhecida como pauta legítima e necessária, ela ainda não se converte, para a maioria, em competência profissional plenamente consolidada, permanecendo dependente de condições formativas e institucionais que sustentem sua operacionalização didático-pedagógica.

Esse padrão ganha densidade interpretativa quando articulado ao percurso formativo captado no Bloco 1, no qual parte expressiva do grupo relatou baixa participação em cursos e capacitações específicos na temática ambiental. A coexistência de um segmento que se percebe seguro e de outro que aponta insuficiências indica trajetórias de formação e de socialização profissional marcadas por oportunidades desiguais de aprofundamento, atualização e acesso a repertórios críticos de educação ambiental. Nessa direção, a resposta majoritária “com lacunas” não deve ser lida como recusa do tema, mas como evidência de que a crise ambiental pressiona o trabalho docente em ritmo superior ao da institucionalização formativa necessária para sustentá-lo com consistência, evitando que a prática se reduza a intervenções pontuais.

A distribuição, (n =10), da preparação para inserir a educação ambiental em sua prática pode ser visualizada na Gráfico 7.

Gráfico 7 - Educação ambiental na prática docente



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

A literatura sobre saberes docentes ajuda a compreender por que a autopercepção de preparo oscila entre segurança e incompletude. Para Tardif (2002, p. 104), os saberes profissionais são plurais e se constituem na articulação entre formação, experiência e cultura institucional. Nesse sentido, a educação ambiental não se integra ao trabalho pedagógico apenas por prescrição normativa. Ela depende de processos de aprendizagem profissional capazes de reconfigurar conhecimentos, valores e rotinas. Assim, o “preparo parcial” indica uma etapa em que o docente reconhece a demanda, mas ainda não dispõe de repertório estável para sustentar uma abordagem contínua, interdisciplinar e socialmente situada.

Em contexto de formação docente, essa heterogeneidade não é apenas um detalhe: ela exige leitura crítica, capacidade de problematização e decisões pedagógicas que não se resolvem por “conteúdos prontos”, mas por processos de mediação curricular. Assim, não surpreende que metade do grupo aponte lacunas: inserir educação ambiental com densidade implica lidar com controvérsias, conflitos territoriais, escolhas políticas e disputas de sentido, especialmente em realidades onde a crise climática e os dilemas socioambientais atravessam o cotidiano de maneira concreta.

Por fim, ao considerar a educação ambiental como dimensão formativa que mobiliza subjetividades e modos de relação com o mundo, Carvalho (2004, p. 4) contribui ao situar a formação ecológica como construção de disposições e práticas que ultrapassam a sensibilização genérica.

Nessa linha, a distribuição observada indica um cenário de transição: há um núcleo já capaz de integrar o tema com maior segurança, mas prevalece um grupo que reconhece a necessidade de fortalecer o preparo, o que reforça, para os objetivos da dissertação, a hipótese de que o desafio central não é apenas inserir a educação ambiental “no texto” ou “no discurso”, e sim consolidar condições de formação e de trabalho que sustentem sua tradução em prática docente efetiva, crítica e territorialmente situada.

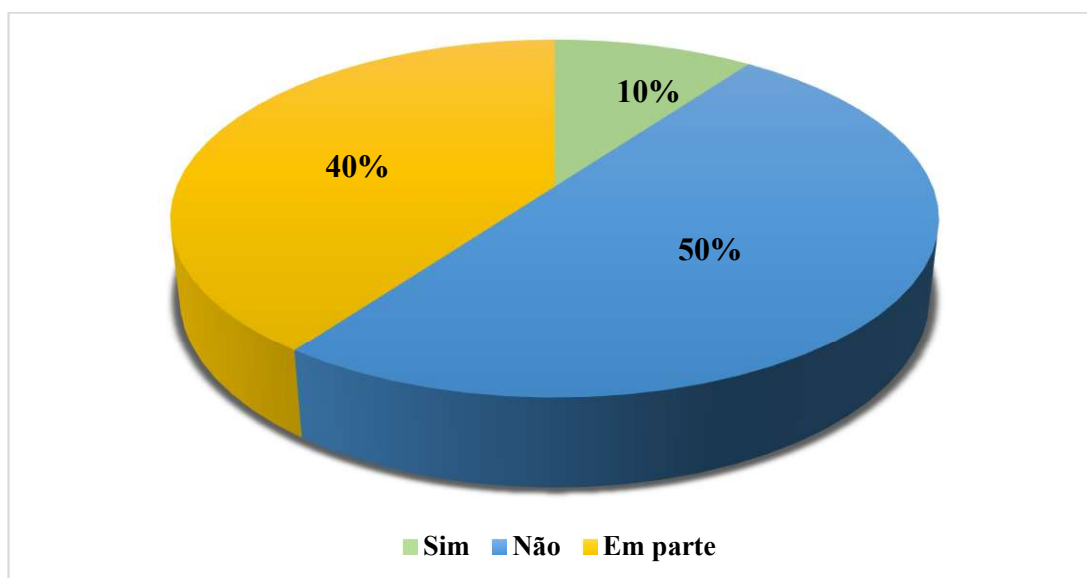
Esse achado encaminha de forma orgânica a questão seguinte, ao exigir que se investigue se as lacunas percebidas têm origem na formação inicial, isto é, no modo como a temática ambiental foi (ou não foi) abordada durante a graduação.

Entre os participantes, apenas 10% avaliaram que, durante a graduação, a temática ambiental foi abordada de maneira suficiente, ao passo que 40% indicaram abordagem parcial e 50% afirmaram não ter recebido tratamento formativo suficiente. Assim, 90% do grupo sinaliza, em diferentes intensidades, que a formação inicial não consolidou bases consistentes para compreender e operacionalizar a educação ambiental no âmbito da docência, o que desloca

a discussão do plano da “sensibilização” para o plano das condições efetivas de profissionalização e de competência pedagógica diante da crise climática.

A distribuição, (n =10), quanto a abordagem da temática ambiental de maneira suficiente na graduação pode ser visualizada na Gráfico 8.

Gráfico 8 - Abordagem da temática ambiental



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Esse predomínio de respostas “em parte” e “não” é analiticamente significativo porque sugere uma experiência formativa marcada por fragmentação curricular e por baixa densidade interdisciplinar, aspecto particularmente crítico quando se considera que a problemática socioambiental, na Amazônia, não se apresenta como tema periférico, mas como dimensão estruturante do território, atravessando modos de vida, conflitos e políticas públicas.

Esse quadro de avaliação predominantemente crítica das experiências de graduação evidencia um descompasso em relação ao que é preconizado pela Resolução CNE/CP nº 2/2012, que define a Educação Ambiental como dimensão estruturante da formação. O documento afirma que “a Educação Ambiental (EA) é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior” (BRASIL, 2012, p. 3). Quando 90% dos participantes indicam que a temática foi abordada “em parte” ou “não” durante a graduação, os dados sugerem que essa condição de essencialidade ainda não se concretizou plenamente nos currículos analisados, deslocando para esforços individuais aquilo que deveria ser assumido como compromisso institucional e formativo.

A mesma Resolução estabeleceu que “a dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação” (Brasil, 2012, p. 3). As lacunas apontadas pelos docentes, insuficiência prática, baixa articulação interdisciplinar, superficialidade do tratamento e ausência de profissionais habilitados, indicam justamente a não materialização dessa exigência normativa, evidenciando um problema de desenho formativo: a dimensão socioambiental permanece à margem, episódica ou dependente de iniciativas isoladas, em contraste com a centralidade que os documentos oficiais lhe atribuem.

A insuficiência percebida na graduação, portanto, pode ser lida como expressão de uma formação ainda muito organizada por “gavetas” disciplinares, pouco capaz de sustentar leituras relacionais (sociedade–natureza–cultura) e práticas pedagógicas que deem conta de problemas contemporâneos complexos, como justiça socioambiental, vulnerabilidades climáticas e biodiversidade.

No plano da formação docente, esse achado indica que o trabalho do professor se fundamenta em saberes profissionais construídos na articulação entre formação inicial, experiência e contexto institucional. Nessa perspectiva, lacunas na graduação podem favorecer a permanência da educação ambiental como ação individual e episódica, em vez de eixo estruturante do currículo.

Essa insuficiência na formação inicial reforça, ainda, a necessidade de políticas institucionais de formação continuada e de revisão curricular. Tais medidas devem promover a integração transversal e interdisciplinar, articulando teoria, prática e território. Do contrário, a agenda ambiental tende a permanecer como enunciado formal, sem potência transformadora na prática docente e na formação de professores.

Entre os docentes que assinalaram, (n =10), “não” ou “em parte” na questão anterior, nas respostas válidas para a identificação da principal lacuna da formação inicial. Predominou a indicação de insuficiência prática e de baixa articulação interdisciplinar (44,4%), expressa por menções à ausência de vivências, projetos, pesquisa científica aplicada e atividades que aproximassem a discussão ambiental do “contexto onde a degradação está acontecendo”.

Em seguida, 33,3% situaram a lacuna como histórica e geracional, afirmando que, em currículos mais antigos, especialmente na década de 1990, a educação ambiental e a crise climática, não se constituíam como pauta formativa reconhecida. As demais respostas concentraram-se na percepção de superficialidade/ausência de aprofundamento (11,1%) e na falta de profissionais habilitados para ministrar a temática (11,1%).

A leitura que os professores fazem de suas trajetórias formativas dialoga com críticas já formuladas à organização dos cursos de licenciatura. Pimenta observa que “os cursos de

formação, ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágios distanciados da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial [...], pouco têm contribuído para gestar uma nova identidade do profissional docente” (Pimenta, 2020, p. 18).

Na mesma direção, a autora lembra que, ao ingressarem na formação inicial, “os alunos já têm saberes sobre o que é ser professor. Os saberes de sua experiência de alunos que foram de diferentes professores em toda sua vida escolar” (Pimenta, 2020, p. 20). Quando essa experiência prévia encontra uma formação inicial que trata a educação ambiental de modo fragmentado e descontextualizado, a temática tende a não se consolidar como dimensão constitutiva da identidade profissional.

A presença de falas que atribuem a lacuna à ausência histórica da temática introduz um elemento crucial: a coexistência de trajetórias formativas distintas, atravessadas por conjunturas sociopolíticas e por agendas curriculares de época, produz assimetrias de letramento ambiental no próprio corpo docente.

O depoimento que remete a prioridades geracionais ligadas à sobrevivência em contexto autoritário, por exemplo, não apenas explica a baixa centralidade curricular do tema em determinados períodos, mas também explicita que a formação docente é socialmente situada e responde a disputas de agenda, visibilidade e urgência pública.

Assim, a insuficiência formativa indicada por parte do grupo aponta para a necessidade de formação continuada estruturada e institucionalizada, capaz de atualizar repertórios e de desenvolver competências para “a mudança e a incerteza”, condição cada vez mais constitutiva do trabalho docente diante da instabilidade climática e das rápidas reconfigurações sociotécnicas (Imbernón, 2011, p. 16).

Além disso, quando as respostas reclamam interdisciplinaridade e criticam a falta de especialistas habilitados, emerge a tensão entre transversalidade prescrita e capacidade instalada para realizá-la. A educação ambiental, por sua natureza, demanda trânsito entre campos de saber, leitura sistêmica e integração curricular; sem isso, o tema tende a ser fragmentado, reduzido a abordagens superficiais ou moralizantes. Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade não é adorno metodológico, mas condição de inteligibilidade do problema socioambiental e de sua tradução pedagógica (Fazenda, 1994).

Ao mesmo tempo, formar para a dimensão ambiental implica compreender que se trata de um processo de constituição de sujeitos e de práticas, não apenas de transmissão de informações; por isso, a carência de aprofundamento e de profissionais habilitados, apontada pelos respondentes, reforça que a educação ambiental, quando assumida de modo crítico, requer

intencionalidade formativa, mediação teórica consistente e metodologias que conectem currículo, território e participação social (Carvalho, 2004, p. 34).

Em síntese, as lacunas descritas pelos docentes revelam um déficit de “currículo vivo”: falta prática, falta integração entre áreas, falta atualização histórica e, sobretudo, faltam condições institucionais para que a urgência climática se converta em competência profissional efetiva na formação docente.

No que se refere ao acesso a materiais atualizados para o ensino de educação ambiental, as respostas indicam um quadro heterogêneo: 50% dos docentes afirmaram possuir acesso, 30% declararam não ter acesso e 20% situaram-se em condição parcial. Em termos analíticos, essa distribuição sugere que a inserção da educação ambiental na docência não depende apenas de disposição pedagógica, mas também de uma infraestrutura informacional desigual, que pode ampliar ou restringir a capacidade de transformar a pauta socioambiental em currículo vivo, articulado às demandas contemporâneas da crise climática e às particularidades do território investigado.

Entre aqueles que relatam acesso, predominam referências a fontes acadêmicas tradicionais, (livros e artigos, em suportes físicos e digitais), e a meios de circulação científica em plataformas, revistas e sites reconhecidos. Também emergem materiais vinculados a redes institucionais e a ações de extensão, incluindo menções a acervos e produções associadas a organizações com atuação regional.

Esse repertório revela um movimento de “tradução” do debate ambiental que combina ciência, institucionalidade e experiência situada: no contexto amazônico, o acesso a materiais não se reduz a um estoque bibliográfico, mas pode incorporar conteúdos produzidos na interface com comunidades, políticas e iniciativas socioambientais locais, o que tende a favorecer abordagens menos abstratas e mais conectadas a problemas concretos como biodiversidade, conservação, sustentabilidade e conflitos de uso do território.

Por outro lado, o contingente de 50% que declarou acesso parcial ou inexistente explicita uma barreira estrutural que ajuda a compreender por que a educação ambiental, mesmo reconhecida como necessária, frequentemente se mantém vulnerável à fragmentação e ao imprevisto pedagógico. Se o trabalho docente exige domínio do conteúdo, do programa e de saberes pedagógicos que se consolidam na prática, então a ausência de materiais atualizados compromete justamente a dimensão de sustentação do fazer docente; como síntese, o professor é “alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa” (Tardif, 2002, p. 39).

Nessa direção, a desigualdade de acesso tende a produzir uma assimetria interna no próprio coletivo: parte dos docentes opera com maior densidade de informação científica e

normativa, enquanto outra parte enfrenta limites para atualizar conteúdos, selecionar evidências, planejar práticas e sustentar projetos interdisciplinares consistentes, especialmente quando a crise ambiental exige rapidez de atualização, criticidade e capacidade de relacionar escalas globais e locais.

Esse achado se articula ao núcleo problemático da educação ambiental crítica: não basta inserir o tema por consenso discursivo, pois sua efetivação demanda condições materiais e político-institucionais que sustentem escolhas curriculares e metodológicas com densidade. Loureiro (2004, p. 38) argumenta que a educação ambiental é marcada por disputas de sentido e fundamentos, o que torna ainda mais decisiva a curadoria de materiais e referências para evitar reduções moralizantes ou tecnicistas.

Complementarmente, Jacobi (2003, p. 8) compreende a educação ambiental como dimensão formativa vinculada à cidadania e à sustentabilidade. Nessa perspectiva, o docente necessita de bases informacionais e pedagógicas que lhe permitam realizar mediações qualificadas entre problemas socioambientais, participação e transformação social. A educação ambiental, portanto, demanda propostas pedagógicas voltadas à conscientização, à mudança de comportamento, ao desenvolvimento de competências, à capacidade de avaliação e à participação dos educandos.

Assim, a presença de acesso apenas parcial ou inexistente aponta para a urgência de institucionalizar políticas de acervo, curadoria e circulação de materiais (inclusive os produzidos por extensão e redes locais), para que a qualidade do trabalho com educação ambiental não dependa exclusivamente do esforço individual, mas se converta em capacidade instalada e socialmente distribuída no interior das instituições formadoras.

No que se refere à busca por formação complementar sobre ensino de sustentabilidade, observa-se uma assimetria nítida: 90% dos docentes afirmaram não ter buscado esse tipo de qualificação, enquanto apenas 10% declaram ter investido em formação adicional. O único registro positivo associa a atualização a um percurso acadêmico formal, por meio de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, o que sugere que, quando a formação continuada ocorre, ela tende a ser compreendida como credencialização longa e institucionalizada, e não como prática sistemática de desenvolvimento profissional ao longo do tempo.

Esse resultado é analiticamente sensível porque a educação ambiental, em cenário de crise climática e de disputas sobre modelos de desenvolvimento, exige repertório em permanente reconstrução: científico, pedagógico e político-normativo. A baixa incidência de formação complementar tende a produzir um quadro no qual a inserção da sustentabilidade na

docência fica dependente de esforços individuais, de experiências acumuladas e de iniciativas pontuais, em vez de ser sustentada por uma cultura institucional de atualização.

Em contraste com essa lógica, Imbernón argumenta que a formação continuada deve “assumir um papel que vai além do ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática”, configurando-se como possibilidade de “criar espaços de participação, reflexão e formação” (Imbernón, 2022, p. 20). Nessa perspectiva, não basta acumular eventos esporádicos; é necessário construir percursos formativos sustentados, nos quais os professores possam confrontar suas práticas, reconstruir concepções e produzir novos saberes profissionais em diálogo com os desafios da sustentabilidade.

A predominância de iniciativas individuais, tal como apontam os dados, indica que a responsabilidade pela atualização em educação ambiental e sustentabilidade ainda recai principalmente sobre o esforço individual de cada docente, o que limita a potência transformadora da formação continuada no âmbito das licenciaturas.

Nessa direção, Imbernón (2011, p.15) adverte que a docência contemporânea se realiza sob condições de “mudança” e “incerteza”, demandando processos continuados de formação que não se limitem à lógica de “transmissão”, mas fortaleçam capacidades de reflexão, decisão e reinvenção do trabalho pedagógico. A própria educação ambiental, quando tomada como dimensão estruturante da formação, pressupõe que o professor “renove sua prática, atualizando-se sobre as novas temáticas e abordagens metodológicas” (Carvalho, 1998, p. 3).

Nessa perspectiva, a lacuna evidenciada não se reduz a uma escolha individual, mas aponta para um desafio de institucionalização: sem indução, incentivos e condições objetivas de desenvolvimento profissional, a sustentabilidade corre o risco de permanecer como tema reconhecido, porém insuficientemente traduzido em competência docente e em prática educativa socialmente efetiva (Jacobi, 2003).

Quanto às metodologias consideradas eficazes, ($n = 10$), para o ensino de sustentabilidade, as respostas convergem para um repertório centrado na experiência e na aproximação com problemas concretos. Predominam menções a práticas fora da sala de aula, como aulas ao ar livre, visitas técnicas e atividades de campo, presentes em 40% dos registros. Em seguida, aparecem, com recorrência equivalente (30% cada), as metodologias ativas e o ensino orientado por projetos e/ou problemas reais, indicando valorização do protagonismo discente e da aprendizagem por investigação. Em proporção menor, surgem referências pontuais à interdisciplinaridade (10%), ao uso crítico de recursos digitais (10%) e a uma abordagem explicitamente territorializada, ancorada em interculturalidade e povos indígenas

(10%), além de formulações mais genéricas, que sugerem reconhecimento da pauta sem detalhamento de operacionalização didática.

Esse padrão acaba deslocando a sustentabilidade de um lugar meramente informativo para um horizonte formativo que exige vivência, vínculo com o território e capacidade de leitura situada dos impactos socioambientais. Ao priorizar campo, observação e contato direto com contextos de degradação e de conservação, os docentes indicam que a aprendizagem se consolida quando o conhecimento se torna experiência educativa, isto é, quando a compreensão se constrói na relação entre sujeito, realidade e ação.

A predominância de metodologias que envolvem projetos, investigação, trabalho em grupo e articulação com o território indica que os docentes associam o ensino de sustentabilidade a práticas ativas, dialógicas e contextualizadas, distantes de um modelo exclusivamente transmissivo. Essa leitura converge com a compreensão de Imbernón (2022, p. 46-47), para quem a capacitação profissional depende da atitude do professor como facilitador da aprendizagem, como prático reflexivo e como sujeito capaz de promover a cooperação e a participação dos alunos.

Nesse sentido, a escolha de metodologias como projetos interdisciplinares, estudo do meio, pesquisa-ação e atividades territorializadas sugere que parte dos docentes já se enxerga nesse lugar de mediador e articulador de experiências, condição fundamental para que a educação ambiental assuma densidade formativa e não se reduza a mensagens prescritivas ou ações pontuais.

Na mesma direção, Imbernón (2022, p. 65) destaca que o currículo formativo deveria promover experiências interdisciplinares, permitindo ao futuro professor integrar conhecimentos e procedimentos de diferentes disciplinas com uma visão psicopedagógica. Quando os respondentes apontam metodologias que atravessam múltiplas áreas do conhecimento e mobilizam diferentes linguagens e espaços educativos, aproximam-se dessa perspectiva de formação. Nesse contexto, a sustentabilidade é compreendida como uma problemática complexa e interdisciplinar, e não como conteúdo isolado de uma única disciplina.

As respostas, entretanto, também revelam heterogeneidade no grau de sistematização dessas práticas, oscilando entre descrições mais detalhadas e referências genéricas, o que sugere que a consolidação de um currículo ambientalmente orientado ainda depende de maior apoio institucional e de espaços estruturados de planejamento coletivo.

Do ponto de vista normativo, a Resolução CNE/CP nº 4/2024 reforçou essa exigência ao incluir, no núcleo básico da formação inicial de professores, o “estudo das relações entre educação e trabalho, diversidade cultural, cidadania, sustentabilidade, entre outras

problemáticas centrais da sociedade contemporânea” (Brasil, 2024, art. 13, I, g, p. 10). Ao reconhecer a sustentabilidade como problemática central, a diretriz indica que o trabalho pedagógico com o tema não pode ser episódico, mas deve incidir sobre a forma como o currículo organiza saberes, práticas e experiências formativas.

As metodologias consideradas mais eficazes pelos docentes, especialmente aquelas que articulam escola, território e participação discente, dialogam com esse horizonte, ainda que sua efetivação esteja condicionada a tempos, condições de trabalho e culturas institucionais diversas.

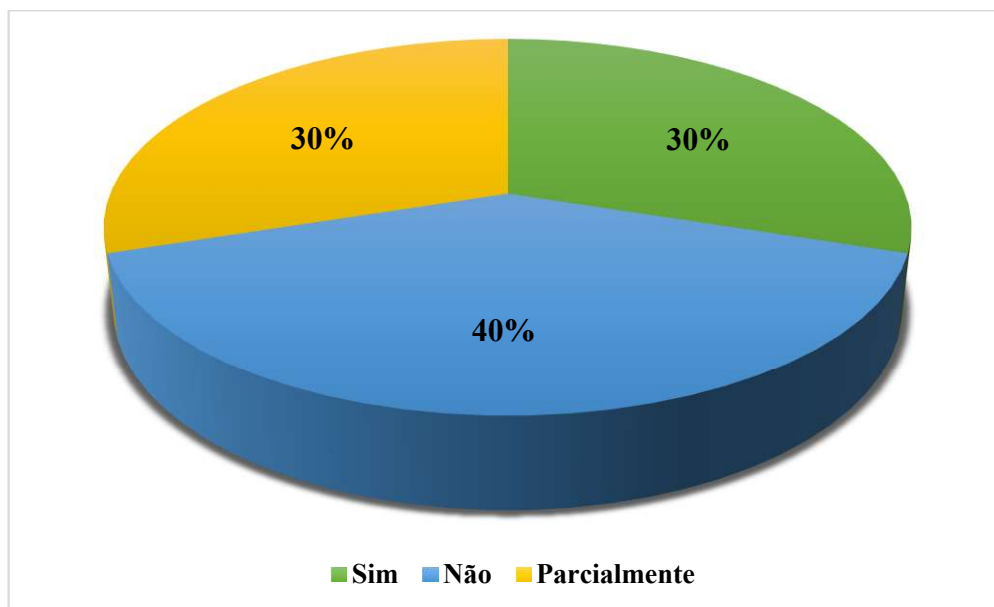
Em complemento, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental afirmam que a Educação Ambiental “deve ser desenvolvida como prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente” e que, “como regra, não deve ser implantada como disciplina ou componente curricular específico” (Brasil, 2012, art. 8º, p. 3). Esse enunciado reforça que a adoção de metodologias ativas, interdisciplinares e territorializadas é coerente com a própria normatização federal, que projeta a sustentabilidade como eixo transversal do currículo, articulado às práticas pedagógicas cotidianas.

Ao convergir parcialmente com essa perspectiva, as escolhas metodológicas relatadas pelos docentes indicam um campo em movimento: há sinais de alinhamento com o que prescrevem as diretrizes, mas a dependência de iniciativas individuais e a ausência de sistematização ampla revelam que a consolidação de uma educação ambiental crítica e integrada ainda é desafio em aberto na formação inicial de professores.

No que se refere ao incentivo institucional para o ensino da temática ambiental, observou-se uma distribuição fragmentada das percepções docentes: 40% afirmaram não perceber incentivo, enquanto 30% assinalaram que há incentivo e outros 30% o reconheceram apenas parcialmente. A predominância do “não” e do “parcialmente” configura um cenário em que o apoio institucional não se apresenta como política estável e plenamente reconhecida pelo coletivo, mas como experiência heterogênea, possivelmente variável conforme curso, gestão, iniciativas pontuais ou trajetórias individuais.

Esse resultado ganha relevo quando cotejado com a percepção anterior de suficiência de carga horária para trabalhar a temática de modo transversal, pois sugere que o obstáculo mais sensível não se concentra, majoritariamente, no tempo formal disponível, e sim na capacidade da instituição de transformar disponibilidade em prática curricular sistemática.

A informação se houve ou não incentivo institucional para o ensino da temática ambiental, (n =10), pode ser visualizada na Gráfico 9.

Gráfico 9 - Incentivo institucional e temática ambiental

Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Do ponto de vista normativo, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia explicitam que o egresso deve “demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gênero, faixa geracional, entre outras” (Brasil, 2006, p. 2). Esse dispositivo, presente no art. 5º, inciso X, reforça que a dimensão ambiental-ecológica integra o próprio conceito de diversidade que orienta a formação do pedagogo, o que implica a responsabilidade das instituições formadoras em criar condições institucionais concretas para que essa competência seja efetivamente desenvolvida.

Nesse contexto, o dado indica uma distinção crucial entre condições formais e condições efetivas de implementação. Mesmo quando a transversalidade é considerada possível no plano organizacional, ela depende de governança acadêmica, intencionalidade formativa e indução institucional para se tornar prática recorrente: alinhamento do projeto político do curso (PPC), projetos integradores, articulação entre componentes curriculares, oferta de materiais e, sobretudo, mecanismos de acompanhamento que sinalizem prioridade e continuidade.

Nessa direção, a literatura sobre políticas e gestão educacional evidencia que mudanças curriculares tendem a produzir resultados desiguais quando não são acompanhadas de dispositivos institucionais de coordenação, monitoramento e responsabilização, o que ajuda a compreender por que a percepção de incentivo aparece dispersa entre os respondentes (Dourado, 2003, p. 192; Dourado, 2011, p. 11).

Em termos práticos, a presença de 3 (três) grupos de percepção (sim, não, parcialmente) aponta que a educação ambiental pode estar operando mais como “efeito de iniciativa” do que como eixo estruturante, condicionando-se à adesão individual de docentes e às condições locais de cada contexto de trabalho.

Esse quadro também dialoga com o caráter disputado e plural das agendas ambientais no interior das instituições, nas quais diferentes compreensões de sustentabilidade coexistem e competem por espaço curricular. Como lembra Leff, “o discurso do desenvolvimento sustentável não é homogêneo; vem marcado e diferenciado pelos interesses ambientais de diversos setores e atores sociais” (Leff, 2008, p. 253).

Quando não há incentivo institucional suficientemente adequado, essa heterogeneidade tende a produzir ações descontínuas: projetos isolados, práticas concentradas em determinadas disciplinas e menor capacidade de integração entre teoria, território e intervenção pedagógica, especialmente em contextos amazônicos, nos quais a sustentabilidade é vivida como problema socioambiental concreto, e não apenas como tema conceitual.

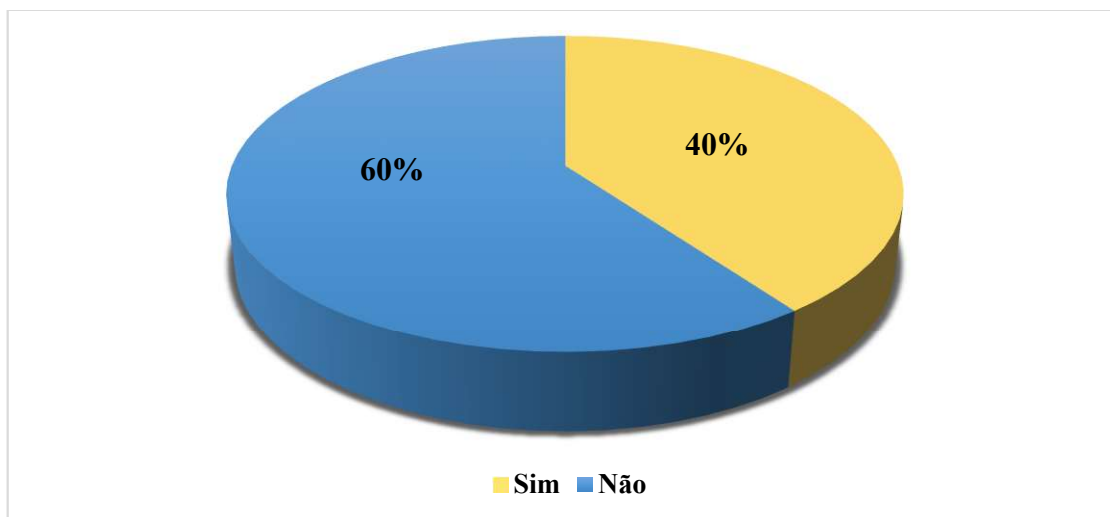
Nessa mesma linha, ao tratar dos saberes docentes e das condições de exercício profissional, Tardif (2002) enfatiza que o trabalho do professor é atravessado por condicionantes institucionais que moldam o que se consegue efetivamente realizar, para além do que está prescrito em documentos (Tardif, 2002).

Assim, a ausência (ou parcialidade) de incentivo institucional funciona como fator de risco para a consolidação da educação ambiental crítica: ela pode permanecer dependente de esforços individuais e variar fortemente entre turmas, comprometendo a coerência formativa e a capacidade de responder, com intencionalidade pedagógica, às demandas contemporâneas da crise climática.

Quanto à suficiência de carga horária nos cursos de licenciatura para trabalhar a educação ambiental de forma transversal, (n =10), predomina a percepção de suficiência entre os respondentes: 60% consideraram que há carga horária suficiente, enquanto 40% não reconheceram essa condição. Essa distribuição revelou um campo dividido, no qual a transversalidade é concebida, por uma parte do grupo, como viável dentro do desenho curricular vigente, ao passo que outra parcela expressiva associa a efetivação do tema a limites temporais e curriculares que dificultariam sua continuidade e densidade formativa. Em termos de análise, trata-se de um achado relevante para a dissertação porque desloca o debate de uma resposta binária (“há ou não há tempo”) para a compreensão das condições institucionais que fazem o tempo pedagógico operar, ou não, como vetor de integração curricular diante da crise climática.

A informação se existe carga horária suficiente nos cursos de licenciatura em pedagogia para trabalhar educação ambiental de forma transversal pode ser visualizada no gráfico 10.

Gráfico 10 - Carga horária para trabalhar a educação ambiental



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Nesse cenário, é importante observar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia já indicam, desde 2006, que o núcleo de estudos básicos deve contemplar o “estudo das relações entre educação e trabalho, diversidade cultural, cidadania, sustentabilidade, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea” (Brasil, 2006, p. 3). Ao reconhecer a sustentabilidade como uma dessas problemáticas centrais, a resolução projeta a expectativa de que a formação inicial de professores disponha de condições curriculares e de tempo pedagógico para tratar a temática ambiental de forma consistente, o que tensiona os dados desta pesquisa, nos quais prevalece a percepção de insuficiência de carga horária para o trabalho transversal da educação ambiental nos cursos de licenciatura.

As respostas abertas associadas ao debate sobre “carga horária ideal” reforçam que a discussão não se reduz a um valor numérico uniforme, mas expressa diferentes concepções de institucionalização do tema. Um primeiro conjunto sustenta que a carga existente pode ser considerada “ideal” desde que a transversalidade seja real e melhor explorada didático-pedagogicamente, o que sugere que o problema central residiria menos no aumento de horas e mais na intencionalidade curricular, na articulação interdisciplinar e na forma como projetos, práticas e avaliações incorporam a temática.

Um segundo conjunto, porém, explicitou a insuficiência do tempo diante da emergência climática e defende maior formalização do trabalho com educação ambiental, seja por meio de

componente com carga específica, seja pela previsão de um mínimo garantido ao longo do curso (como a referência a 60 horas), seja por uma ampliação robusta inspirada na lógica extensionista (como a menção a 300 horas).

A coexistência dessas posições indicou que a “suficiência” percebida por parte do grupo não elimina a disputa por modelos curriculares: há quem aposte na reorganização do já existente e há quem reivindique garantia formal de presença, de modo a evitar que a educação ambiental permaneça dependente de iniciativas isoladas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental reforçam essa discussão ao afirmarem que a educação ambiental deve ser desenvolvida como “prática educativa integrada, contínua e permanente”, “não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico” (Brasil, 2012, art. 8º).

Ao mesmo tempo, a mesma resolução reconhece que a inserção dos conhecimentos concernentes à educação ambiental nos currículos pode se dar pela transversalidade, como conteúdo de componentes curriculares já existentes ou pela combinação dessas formas, admitindo ainda outras modalidades de inserção adequadas aos projetos pedagógicos das instituições (Brasil, 2012, art. 15).

Desse modo, a norma não se limita a opor disciplina específica e abordagem transversal, mas propõe um arranjo flexível, no qual o fundamental é garantir a centralidade formativa da temática ambiental, o que ajuda a compreender as posições dos docentes que reivindicam tanto a ampliação da carga horária quanto a criação de espaços curriculares mais definidos para a educação ambiental.

Pode, portanto, ser esse um dos motivos pelos quais as respostas dos professores sobre carga horária e formato curricular não se reduzem a uma questão de tempo em horas. Elas expressam disputas em torno do modelo de inserção da educação ambiental que será efetivamente legitimado nos cursos, seja de forma transversal, disciplinar ou combinada, em diálogo ou em tensão com o que preveem as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Assim, o achado aponta para a necessidade de governança acadêmica e de política curricular que sustentem a transversalidade como eixo estruturante, articulando-a às condições de trabalho docente e à organização do curso, aspecto que se aproxima do debate de Dourado sobre a centralidade das múltiplas regulações e dos mecanismos institucionais na efetivação das políticas educacionais no ensino superior (Dourado, 2011).

Em contexto amazônico, no qual sustentabilidade envolve território, conflitos socioambientais e modos de vida, a demanda por ampliação via extensão e por práticas integradas sinaliza, ainda, a busca por uma formação menos abstrata e mais territorializada,

capaz de conectar currículo, realidade e intervenção educativa, de modo coerente com a defesa de Loureiro de uma educação ambiental comprometida com práxis e com transformação social, e não reduzida a ações pontuais (Loureiro, 2004).

No que se refere ao momento de início da sensibilização ambiental, observou-se predominância praticamente consensual entre os docentes: 90% afirmaram que ela deveria começar já na formação básica dos futuros professores, enquanto 10% discordaram. Em termos analíticos, essa concentração do “sim” sinaliza que, para o grupo, a educação ambiental não se constitui como aprendizagem episódica ou como conteúdo a ser “adicionado” apenas na etapa da licenciatura, mas como processo longitudinal de construção de valores, repertórios e disposições formativas que antecede e condiciona a apropriação pedagógica posterior. Assim, a sensibilização precoce é compreendida como base de sustentação para que, na formação docente propriamente dita, a temática possa ganhar densidade crítica, metodológica e curricular, reduzindo a distância entre reconhecer a relevância da crise climática e conseguir traduzi-la em prática educativa consistente.

A distribuição quanto ao questionamento se a sensibilização ambiental, (n=10), deveria começar já na formação básica dos futuros professores pode ser visualizada na Gráfico 11.

Gráfico 11 - Sensibilização ambiental na formação dos futuros professores



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

O amplo acordo em torno da necessidade de antecipar a sensibilização ambiental dialoga com a compreensão de Morin (2000) de que a educação contemporânea precisa tornar inteligível a “crise planetária” e o fato de que os seres humanos “partilham um destino comum” (Morin, 2000, p. 16). Ao defenderem que essa sensibilização comece desde a formação básica,

os docentes aproximam a formação inicial da ideia de uma educação voltada à consciência planetária e à responsabilidade compartilhada diante dos riscos socioambientais que atravessam o século XXI.

No plano normativo, a Resolução CNE/CP nº 2/2012 explicita que a Educação Ambiental “visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, à justiça e à equidade socioambiental, e à proteção do meio ambiente natural e construído” (Brasil, 2012, p. 2). Na sequência, a norma a reafirma como componente “integrante, essencial e permanente da Educação Nacional”, devendo estar presente “de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior” (Brasil, 2012, p. 3). Essas formulações reforçam a pertinência da percepção dos docentes, ao situarem a Educação Ambiental não como conteúdo acessório ou episódico, mas como eixo formativo contínuo que atravessa toda a trajetória escolar e universitária.

Nessa mesma direção, Imbernón (2022) argumenta que a docência já não pode ser entendida apenas como transmissão de conhecimento acadêmico, pois o professor exerce também funções de motivação, luta contra a exclusão social, participação e trabalho com grupos, o que “requer uma nova formação: inicial e permanente” (Imbernón, 2022, p. 16-17).

Quando os docentes desta pesquisa afirmam que a sensibilização ambiental deve começar na formação básica, aproximam-se dessa ideia de “nova formação”, indicando que a preparação para enfrentar a crise climática e os desafios da sustentabilidade não pode ser adiada para momentos pontuais da formação continuada, mas precisa ser construída desde os primeiros ciclos de escolarização e aprofundada ao longo da graduação em licenciatura.

Quando os docentes defendem o início na formação básica, indicam, ainda que indiretamente, que a disputa de sentidos em torno do “ambiental” exige tempo formativo para maturação e para construção de critérios de leitura do mundo, aspecto particularmente sensível em territórios como a Amazônia, onde a crise ambiental se expressa em conflitos concretos entre modos de vida, políticas públicas e pressões econômicas.

A presença de uma discordância residual (10%), embora minoritária, preserva a ideia de que há heterogeneidade nas trajetórias e nas compreensões sobre onde se localiza a responsabilidade formativa inicial, o que reforça a necessidade de institucionalizar a educação ambiental como eixo contínuo, evitando que sua efetivação dependa apenas de convicções individuais ou de experiências isoladas ao longo do percurso escolar e universitário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados neste capítulo evidenciam um coletivo docente marcado, de um lado, por forte experiência profissional e vínculo com a região amazônica e, de outro, por trajetórias formativas desiguais no que se refere à educação ambiental. A predominância de professores em meio ou final de carreira, com longa atuação no ensino superior e formação majoritariamente em licenciaturas, indica um grupo que acumulou diferentes ciclos de reforma educacional e de reconfiguração das políticas ambientais e curriculares. Esse dado é particularmente relevante porque ajuda a compreender as leituras comparativas entre o “antes” e o “agora” que emergem em várias respostas, nas quais a crise climática aparece como pauta mais recente, em contraste com formações iniciais em que a temática ambiental era pouco visível ou fragmentada.

No plano da autopercepção de preparo, o cenário que se desenha é o de um “preparo em construção”. A maioria dos docentes declara sentir-se apenas parcialmente preparada para inserir a educação ambiental na prática docente, ao lado de um grupo menor que se percebe plenamente preparado e de outro, ainda mais reduzido, que afirma não se sentir preparado. Essa configuração se articula diretamente às lacunas apontadas na formação inicial (avaliada como insuficiente pela quase totalidade dos respondentes) e à baixa incidência de formação complementar específica em ensino de sustentabilidade.

Soma-se a isso a desigualdade no acesso a materiais atualizados e a percepção de incentivo institucional apenas parcial ou inexistente em parte significativa das respostas. Em conjunto, esses elementos indicam que a integração da educação ambiental à formação inicial não está bloqueada por falta de reconhecimento da relevância do tema, que é amplamente afirmada, mas por um arranjo formativo e institucional que ainda não oferece condições estáveis para sua consolidação crítica e transversal.

As metodologias consideradas mais eficazes pelos docentes – experiências de campo, projetos, metodologias ativas, abordagens territorializadas, apontam para um entendimento da sustentabilidade que ultrapassa o plano informativo e se aproxima da educação ambiental crítica, ancorada em problemas concretos, territórios e conflitos socioambientais. No entanto, a presença de lacunas na formação e de incentivos institucionais irregulares coloca em risco a continuidade e a densidade dessas práticas, que tendem a depender de iniciativas individuais e de oportunidades localizadas. Assim, o capítulo demonstra que há um descompasso sensível entre as exigências colocadas pelas políticas educacionais e ambientais, que demandam

formação docente capaz de enfrentar a complexidade da crise climática, e as condições efetivamente vividas pelos professores em seus percursos formativos e contextos de trabalho.

Ao sintetizar o perfil e a percepção de preparo dos docentes, este capítulo cumpre o objetivo de explicitar o “lugar de fala” a partir do qual eles interpretam as diretrizes curriculares e as conferências internacionais sobre a crise ambiental. As evidências aqui discutidas constituem o pano de fundo para os capítulos seguintes, nos quais se aprofunda o cruzamento entre a dimensão normativa, leis, políticas e DCNs, em especial a Resolução CNE/CP nº 4/2024 e a dimensão experiencial da formação docente.

A partir desse cruzamento, será possível problematizar em que medida as orientações oficiais têm se traduzido (ou não) em processos formativos capazes de articular educação ambiental, formação inicial e sensibilização para a sustentabilidade na Amazônia, tensionando os limites e as possibilidades de uma educação ambiental que se queira, ao mesmo tempo, crítica, territorializada e comprometida com a transformação social.

CAPÍTULO III - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EFETIVAS PARA PROMOVER A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DOS FUTUROS EDUCADORES

INTRODUÇÃO

Este capítulo evidencia como as referências normativas recentes sobre sustentabilidade e educação ambiental, em especial a Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, são apropriadas e traduzidas em práticas pedagógicas no contexto da formação inicial de professores. A partir das respostas aos Blocos 2 e 4 do questionário, o foco desloca-se do plano estritamente prescritivo das políticas para o campo da prática, buscando compreender em que medida os marcos curriculares, os acordos internacionais sobre mudanças climáticas e a agenda da sustentabilidade se convertem, ou não, em experiências formativas concretas no curso de Pedagogia.

Este capítulo evidencia como as referências normativas recentes sobre sustentabilidade e educação ambiental, em especial a Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, são apropriadas e traduzidas em práticas pedagógicas no contexto da formação inicial de professores. A partir das respostas aos Blocos 2 e 4 do questionário, aplicado a um universo de 10 participantes e analisado por meio de análise de conteúdo temática de forma sistemática, o foco desloca-se do plano estritamente prescritivo das políticas para o campo da prática, buscando compreender em que medida os marcos curriculares, os acordos internacionais sobre mudanças climáticas e a agenda da sustentabilidade se convertem, ou não, em experiências formativas concretas no curso de Pedagogia.

Nesse sentido, o capítulo destaca, de um lado, o grau de conhecimento, de alinhamento e de criticidade dos docentes em relação à Resolução CNE/CP nº 4/2024, à forma como esta inclui ou deixa de incluir a educação ambiental e ao vínculo percebido entre as diretrizes nacionais e os acordos internacionais de enfrentamento da crise climática, como as Conferências das Partes (COPs) e a Agenda 2030. De outro lado, investiga as práticas pedagógicas efetivamente realizadas: projetos interdisciplinares, atividades territorializadas, ações de extensão, uso de recursos digitais, metodologias ativas e experiências com escolas e comunidades; bem como as dificuldades e condições institucionais que favorecem ou limitam a integração da sustentabilidade no cotidiano formativo. Ao articular essas duas dimensões, busca-se evidenciar não apenas se a educação ambiental aparece, mas como, com que densidade e com que alcance ela é vivida na formação inicial.

Considerando o contexto amazônico em que os docentes atuam, a problematização das práticas pedagógicas, não se reduz a um conjunto de conteúdos sobre conservação, mas envolve a formação de futuros professores capazes de ler criticamente processos históricos, econômicos e políticos que atravessam a região e de construir respostas educativas comprometidas com a justiça socioambiental. A educação ambiental é, assim, tomada como campo de disputa de sentidos e de projetos de sociedade, no qual se confrontam abordagens superficiais, adaptativas ou comportamentalistas e perspectivas críticas que articulam currículo, participação e transformação social.

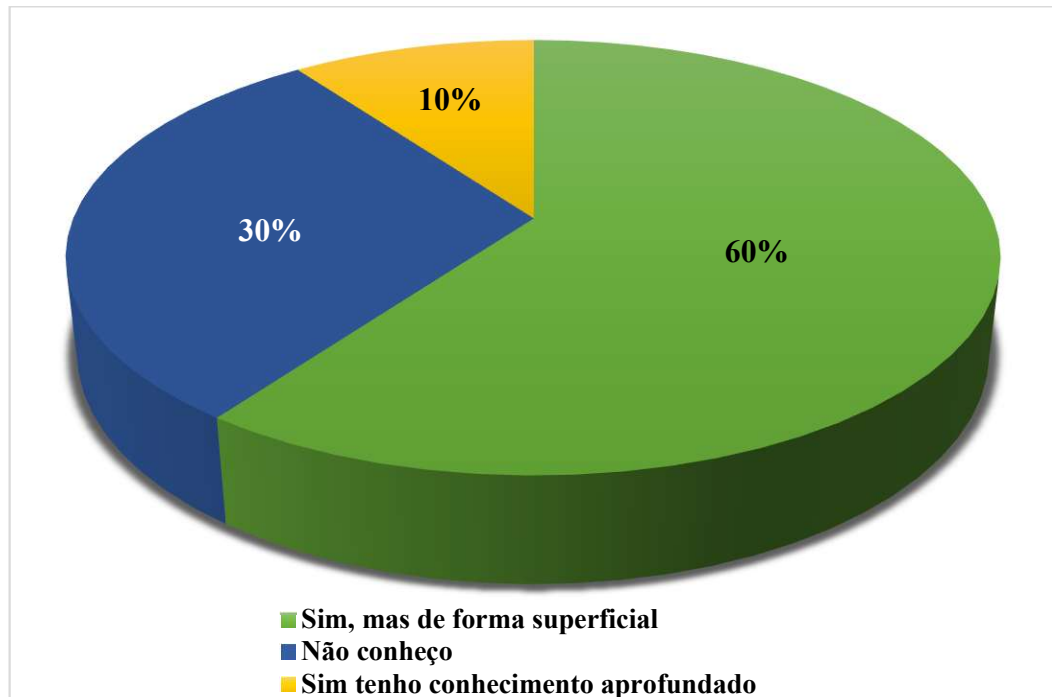
Por fim, este capítulo dialoga diretamente com o objetivo específico da pesquisa: descrever práticas pedagógicas efetivas para promover a sensibilização dos futuros educadores, à luz da integração ambiental proposta pela Resolução CNE/CP nº 4/2024. Ao analisar simultaneamente as percepções e as práticas relatadas pelos docentes, procura-se identificar indícios de uma educação ambiental concebida como eixo estruturante da formação docente - e não apenas como menção transversal genérica - bem como mapear lacunas, tensões e possibilidades de fortalecimento dessa agenda no âmbito das licenciaturas, em especial no curso de Pedagogia investigado.

Bloco 2: relação entre diretrizes curriculares e conferências sobre a crise ambiental

No que se refere ao conhecimento da Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, verifica-se que predomina um contato ainda pouco consolidado com o documento: 60% dos docentes afirmam conhecê-la apenas de forma superficial, 30% declaram não a conhecer e somente 10% indicam conhecimento aprofundado. Esse padrão sugere que a diretriz, embora formalmente vigente e potencialmente mobilizada no discurso institucional, ainda não se converteu, para a maioria do grupo, em referência normativa efetivamente apropriada no cotidiano do trabalho formativo.

Quanto ao conhecimento dos professores em relação a Diretriz Curricular Nacional nº 4, de 29 de maio de 2024, (n =10), a distribuição pode ser visualizada no Gráfico 12.

Gráfico 12 - Conhecimento da DCN nº 4, de 29 de maio de 2024



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Trata-se, para este estudo, de um achado sensível, pois docentes que formam futuros professores ocupam posição estratégica na tradução das políticas curriculares em práticas pedagógicas. Quando o conhecimento de uma diretriz recente e estruturante permanece superficial, a implementação tende a ocorrer de modo generalista, parcial ou burocrático. Nesse caso, enfraquece-se a possibilidade de que seus princípios se materializem em experiências formativas consistentes, especialmente no campo da educação ambiental e da crise climática.

Esse quadro dialoga com a compreensão de que políticas educacionais não se efetivam de modo automático, por mera promulgação normativa. Como sintetiza Dourado, o processo educativo é mediado pelo contexto sociocultural, pelas condições em que se efetiva o ensino-aprendizagem, pelos aspectos organizacionais e, conseqüentemente, pela dinâmica com que se constrói o projeto político-pedagógico e se materializam os processos de organização e gestão da educação básica:

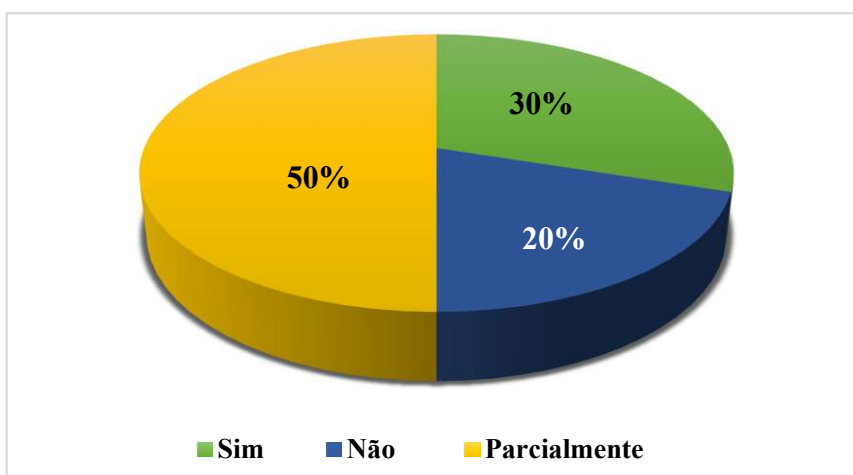
O processo educativo é mediado pelo contexto sociocultural, pelas condições em que se efetiva o ensino-aprendizagem, pelos aspectos organizacionais e, conseqüentemente, pela dinâmica com que se constrói o projeto político-pedagógico e se materializam os processos de organização e gestão da educação básica (Dourado, 2007, p. 922-923).

Sob a ótica da formação docente, o predomínio de conhecimento superficial sobre a diretriz também precisa ser compreendido à luz das trajetórias profissionais e das condições reais de atualização dos professores. A relação com reformas curriculares varia conforme experiências acumuladas, rotinas institucionais e oportunidades de estudo e formação continuada. Nesse sentido, Nóvoa destaca “a importância de olhar para a totalidade do ciclo de vida dos professores, compreendendo de que forma as fases iniciais influenciam a relação com a profissão, e vice-versa” (Nóvoa, 2022, p. 99).

Tal ressalva é particularmente pertinente nesse contexto. Docentes formados sob outros marcos normativos, com diferentes centralidades temáticas, podem encontrar mais dificuldades para incorporar, sem apoio institucional, uma diretriz recente que recoloca a sustentabilidade e a educação ambiental em outro patamar de exigência formativa. Assim, o predomínio de conhecimento superficial sobre a Diretriz Curricular Nacional nº 4/2024 não deve ser entendido apenas como falha individual, mas como indicador de um desafio institucional mais amplo: transformar a diretriz em objeto de estudo coletivo e em referência operativa para reorientar o currículo, de modo a fortalecer a formação para enfrentar problemas socioambientais complexos no território investigado.

Ao serem questionados se acreditam que a diretriz em análise inclui de forma satisfatória a educação ambiental, as respostas dos docentes, (n =10), distribuíram-se entre as opções “sim”, “não” e “parcialmente”, com predomínio da percepção intermediária: 50% dos professores avaliaram que a inclusão ocorre apenas parcialmente, 30% consideraram que a diretriz contempla satisfatoriamente o tema, enquanto 20% a julgaram insuficiente. A distribuição dessas respostas pode ser visualizada no Gráfico 13.

Gráfico 13 - Educação ambiental na diretriz analisada



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Apesar desse reconhecimento relativamente positivo, marcado sobretudo pela opção “parcialmente”, as respostas abertas revelam um conjunto de críticas importantes. A educação ambiental é frequentemente identificada como “tema transversal” e “princípio orientador”, mas os docentes apontam que sua presença nos documentos oficiais tende a ser genérica, pouco aprofundada e, em alguma medida, descolada da gravidade da crise climática. Essa percepção converge com análises que problematizam formas de transversalidade “fraca”, nas quais a educação ambiental aparece no discurso, mas não se converte em eixo estruturante do currículo e da formação docente, permanecendo como enunciação prescritiva de baixa densidade política e pedagógica (Loureiro, 2004; Carvalho, 2004).

Nas respostas abertas, a temática ambiental apareceu majoritariamente descrita como abordagem transversal e interdisciplinar, vinculada a valores, cidadania e responsabilidade socioambiental, mas ainda com baixa explicitação de como esses princípios se desdobram em objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação no currículo vivido.

Esse resultado é coerente com o modo como a educação ambiental costuma ser prevista em documentos normativos: como prática educativa integrada e interdisciplinar, evitando-se, como regra, sua redução a componente isolado (Brasil, 2012). O problema, apontado pelos próprios docentes, é quando a transversalidade se mantém apenas no plano enunciativo, sem dispositivos curriculares e institucionais que garantam continuidade, aprofundamento e territorialização.

Do ponto de vista da educação ambiental crítica, a abordagem perde densidade quando a sustentabilidade é tratada somente como “tema” ou “princípio”, desconectada de conflitos, desigualdades e projetos de sociedade que atravessam o território amazônico (Loureiro, 2004). Nessa chave, a integração efetiva exige que a temática seja mobilizada como eixo de problematização do cotidiano, articulando ciência, cultura, participação e justiça socioambiental (Carvalho, 2004).

Em síntese, as respostas evidenciam que a temática ambiental é reconhecida nas diretrizes, porém sua tradução em orientação curricular operacionalizável ainda é percebida como insuficiente. Esse achado prepara a análise seguinte ao deslocar o debate de “onde o tema aparece” para “como ele se materializa em práticas pedagógicas e experiências formativas concretas”.

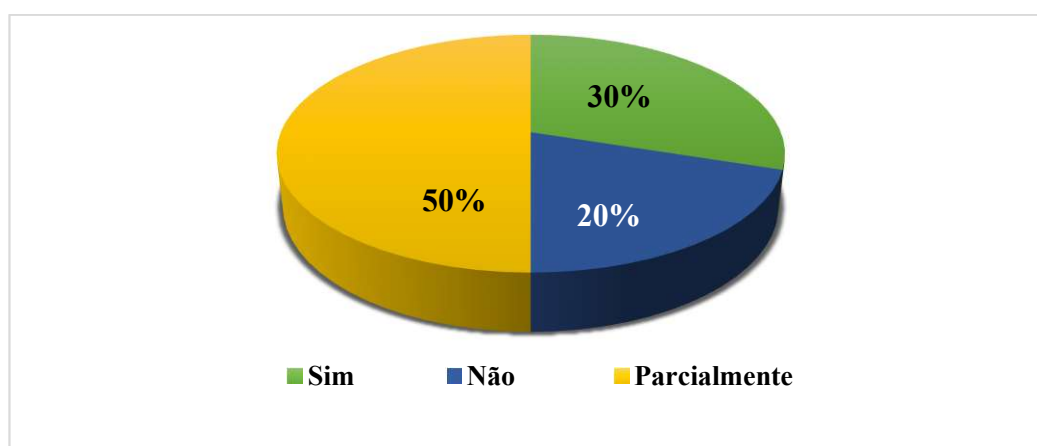
No que se refere à percepção docente sobre a existência de uma relação direta entre as diretrizes curriculares e os acordos internacionais sobre mudanças climáticas, observa-se predominância da posição intermediária: 60% dos respondentes assinalaram “Em parte”, enquanto 30% marcaram “Sim” e 10% “Não”. Esse padrão indica que, para a maioria, há

reconhecimento de conexões entre o plano internacional e a normatização curricular nacional, porém essa relação é percebida como mediada, incompleta ou de tradução parcial. Em termos analíticos, a prevalência do “Em parte” sugere que os marcos globais da governança climática funcionam como referência e pressão simbólica, mas não são necessariamente percebidos como dispositivos que se convertem, de forma linear e clara, em orientações curriculares densas e operacionalizáveis na formação docente.

Essa interpretação ganha densidade quando se observa que o próprio campo da educação ambiental se consolidou em diálogo estreito com conferências e acordos internacionais. Carvalho lembra que “um marco recente nessa difusão da consciência ambiental foi o processo preparatório para a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento”, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (Carvalho, 2004, p. 33), evidenciando como a agenda ecológica global impactou a formulação de políticas, programas e práticas educativas. Nesse mesmo horizonte, Jacobi sublinha que, na Rio-92, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global “coloca princípios e um plano de ação para educadores ambientais, estabelecendo uma relação entre as políticas públicas de educação ambiental e a sustentabilidade” (Jacobi, 2003, p. 195).

A percepção docente sobre a existência de uma relação direta entre as diretrizes curriculares e os acordos internacionais sobre mudanças climáticas, (n=10), pode ser observada no Gráfico 14.

Gráfico 14 - Relação entre as diretrizes curriculares e os acordos internacionais



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Quando a maioria dos docentes assinala “Em parte”, suas respostas podem ser lidas como percepção empírica de um movimento de transposição: acordos internacionais sobre

mudanças climáticas produzem vocabulário, princípios e compromissos que repercutem nas diretrizes curriculares. Contudo, o predomínio da alternativa intermediária funciona como marcador de tensão entre referência e operacionalização: reconhecer influência não significa, automaticamente, convertê-la em orientações curriculares densas e aplicáveis, capazes de sustentar uma educação ambiental crítica e continuada na formação de professores.

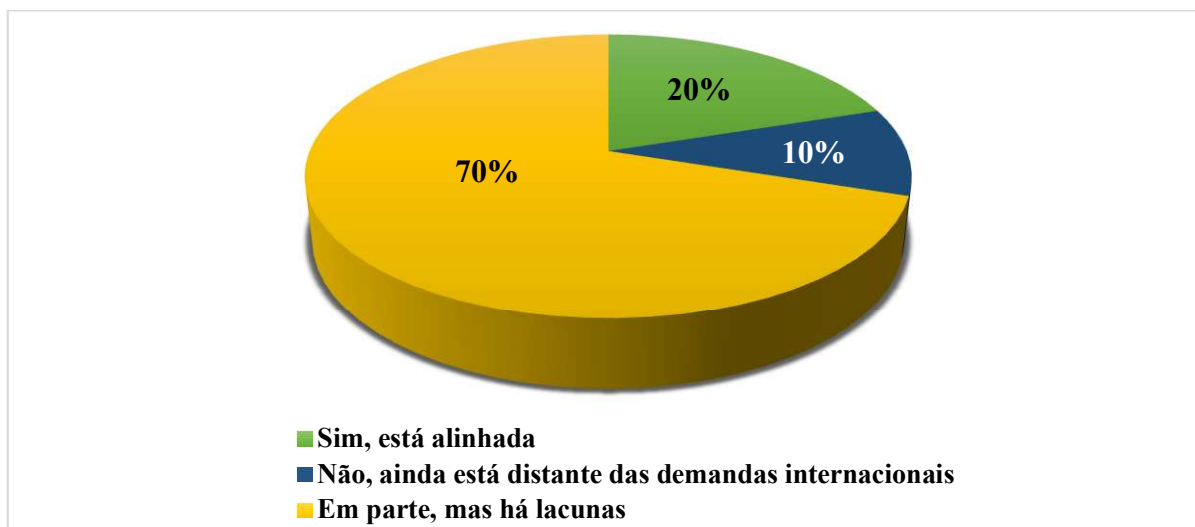
Jacobi observa que “as políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades” (Jacobi, 2003, p. 195), apontando que a mera incorporação de termos e princípios não basta: é necessário que a internalização dos acordos internacionais se traduza em abordagens pedagógicas integradoras, que articulem dimensões locais e globais, conhecimento científico, participação e justiça socioambiental. A combinação de 60% de respostas “Sim” com 30% de “Em parte” sugere que os docentes percebem a existência dessa influência, mas também intuem que, ao chegar ao currículo, ela nem sempre produz os enfoques integradores de que falam os marcos críticos da educação ambiental.

Em síntese, o resultado desta questão não se limita a confirmar que os professores veem vínculos entre diretrizes curriculares e acordos internacionais; ele revela que tais vínculos são percebidos como politicamente relevantes, porém pedagogicamente incompletos.

No que se refere à avaliação docente sobre o acompanhamento, pela política educacional brasileira, das exigências globais relacionadas à sustentabilidade, (n =10), observa-se predominância de uma percepção intermediária: 70% dos respondentes consideraram que o país acompanha “em parte, mas há lacunas”, enquanto 20% avaliaram que a política está alinhada e 10% entenderam que o Brasil ainda está distante das demandas internacionais. Esse padrão indica que, para a maioria, não se trata de ausência de agenda ou de completa desconexão com compromissos globais, mas de um alinhamento percebido como incompleto, com fragilidades que limitam sua efetividade no plano curricular e, por consequência, na formação docente frente à crise climática.

A avaliação docente sobre a política educacional brasileira acompanhar as exigências globais sobre sustentabilidade, (n =10), pode ser observada no Gráfico 15.

Gráfico 15 - Política educacional e exigências globais sobre sustentabilidade



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Do ponto de vista analítico, a predominância da alternativa “em parte” sugere que a sustentabilidade tem sido incorporada mais como referência normativa e princípio orientador do que como eixo estruturante capaz de produzir consistência formativa. Em perspectiva conceitual, Iaquinto (2018) sintetiza que, diante da crise ambiental, “surgem as dimensões da sustentabilidade, que comungam em defender o meio ambiente propondo uma gestão eficiente” (Iaquinto, 2018, p. 170).

Isso significa que as exigências globais não se reduzem a retórica ecológica, mas envolvem articulação entre dimensões ambientais, sociais, econômicas e políticas, com impacto direto nas políticas educacionais e nos currículos de formação docente.

Entre essas dimensões, a política ganha relevo. Com base em Mendes (2009) e Iaquinto (2018), destaca-se que “a dimensão política tem por objetivo fazer com que ocorra a efetiva atuação da população nas decisões políticas” (Mendes, 2009, p. 52-56 apud Iaquinto, 2018, p. 170-171).

Quando se transpõe essa leitura para o campo educacional, o que está em jogo não é apenas mencionar sustentabilidade em documentos oficiais, mas criar condições para que a política educacional fomente participação, controle social e capacidade crítica frente às decisões que afetam o território e o clima. O resultado empírico; alinhamento apenas parcial; mostra que os docentes percebem movimento nessa direção, mas identificam limites na densidade e na operacionalização desse projeto político-pedagógico.

No plano das políticas curriculares, estudos que analisaram os documentos orientadores da educação básica (PCNs, DCNs e BNCC) reforçaram essa leitura de avanços combinados

com insuficiências. Ao comparar a BNCC com os documentos anteriores, Branco, Royer e Branco apontam que “a proposta não apresenta novidades significativas para a temática; num aparente reducionismo, a Base relega o tema” (Branco; Royer; Branco, 2018, p. 198).

Em termos de formação docente, isso ajuda a explicar por que os professores reconhecem certa convergência da política educacional com a agenda global de sustentabilidade, mas a classificam como incompleta: o discurso se atualiza, porém, as mudanças curriculares ainda não atingem o patamar esperado para enfrentar a emergência climática.

O mesmo artigo ressalta que a educação ambiental “vai se constituindo a partir de publicações, conferências, encontros, e movimentos realizados ao longo do processo histórico” e adquire “relevância e vigência internacionais, sendo tratada como educação interdisciplinar” (Branco; Royer; Branco, 2018, p. 189).

A presença majoritária da opção “em parte” pode ser compreendida à luz dessa trajetória. A política educacional brasileira incorpora marcos e terminologias oriundos de conferências e acordos internacionais, como Estocolmo, Tbilisi, Rio-92 e Agenda 21. No entanto, na percepção dos docentes, esse acúmulo ainda não se converte plenamente em orientações curriculares robustas. Também faltam condições institucionais para que a educação ambiental se consolide como dimensão permanente da formação de professores.

Nesse quadro, a crítica dos respondentes encontra respaldo em análises que apontam para a distância entre o volume de documentos e a efetividade das mudanças. Ao discutir a abordagem da educação ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC, Branco, Royer e Branco observam que, embora a educação ambiental seja reiteradamente tratada como tema transversal e campo estratégico para uma “cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental” (Brasil, 2013, p. 535 apud Branco; Royer; Branco, 2018, p. 196), a prática escolar “ainda está distante de desenvolver um trabalho efetivo com resultados significativos” (Branco; Royer; Branco, 2018, p. 187).

Essa leitura dialoga diretamente com o julgamento “em parte” dos docentes: há avanços normativos, mas carência de efetividade curricular e institucional.

Quando se considera o território amazônico, essas lacunas assumem contornos ainda mais complexos. Na literatura sobre a região, observa-se a persistência de imaginários de “superabundância” e de inexauribilidade dos recursos, que tendem a encobrir vulnerabilidades socioambientais e a naturalizar projetos de exploração intensiva (Becker, 2007). Em um contexto marcado por desmatamento, conflitos socioambientais e impactos assimétricos das mudanças climáticas, um alinhamento apenas parcial às exigências globais significa, na prática,

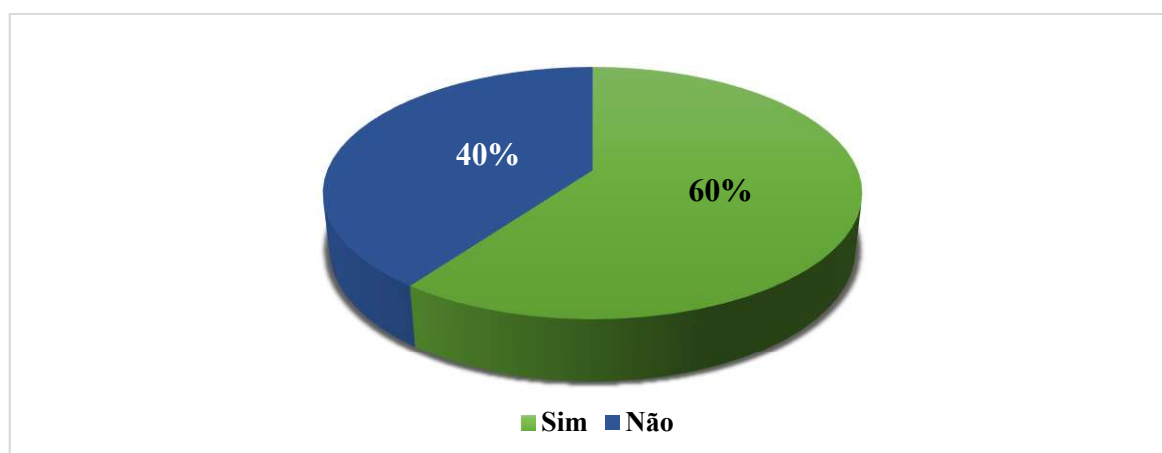
não dotar a formação docente dos instrumentos necessários para problematizar tais narrativas e disputar projetos de desenvolvimento à altura dos riscos enfrentados.

Nessa chave, a avaliação de que a política educacional brasileira acompanha a agenda global “em parte, mas há lacunas” não deve ser lida como mera opinião isolada, mas como indicador consistente de um descompasso entre densidade do problema e densidade da resposta educacional. Os docentes reconhecem a existência de marcos legais e curriculares, mas sinalizam que a sustentabilidade segue tratada de forma genérica, sem constituir um eixo organizador de conteúdos, metodologias e processos avaliativos na formação inicial.

No que se refere à participação em eventos ou conferências sobre sustentabilidade e educação ambiental, observa-se que 60% dos docentes declararam não ter participado, enquanto 40% afirmaram participação. Esse padrão evidencia uma assimetria relevante no acesso a espaços de atualização e circulação de repertórios socioambientais, sugerindo que, para a maioria do grupo, a aproximação com debates e agendas contemporâneas da crise ambiental não tem ocorrido por meio de experiências formativas externas sistemáticas. Ao mesmo tempo, a existência de um contingente expressivo que participou indica a presença, no coletivo, de trajetórias formativas diferenciadas, em que parte dos docentes acumula vivências em redes, instituições e eventos voltados ao tema, enquanto outra parte permanece mais dependente de iniciativas internas ou do contato indireto com o assunto.

Participação em eventos ou conferências sobre sustentabilidade e educação ambiental, (n =10), pode ser observada no Gráfico 16.

Gráfico 16 - Participação em eventos de educação ambiental



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Entre os docentes que indicaram participação, as menções apresentadas se concentram em experiências de natureza institucional e territorialmente situada, com destaque para referências como “Amazon On”, atividades em universidades amazônicas (UFAM e UEA) e participação em eventos acadêmicos vinculados a órgãos e instituições públicas e privadas (como IBAMA e IMPA, além de empresas como Petrobras e Vale).

Esse recorte sugere que o debate sobre sustentabilidade e educação ambiental tem sido acessado, sobretudo, por meio de circuitos formativos ancorados em redes locais e regionais, nas quais a crise ambiental aparece menos como abstração internacional e mais como experiência social concreta, atravessada por práticas, conflitos e responsabilidades compartilhadas no território amazônico.

Tal constatação converge com a compreensão de que a Amazônia constitui um espaço geopoliticamente estratégico e disputado, em que as questões ambientais assumem centralidade e produzem efeitos diretos sobre modos de vida, políticas públicas e projetos de desenvolvimento (Becker, 2007, p. 34,35).

Nesse cenário, a baixa participação em eventos especializados tende a repercutir na densidade com que a educação ambiental é apropriada e operacionalizada no currículo. Quando a atualização docente é pouco sustentada por espaços coletivos de debate e formação continuada, cresce o risco de que a temática seja incorporada de modo episódico, fragmentado ou reduzido a práticas pontuais, sem continuidade e sem aprofundamento crítico.

Em sentido oposto, a perspectiva de uma educação ambiental crítica supõe processos formativos permanentes, nos quais os professores possam ampliar repertórios, confrontar práticas e construir leituras mais complexas das questões socioambientais. Como sublinha Jacobi (2003, p. 199), a educação ambiental deve ser compreendida como um processo contínuo de aprendizagem, que valoriza diferentes formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência socioambiental em escala local e planetária.

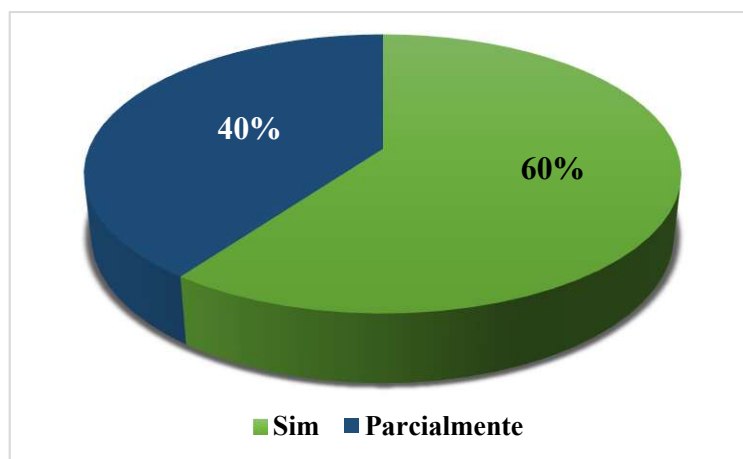
Essa concepção reforça a centralidade de eventos, conferências e espaços de formação coletiva como oportunidades privilegiadas para articular saberes acadêmicos, experiências do território e participação social. Ao evidenciar que 60% dos docentes não tiveram esse tipo de vivência, os dados indicam que a construção de uma cultura institucional de desenvolvimento profissional em educação ambiental ainda é frágil: a sensibilização e a qualificação tendem a depender mais de iniciativas individuais do que de políticas formativas planejadas, contínuas e articuladas com a crise climática e com as especificidades amazônicas. Em síntese, a questão revela um campo marcado por desigualdades de acesso à formação socioambiental, cujas consequências se projetam diretamente na capacidade das licenciaturas de integrarem, com

densidade pedagógica, a sustentabilidade como eixo estruturante da formação de futuros professores.

No que se refere ao impacto de eventos internacionais, como as Conferências das Partes (COPs), na construção das diretrizes curriculares, observa-se convergência expressiva dos docentes em torno da ideia de influência, ainda que não plenamente linear: 60% assinalaram “Sim” e 40% “Parcialmente”, não havendo marcações em “Não”. Esse arranjo indica que, para o coletivo investigado, a hipótese de ausência de repercussão das agendas internacionais sobre o campo educacional não se sustenta; o que se coloca em disputa, sobretudo, é o grau e a forma como essa repercussão se converte em diretrizes com densidade pedagógica e força de orientação curricular. A presença de um percentual significativo na alternativa “Parcialmente” sinaliza que a influência é reconhecida, mas percebida como mediada por processos políticos e institucionais, em que a tradução de pactos globais em normativas nacionais tende a ocorrer de modo seletivo, por vezes lento e nem sempre acompanhado das condições necessárias para efetiva incorporação na formação docente.

A percepção do impacto de eventos internacionais na construção das diretrizes curriculares nacionais, (n=10), pode ser visualizada no Gráfico 17.

Gráfico 17 - Eventos internacionais na construção das DCNs



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Essa leitura encontra ressonância em análises que mostram como conferências globais funcionam como marcos simbólicos e políticos na difusão da consciência ambiental.

Philippi Jr. e Pelicioni (2014, p. 493) lembram que, ao final da Conferência de Tbilisi, foram propostos objetivos para a educação ambiental. De modo convergente, Carvalho (2004, p. 33) destaca que “um marco recente nessa difusão da consciência ambiental foi o processo

preparatório para a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento”, referência direta à Rio-92.

Assim como a Conferência de Tbilisi e a ECO-92, as COPs podem ser compreendidas como espaços em que temas originalmente vinculados a movimentos ecológicos passam a ser apropriados por diferentes atores da sociedade civil e do poder público. Esse processo produz pressões para a revisão de políticas e currículos. Entretanto, o reconhecimento desse impacto não implica uma transposição automática para a formação inicial. Entre o evento internacional e a prática docente, há um percurso de mediações, disputas e escolhas político-pedagógicas.

Nessa chave, o predomínio da resposta “Parcialmente” pode ser interpretado como indicativo de uma relação que é percebida como real, mas frágil: as COPs e outros marcos globais oferecem vocabulário, princípios e compromissos gerais, porém sua conversão em diretrizes curriculares com densidade formativa depende de condições institucionais, processos participativos e investimentos em formação continuada. Quando essas mediações não se consolidam, a influência tende a permanecer no plano declaratório, reforçando uma educação ambiental mais alinhada ao discurso da sustentabilidade do que a práticas pedagógicas contínuas, críticas e territorializadas.

Nesse sentido, o resultado dialoga com a própria problemática da pesquisa: ainda que os docentes reconheçam que eventos internacionais impactam a construção das diretrizes, a ênfase no “Parcialmente” indica que esse impacto nem sempre se traduz em orientações curriculares robustas para a formação docente em contexto de crise climática. Com isso, a questão cumpre papel estratégico no encadeamento analítico do estudo, ao evidenciar que a efetividade desse impacto depende de como a agenda global é apropriada por políticas nacionais, projetos pedagógicos e percursos formativos concretos no curso de Pedagogia.

No que se refere à solicitação de recomendações internacionais a serem incorporadas à educação brasileira, as respostas dos docentes indicam uma tendência nítida de traduzir o termo “recomendação” para o plano da implementação pedagógica. Predominam enunciados que reivindicam metodologias e práticas formativas concretas, como projetos interdisciplinares, ação prática, metodologias ativas e intervenções conectadas à realidade regional. Esse núcleo concentra a maior parte das respostas, correspondendo a 40%.

Em seguida, aparecem menções centradas em conteúdos e problemas socioambientais vividos no cotidiano, com destaque para biodiversidade regional, resíduos sólidos e formulações gerais sobre sustentabilidade e conscientização ambiental, totalizando 30%. Um terceiro eixo desloca o foco para a governança e a institucionalização, ao propor parcerias entre esferas de governo e articulações formais que fortaleçam o engajamento socioambiental,

representando 20%. Por fim, uma parcela menor apresenta recomendações em termos amplos, defendendo que a temática ambiental atravesse “todas as instâncias” da vida social, com ênfase especial na educação, o que corresponde a 10%. Em conjunto, esses dados sugerem que, mais do que citar documentos específicos, os participantes indicam caminhos de incorporação por meio de estratégias curriculares, dispositivos institucionais e condições de efetivação no cotidiano formativo. A centralidade atribuída ao “como fazer” é analiticamente relevante porque desloca o foco da mera adesão discursiva às agendas globais para a necessidade de experiências de aprendizagem concretas, capazes de produzir sensibilização, criticidade e participação. Quando os respondentes defendem projetos interdisciplinares, ação prática e metodologias ativas, sinalizam a expectativa de uma formação que ultrapasse o plano declaratório e promova investigação, autonomia e colaboração no trabalho docente (Imbernón, 2011; Bacich; Moran, 2018).

Nessa mesma direção, a defesa de projetos e de trabalho coletivo aponta para a necessidade de organização curricular que sustente interdisciplinaridade e transversalidade como prática, e não apenas como prescrição. Isso exige planejamento conjunto, diálogo entre áreas e experiências formativas compartilhadas, condições frequentemente apontadas como centrais na construção de propostas interdisciplinares (Fazenda, 1994; Jacobi, 2003).

As respostas dos docentes, ao enfatizarem projetos interdisciplinares e intervenções ligadas ao território, ecoam essa perspectiva: o que se reivindica como “recomendação internacional” é, na prática, a consolidação de percursos formativos que garantam espaço e condições para esse tipo de trabalho.

As menções à biodiversidade, à diversidade regional e à gestão de resíduos indicam, ainda, uma chave territorial explícita: o horizonte desejado de incorporação internacional não é abstrato, mas regionalmente situado. A defesa de maior destaque à diversidade biológica e às problemáticas ambientais cotidianas sugere que a educação ambiental, ao dialogar com agendas globais, precisa reconhecer os conflitos e as especificidades do contexto amazônico. Essa leitura é coerente com a compreensão de que a educação ambiental deve articular cidadania e sustentabilidade em processos formativos que enfrentem desigualdades e riscos ambientais crescentes, demandando “novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis” (Jacobi, 2003, p. 94).

Ao mesmo tempo, a coexistência de respostas densas e propositivas com formulações mais genéricas revela assimetrias de repertório político-normativo: há docentes que formulam recomendações com forte orientação prática e territorial, mas sem nomear explicitamente

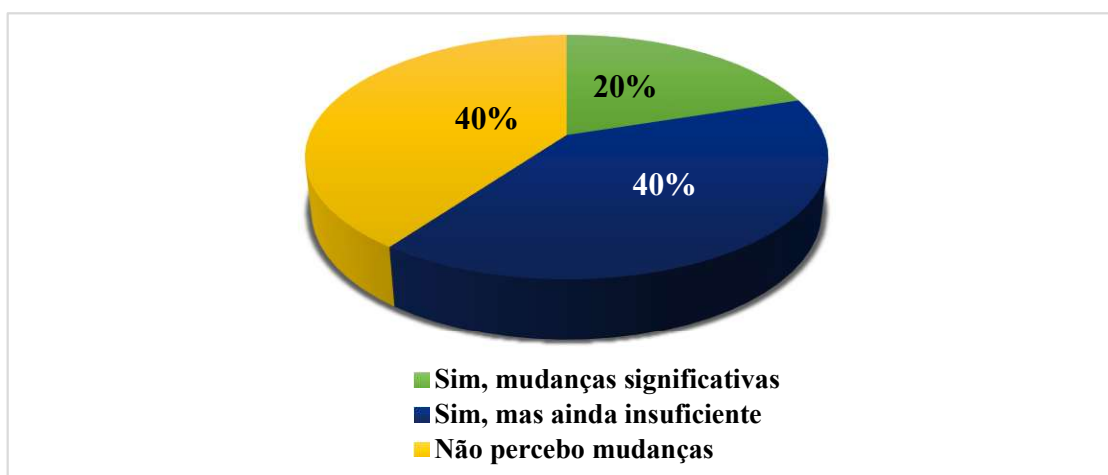
marcos internacionais; e há aqueles cuja referência se mantém em nível amplo, como demanda para que “o tema esteja presente em todas as instâncias”. Esse quadro é compatível com a ideia de que a educação ambiental crítica deve ser “um ato político voltado para a transformação social”, cujo enfoque busque “uma perspectiva de ação holística, que relaciona o homem, a natureza e o universo” (Jacobi, 2003, p. 94).

Ou seja, as recomendações internacionais só adquirem densidade formativa quando reapropriadas como projeto pedagógico que integra conteúdo, método, participação e território o evidencia que, na percepção dos docentes, o ponto de atenção especial não está apenas em “quais recomendações” internacionais são relevantes, mas em como essas recomendações podem ser incorporadas como práticas pedagógicas e políticas institucionais capazes de sustentar projetos interdisciplinares, formação continuada em serviço e experiências educativas enraizadas na realidade amazônica.

A percepção dos docentes acerca de mudanças na política educacional brasileira após eventos ambientais globais revela um quadro dividido, com predomínio de leituras intermediárias e céticas. Do total de respondentes, 20% reconhecem “mudanças significativas”, enquanto 40% afirmam perceber mudanças “ainda insuficientes”; por outro lado, 40% declaram não perceber mudanças. Em conjunto, esse arranjo indica que a maioria identifica algum deslocamento institucional em direção à agenda ambiental (60%), mas sem alcançar consenso quanto à intensidade e à efetividade dessas alterações, sugerindo um campo de políticas em transição, marcado por avanços pontuais e por frágil capilaridade no cotidiano formativo.

A percepção dos docentes, (n =10), acerca de mudanças na política educacional brasileira após eventos ambientais globais pode ser visualizada no Gráfico 18.

Gráfico 18 - Mudanças na política educacional após eventos ambientais globais



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

A literatura ajuda a compreender esse cenário ao mostrar que os grandes eventos ambientais globais funcionam, muitas vezes, como catalisadores simbólicos mais do que como motores automáticos de transformação curricular. Na perspectiva das políticas públicas, Dourado enfatiza que as reformas educacionais brasileiras não se produzem em isolamento interno, mas são atravessadas por orientações de organismos multilaterais e por marcos globais que tensionam a redefinição da educação básica. Ao analisar esse processo, o autor assinala que “reformas e políticas educativas, gestadas no bojo de reestruturações do Estado, articulam-se a projetos e marcos regulatórios fruto de orientações de organismos financeiros e multilaterais que incidem em escala nacional e mundial” (Dourado, 2007, p. 921-922).

Essa leitura converge com o padrão encontrado nas respostas: os docentes reconhecem que eventos e pactos internacionais incidem sobre a política educacional, mas percebem que essa incidência é mediada por disputas, seleções e ritmos de implementação que nem sempre produzem mudanças robustas no currículo e na formação docente em Pedagogia.

Quando os respondentes indicam que as mudanças são “significativas” para uma minoria e “ainda insuficientes” para uma parcela maior, aproximam-se do diagnóstico formulado por pesquisas que analisam a inserção da educação ambiental nos documentos oficiais. No estudo de Branco, Royer e Branco, a comparação entre a BNCC e documentos anteriores evidenciaram que a Base, embora dialogue com a agenda da sustentabilidade, “não apresenta novidades significativas para a temática” e, em um “aparente reducionismo”, acaba por “relegar o tema e não despertar expectativas sobre avanços significativos que proporcionem uma educação mais efetiva nessa área” (Branco; Royer; Branco, 2018, p. 186-187).

Mesmo com a existência de marcos legais e curriculares, “pouco se concretizou efetivamente nas escolas e na formação de professores para garantir, de fato, tal ensino”, de modo que “persiste a presença de uma prática que ainda destoa da teoria”, especialmente quando faltam condições objetivas para efetivar a educação ambiental no cotidiano (Branco; Royer; Branco, 2018, p. 201).

Essa análise dialoga diretamente com a distribuição das respostas: a maioria reconhece alguma movimentação da política após eventos globais, mas identifica que a materialização dessa movimentação na formação docente permanece limitada, irregular e, muitas vezes, dependente de esforços localizados.

Do ponto de vista da educação ambiental crítica, tal quadro reforça a ideia de que não basta incorporar a pauta ambiental aos textos legais ou mencionar compromissos internacionais em diretrizes e bases curriculares. Como argumentam os estudos que examinam a trajetória da educação ambiental no Brasil, a Educação Ambiental tem o papel preponderante de conduzir a

novas iniciativas, de desenvolver novos pensamentos e práticas, de promover a quebra de paradigmas da sociedade, formando cidadãos conscientes e participativos das decisões coletivas (Branco; Royer; Branco, 2018, p. 186-187).

Quando as mudanças na política educacional são percebidas como insuficientes ou imperceptíveis, o que está em jogo é justamente a dificuldade de transformar esse potencial em diretrizes curricularmente densas, com mecanismos de implementação, acompanhamento e formação continuada.

Em síntese, os resultados desta questão indicam que os eventos ambientais globais e os marcos internacionais, como as conferências da ONU e a Agenda 2030, são percebidos pelos docentes como referências importantes de contexto, capazes de influenciar o vocabulário e as intenções da política educacional. Contudo, a predominância de respostas que apontam mudanças insuficientes ou inexistentes revela que essa influência ainda não se converte, de forma consistente, em políticas educacionais capazes de reorganizar o currículo e a formação docente em consonância com a emergência climática.

As respostas à questão sobre o que poderia ser feito para alinhar melhor as diretrizes curriculares aos acordos ambientais internacionais apresentam predominância de posicionamentos propositivos: em oito, de dez registros, os docentes formulam encaminhamentos objetivos, enquanto dois indicam ausência de posicionamento (“sem posicionamento”/“não saberia comentar”).

Entre as proposições, destacam-se, com maior recorrência, três núcleos articulados: a defesa de inserção curricular transversal e revisão de grade, sobretudo nas licenciaturas; a ênfase na formação/qualificação docente (por formação continuada e/ou contratação de profissionais “letrados” na temática); e o fortalecimento de políticas públicas e de uma governança comprometida, frequentemente acompanhada da crítica à baixa efetividade das leis e à fragilidade da gestão.

No primeiro núcleo, sobressai a defesa de uma inserção curricular transversal, com revisão de grades; especialmente nas licenciaturas; fortalecimento de projetos interdisciplinares e vivências práticas articuladas a problemas concretos. Os docentes sinalizam que alinhar diretrizes a acordos internacionais não significa apenas “incluir conteúdos”, mas transformar o currículo em um espaço em que a sustentabilidade se torne eixo estruturante, atravessando componentes, metodologias e formas de avaliação. Essa perspectiva encontra ressonância na leitura de Jacobi (2003), ao comentar a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, realizada em Tessalônica, segundo a qual o documento “chama a atenção para a necessidade de se articularem ações de educação ambiental baseadas nos conceitos de ética e

sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação e práticas interdisciplinares” (Jacobi, 2003, p. 191).

A opção por “projetos” e “interdisciplinaridade” indica a compreensão de que a agenda ambiental, para se afirmar como eixo formativo, precisa ultrapassar ações episódicas. Ela deve estruturar experiências pedagógicas capazes de articular problemas globais, como o Acordo de Paris, a Agenda 2030 e as conferências climáticas, às situações concretas vividas nos territórios. Nesse sentido, o alinhamento internacional supõe a conversão de ética, diversidade, participação e interdisciplinaridade em organização curricular concreta, e não apenas em enunciados genéricos.

O segundo núcleo concentra-se na formação e qualificação dos professores. Destaca a necessidade de formação continuada sistemática, de capacitações específicas para o planejamento e o desenvolvimento de projetos de educação ambiental e, em alguns casos, da contratação de profissionais com maior letramento na temática. A mensagem implícita é que a transversalidade só se sustenta com capacidade instalada.

A literatura converge com esse entendimento ao defender que a profissionalidade docente se constrói em processos permanentes de aprendizagem, capazes de articular saberes teóricos e práticos com contextos de mudança e incerteza. Isso exige percursos formativos que ultrapassem modelos episódicos de atualização e se configurem como espaços coletivos de reflexão, participação e reconstrução da prática (Imbernón, 2011, p. 32-33). Nesse contexto, o alinhamento entre diretrizes e acordos internacionais depende de políticas de formação continuada que garantam tempo, condições e suporte institucional para transformar compromissos normativos em experiências pedagógicas significativas.

O terceiro núcleo desloca o foco da escala da sala de aula para a governança educacional. Diversas respostas evocam a necessidade de políticas públicas consistentes, equipes permanentes e multidisciplinares, articulação entre diferentes esferas de governo e mecanismos de monitoramento e avaliação, frequentemente acompanhados de crítica à baixa efetividade das leis e à fragmentação das ações. Esse diagnóstico dialoga diretamente com a análise de Dourado ao afirmar que a realidade brasileira é marcada por um cenário em que “não se elaborou a lei complementar que definiria o regime de colaboração recíproca entre os entes federados” e em que programas federais, muitas vezes, carecem de articulação técnico-pedagógica consistente (Dourado, 2007, p. 928).

Diante desse quadro, Dourado (2007, p. 928-929) sustenta que a necessidade de planejamento sistemático decorre da avaliação do conjunto de ações, programas e planos em desenvolvimento. Para o autor, tal planejamento deve contribuir para o estabelecimento de

políticas que assegurem organicidade entre as políticas, entre os diferentes órgãos do MEC, os sistemas de ensino e a escola, bem como a mediação necessária entre o Estado, as demandas sociais e o setor produtivo.

As proposições dos docentes caminham na mesma direção: sem organicidade entre políticas, instâncias e programas, o alinhamento às recomendações internacionais tende a ficar restrito ao discurso.

Por fim, as menções a regionalidade, pertencimento e preservação de povos, comunidades e ambientes; muitas vezes associadas à expectativa em torno de eventos como a COP 30; mostram que, no contexto amazônico, alinhar diretrizes a acordos ambientais internacionais significa articular o plano global às experiências concretas do território. A referência aos acordos funciona menos como mera adesão formal e mais como convite a que a política educacional sustente currículos capazes de enfrentar conflitos socioambientais, desigualdades e vulnerabilidades locais, o que exige, simultaneamente, revisão curricular, investimento em formação docente e fortalecimento da governança educacional.

Bloco 4: práticas pedagógicas para sensibilização ambiental

Entre os docentes participantes, 70% afirmaram já ter desenvolvido alguma prática pedagógica voltada à educação ambiental, enquanto 30% declararam não ter realizado esse tipo de intervenção. Trata-se de um resultado expressivo, pois indica que, para a maioria, a educação ambiental não permanece restrita ao plano declaratório ou às prescrições curriculares, mas é convertida em ação pedagógica, ainda que de modo heterogêneo e com diferentes níveis de sistematização.

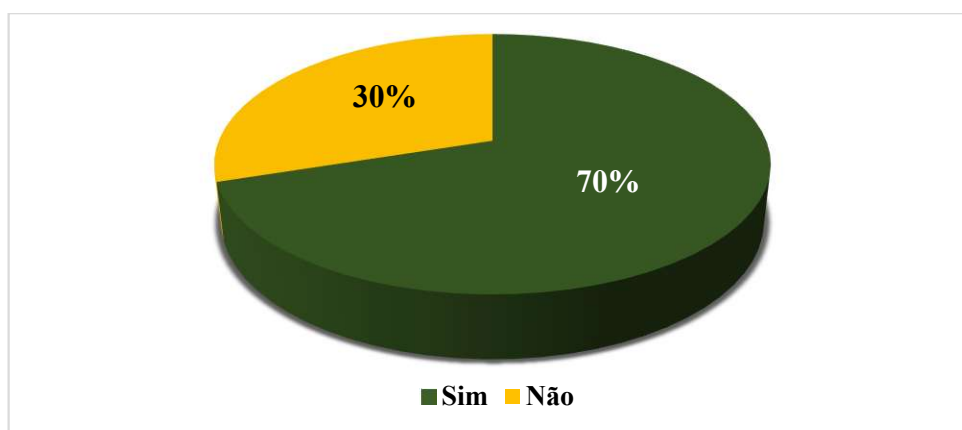
Nas práticas relatadas, predomina uma orientação experiencial e territorializada, com ênfase em estratégias que aproximam a formação de problemas socioambientais concretos, como investigação do meio, saídas de campo e projetos voltados à realidade local. A recorrência de atividades vinculadas a queimadas, verificação *in loco*, coleta de evidências e socialização reflexiva indica que a sensibilização ambiental é compreendida como experiência situada, especialmente no contexto amazônico, onde a crise ambiental se manifesta no cotidiano.

Essa orientação converge com a compreensão de que a educação ambiental precisa ultrapassar o ensino informativo e operar como prática social transformadora. Nesse sentido, Jacobi afirma que ela “deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social” (Jacobi, 2003, p. 189).

Ao lado desse núcleo experiencial, também emergem práticas estruturadas por metodologias ativas e pedagogia de projetos, com protagonismo discente e resolução de problemas, bem como iniciativas vinculadas a programas formativos (Residência Pedagógica/PIBID) e a referências de gestão territorial (como PGTA), além de menções a projetos que articulam sustentabilidade, comunidade e, pontualmente, interfaces com inclusão e acessibilidade.

A informação ao questionamento se os docentes, (n =10), já haviam desenvolvido alguma prática pedagógica voltada à educação ambiental pode ser visualizada no gráfico 19.

Gráfico 19 - Prática pedagógica voltada à educação ambiental



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Nesse horizonte, as metodologias ativas aparecem como mediação importante entre experiência e problematização crítica, na medida em que “buscam ensinar e aprender com outra perspectiva: as metodologias ativas propõem uma inter-relação entre teoria e prática, entre a proposta de ensino com algo vivido pelo aluno, que faça parte do meio onde ele vive, cultura, política, escola, educação etc.” (Souza; Silva; Silva, 2025, p. 59).

Essa escolha metodológica dialoga com a educação ambiental como formação do sujeito ecológico, na medida em que desloca a temática do campo meramente conteudista para processos de constituição de valores, responsabilidades e posicionamentos diante do mundo (Carvalho, 2004), especialmente quando a sustentabilidade é tratada como questão socioambiental, e não apenas naturalista ou comportamental.

Por outro lado, a presença de 30% de docentes que não desenvolveram práticas pedagógicas voltadas à educação ambiental reforça a coexistência de perfis e condições de trabalho distintas no interior do coletivo: entre aqueles que conseguem transformar a temática em experiência formativa e aqueles para os quais ela não se converte, ao menos até o momento,

em ação pedagógica estruturada. Considerando os achados anteriores do estudo, particularmente a baixa busca por formação complementar específica e a percepção fragmentada de incentivo institucional, essa diferença tende a remeter menos a uma “falta de importância” atribuída ao tema e mais a condições desiguais de institucionalização, apoio e mediação pedagógica para sustentar práticas continuadas.

Nesse sentido, fortalecer a educação ambiental no currículo de formação de professores implica não apenas reconhecer e difundir as práticas já existentes, mas criar condições institucionais e formativas para que a experiência pedagógica ambiental se torne estável, integrada e criticamente orientada, coerente com a urgência da crise climática no território investigado.

Entre as 10 respostas abertas, observou-se um cenário ao mesmo tempo promissor e desigual: 30% dos docentes declaram não ter desenvolvido prática pedagógica voltada à educação ambiental ou afirmam não ter resultados por ausência de atividade, enquanto 70% descreveram experiências que vão de intervenções territorializadas, ancoradas em problemas concretos, a iniciativas estruturadas por metodologias ativas. Esse quadro confirma que, para a maioria, a educação ambiental não permanece apenas no plano das prescrições curriculares, mas se converte, ainda que de forma heterogênea, em ação pedagógica situada.

No conjunto dessas práticas, prevalecem ações centradas na realidade local e nos conflitos socioambientais do território amazônico: atividades sobre queimadas e fumaça, investigações in loco, projetos de intervenção sobre resíduos, água e energia, produção de materiais didáticos com reaproveitamento de recursos e experiências articuladas a instrumentos de gestão territorial (PGTA, PNGATI, etnomapeamento, etnozoneamento).

Nesses casos, a educação ambiental opera menos como “conteúdo” e mais como processo formativo no qual o território funciona como operador pedagógico e ético-político. Trata-se de um movimento coerente com a perspectiva de que a educação ambiental “deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social” (Jacobi, 2003, p. 189), isto é, um campo de formação que articula conhecimento, conflito e participação.

Esse entendimento é reforçado por Sauv   (2005) ao afirmar que a educa  o ambiental mobiliza aprendizagens que demandam media  es coletivas e criticidade, pois “visa a induzir din  micas sociais [...] promovendo a abordagem colaborativa e cr  tica das realidades socioambientais” (Sauv  , 2005, p. 317).

Ao lado desse n  cleo territorializado, emergem pr  ticas organizadas por metodologias ativas e pedagogia de projetos, com protagonismo discente, estudo de caso, resolu  o de problemas e interven  o comunit  ria, muitas vezes vinculadas a programas como PIBID e

Residência Pedagógica. Em várias respostas, a sensibilização ambiental aparece associada à passagem do estudante de receptor de informação a sujeito investigativo, que observa a realidade, problematiza e propõe ações.

Essa orientação dialoga com a compreensão de que a formação do professor precisa pautar-se por uma “atividade criadora, reflexiva, crítica, compartilhada e de convivência com as diferenças” (Bacich; Moran, 2018, p. 16), condição central para que a educação ambiental deixe de ser mero tema ilustrativo e se torne eixo de aprendizagem ativa e colaborativa na formação inicial.

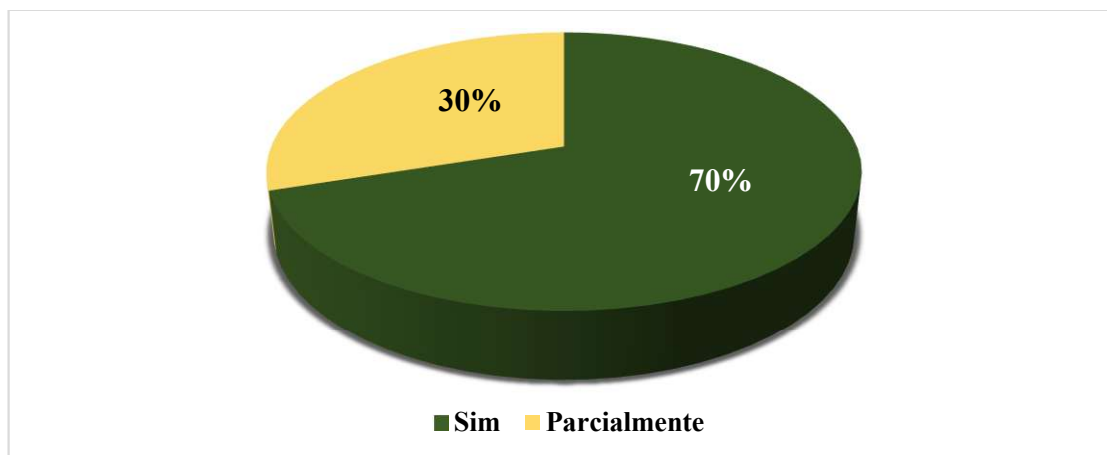
No plano dos resultados, os relatos mais densos convergem para efeitos formativos ligados à autonomia intelectual, ao desenvolvimento do pensamento crítico e à ampliação da responsabilidade dos estudantes diante dos problemas socioambientais do entorno. Projetos que articulam queimadas, perda de moradias e vulnerabilidade social, por exemplo, produzem deslocamentos na forma como os futuros professores leem a crise ambiental: não como fenômeno distante, mas como experiência que atravessa o cotidiano de comunidades específicas. Por outro lado, a presença de respostas que indicam ausência de práticas ou descrevem ações pouco sistematizadas revela que a efetivação da educação ambiental ainda depende, em grande medida, de trajetórias individuais e de oportunidades pontuais, mais do que de uma cultura institucional consolidada de indução e acompanhamento.

Assim, a análise dessa questão reforça um ponto-chave do capítulo: quando há condições e repertório, os docentes tendem a traduzir o marco normativo em experiências pedagógicas críticas, territorializadas e participativas, alinhadas à ideia de uma educação ambiental entendida como prática social e política. Contudo, a coexistência de experiências robustas com a ausência de práticas em parte do grupo indica que a consolidação da educação ambiental como eixo estruturante da formação docente ainda exige investimentos institucionais em formação, tempo, apoio e sistematização das experiências, de modo a reduzir a dependência de iniciativas isoladas e garantir maior continuidade e estabilidade às ações desenvolvidas.

A percepção docente sobre o engajamento discente em atividades relacionadas à sustentabilidade apresenta tendência amplamente favorável: 70% dos respondentes afirmaram perceber engajamento e 30% o perceberam de forma parcial, sem registros de negação. Esse padrão indica que, quando a temática é mobilizada no processo formativo, ela encontra receptividade entre os estudantes, ainda que a intensidade e a continuidade desse envolvimento variem conforme turma, componente curricular, metodologia utilizada e condições de implementação.

Percepção docente sobre o engajamento discente, (n =10), em atividades relacionadas à sustentabilidade pode ser visualizado no Gráfico 20.

Gráfico 20 - Engajamento discente em atividades relacionadas à sustentabilidade



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

A presença de respostas que apontam apenas engajamento parcial é analiticamente importante porque desloca o foco do “interesse pelo tema” para a qualidade das mediações pedagógicas. Em contextos de formação docente atravessados pela crise climática e por conflitos socioambientais territorializados, como os vividos na Amazônia, o engajamento se intensifica quando a sustentabilidade é trabalhada como problema público situado, conectado às experiências concretas dos estudantes, e não apenas como conteúdo abstrato.

Nessa direção, Carvalho (2004, p. 5) afirma que “os indivíduos podem tornar-se sujeitos sociais por meio de experiências educacionais engajadas nos processos de construção de uma cidadania que inclui novas sensibilidades éticas e de convivência”, o que reforça a ideia de que o engajamento discente não decorre espontaneamente do tema, mas resulta de experiências formativas que articulam conhecimento, pertencimento e responsabilidade.

Sob essa ótica, a ausência de respostas na alternativa “Não” pode ser lida como indicativo de viabilidade pedagógica: há um terreno fértil de motivação que pode ser potencializado por estratégias que reposicionem o estudante como protagonista do processo de aprendizagem. As metodologias ativas, quando orientadas por intencionalidade clara, caminham nesse sentido, uma vez que “dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo, na construção do conhecimento” (Bacich; Moran, 2018, p. 41).

Ao serem associadas à educação ambiental, tais metodologias tendem a favorecer maior participação, especialmente quando organizadas em torno de projetos, investigação de campo, resolução de problemas e intervenções no território, aproximando o debate sobre sustentabilidade das realidades concretas vividas pelos futuros professores.

Do ponto de vista da formação para a cidadania socioambiental, essa combinação entre temática socialmente relevante e experiências pedagógicas participativas é decisiva. Quando o trabalho educativo se ancora em situações reais e em práticas colaborativas, amplia-se a possibilidade de que os estudantes se reconheçam como sujeitos de direitos e deveres diante dos conflitos ecológicos e sociais, e não apenas como receptores de informações. É justamente nessa direção que Carvalho (2004) situa a educação ambiental como espaço privilegiado para a constituição de novas sensibilidades éticas e convivências, articuladas à construção de uma cidadania que inclui o cuidado com o meio ambiente em sua dimensão local e planetária.

Ainda assim, o dado de engajamento apenas parcial em parte do grupo aponta para limites estruturais e institucionais: sem continuidade curricular, sem articulação entre componentes e sem condições de trabalho (tempo, recursos, integração entre docentes e projetos), a sustentabilidade tende a oscilar entre momentos de forte mobilização e períodos de baixa visibilidade, mantendo-se vulnerável à lógica de ações pontuais.

Nesses casos, o engajamento aparece mais como resposta episódica a iniciativas específicas do que como disposição construída em percursos formativos sistemáticos. Do ponto de vista da formação docente, isso significa que o potencial de engajamento identificado pelos professores precisa ser sustentado por uma cultura institucional que reconheça a educação ambiental como eixo formativo, garantindo espaço no currículo e apoio às práticas pedagógicas que a tratam como experiência crítica, situada e politicamente orientada.

A predominância da “baixa valorização” desloca a interpretação do plano individual para o plano institucional e cultural: a sustentabilidade é percebida como tema secundário no jogo de prioridades que conforma o currículo vivido. Em contexto amazônico, esse dado é particularmente sensível, porque a crise climática não se apresenta como abstração, mas como experiência territorializada e socialmente desigual, exigindo que a educação ambiental assuma a centralidade formativa, e não uma posição periférica. Nesse horizonte, torna-se problemático que um campo que, como afirma Jacobi, “deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social” (Jacobi, 2003, p. 197), permaneça relegado a um lugar acessório no interior das práticas formativas.

As respostas indicam que a principal dificuldade para inserir a sustentabilidade na prática pedagógica é a pouca valorização da temática ambiental, assinalada por 9 docentes

(90%). Em seguida, aparecem a falta de capacitação docente (40%) e a falta de materiais didáticos (20%). De modo residual, um respondente (10%) acrescenta um obstáculo de natureza estrutural, ao mencionar os objetivos do currículo e a centralização do ensino nas avaliações em larga escala, sinalizando que as barreiras percebidas não se restringem às condições imediatas de sala de aula, mas alcançam a lógica de organização e de priorização do trabalho formativo.

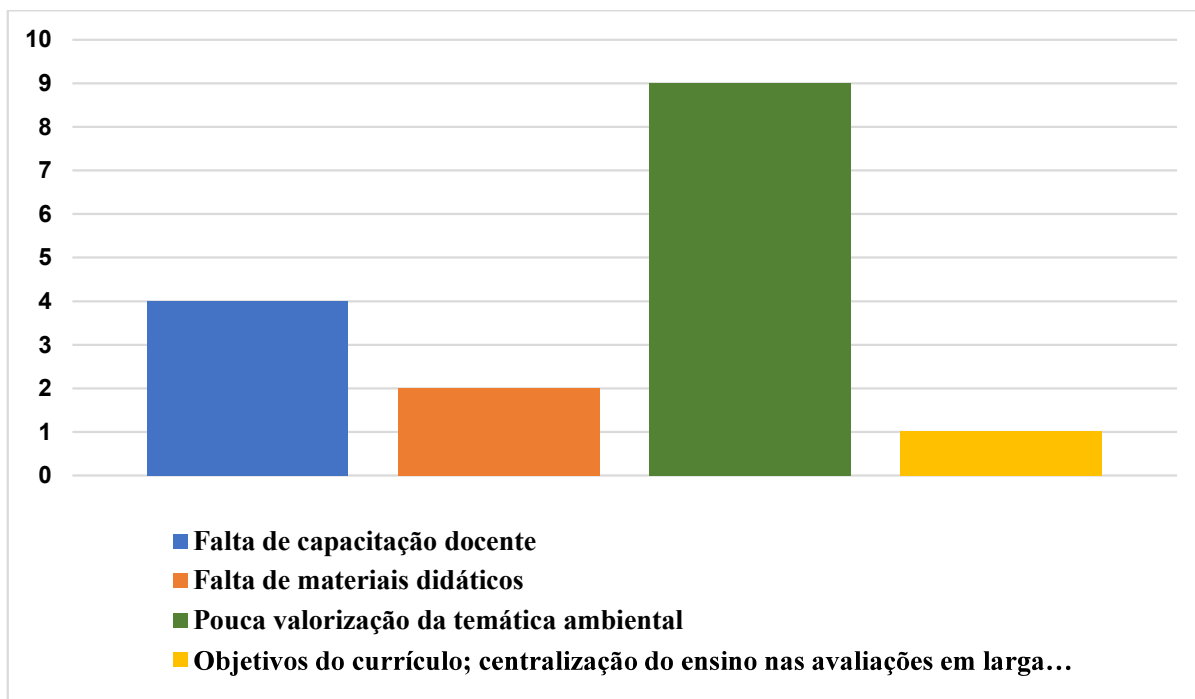
A segunda camada do achado; capacitação e materiais; explicita limites no capital profissional disponível para converter valores em práticas consistentes. A menção à falta de capacitação (40%) converge com a compreensão de que os saberes docentes se constituem em uma trama de formação, experiência e condições de trabalho, e que a profissionalidade se fragiliza quando não há oportunidades sistemáticas de atualização e de apropriação crítica de referenciais teóricos e metodológicos (Tardif, 2002, p. 295, 296). Nessa perspectiva, não se trata apenas de “querer trabalhar sustentabilidade”, mas de dispor de tempo institucional, espaços de estudo e apoio para planejar, experimentar e avaliar práticas pedagógicas que articulem crise climática, território e formação cidadã.

Nesse sentido, é pertinente retomar Tardif (2002) ao discutir a temporalidade dos saberes profissionais:

Os saberes profissionais também são temporais, no sentido de que os primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento das rotinas de trabalho, ou seja, na estruturação da prática profissional. Ainda hoje, a maioria dos professores aprende a trabalhar na prática, às apalpadelas, por tentativa e erro. É a fase dita de exploração, caracterizada pela aprendizagem intensa do ofício (Tardif, 2002, p. 261).

Em paralelo, a indicação de carência de materiais didáticos (20%) não deve ser lida apenas como problema logístico, mas como condicionante pedagógico. Metodologias investigativas, projetos interdisciplinares e intervenções territorializadas; frequentemente apontadas como potentes para o ensino de sustentabilidade; exigem recursos, acesso a informações, infraestrutura mínima e tempo de planejamento. Sem esses elementos, a educação ambiental corre o risco de se restringir a discussões abstratas, sem desdobramentos concretos no cotidiano das aulas e das experiências formativas.

A informação quanto as maiores dificuldades para inserir a sustentabilidade na prática pedagógica, (n =10), pode ser visualizada no gráfico 21.

Gráfico 21 - Dificuldades para inserir a sustentabilidade na sua prática pedagógica

Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

A observação sobre currículo e avaliações em larga escala introduz um eixo interpretativo decisivo: a sustentabilidade disputa espaço com uma racionalidade de controle e desempenho que tende a privilegiar conteúdos mensuráveis, metas e rankings, comprimindo experiências interdisciplinares e projetos contextualizados. Esse diagnóstico dialoga com análises de políticas e gestão educacional no Brasil, marcadas por “múltiplas formas de regulação e controle” que incidem sobre o trabalho docente e sobre a organização curricular (Dourado, 2007, p. 918), reordenando prioridades e, muitas vezes, subordinando temas transversais a lógicas avaliativas padronizadas.

Nesse arranjo, a educação ambiental corre o risco de permanecer como transversalidade formalmente reconhecida, porém pouco estruturante, convertendo-se em prática ocasional, com baixa previsibilidade e dependente de iniciativas individuais; quadro que ajuda a compreender por que a sustentabilidade pode ser, ao mesmo tempo, discursivamente valorizada e, ainda assim, percebida como pouco valorizada na prática institucional. Como sintetiza Jacobi (2003), a educação ambiental demanda “novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades”, (Jacobi, 2003, p. 196) o que pressupõe decisões políticas e curriculares que a coloquem no centro do projeto formativo.

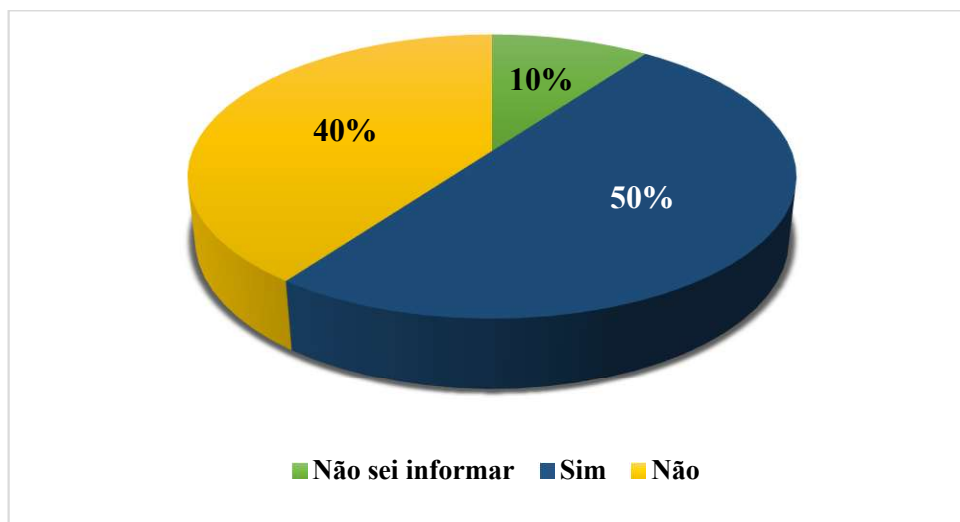
Fica evidente, nesse bloco, que o enfrentamento das dificuldades decorre de adesões discursivas e, sobretudo, de uma governança curricular. Elevar a pauta ambiental ao patamar

de prioridade formativa implica investir na formação docente, garantir condições materiais e revisar a lógica de implementação curricular, para que a sustentabilidade deixe de ser “tema disponível” e se torne componente efetivamente organizador da formação inicial de professores, em coerência com a gravidade da crise climática no território amazônico investigado.

A distribuição das respostas revelou um quadro de percepção institucional fragmentada quanto à existência de programas de incentivo à sustentabilidade: 50 % dos docentes afirmaram que a instituição possui tais programas, 10 % negaram sua existência e 40 % não souberam informar. Esse arranjo, em que o reconhecimento positivo não se converte em percepção compartilhada por todo o corpo docente, sugere que a sustentabilidade, ainda que eventualmente presente em ações institucionais, não se configura, para uma parcela expressiva do grupo, como política claramente identificável e comunicada, mas como um conjunto de iniciativas percebidas de forma desigual, variando conforme trajetórias, setores e circuitos internos de informação.

Do ponto de vista analítico, o dado mais sensível não é a negação minoritária, mas o elevado percentual de desconhecimento. Quando quase metade dos respondentes não consegue afirmar se há programas, torna-se plausível inferir baixa capilaridade institucional: mesmo que existam iniciativas, sua visibilidade e inteligibilidade como “programa” parecem restritas. Em estudos sobre educação ambiental, esse tipo de assimetria costuma indicar fragilidade de institucionalização, uma vez que políticas indutoras dependem não apenas de sua existência formal, mas da circulação de informações, do reconhecimento simbólico e da tradução em rotinas pedagógicas. Nesse sentido, Jacobi enfatiza “a necessidade de incrementar os meios de informação e o acesso a eles, bem como o papel indutivo do poder público” como condição para alterar o quadro de degradação socioambiental (Jacobi, 2003, p. 193), sublinhando que a transformação exige mediações organizativas que tornem a pauta pública, compartilhada e praticável, e não apenas declarada.

A percepção docente, (n =10), sobre a existência de programas de incentivo à sustentabilidade pode ser visualizada no gráfico 22.

Gráfico 22 - Programas de incentivo à sustentabilidade

Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Essa leitura converge com a compreensão de que a sustentabilidade, para deixar de ocupar um lugar periférico, requer governança acadêmica, com diretrizes claras, dispositivos de gestão, continuidade e mecanismos de acompanhamento que articulem currículo, projetos e práticas formativas. Ao discutir as múltiplas regulações e formas de controle na educação superior, Dourado (2011, p. 926), demonstra que ações dispersas e desarticuladas do projeto institucional tendem a produzir efeitos limitados quando não se consolidam como política reconhecida e apropriada pelos sujeitos que as executam.

Nesse cenário, a educação ambiental tende a depender de iniciativas individuais, gerando heterogeneidade entre turmas, componentes curriculares e percursos formativos, em vez de configurar um horizonte comum de formação docente.

No âmbito da formação de professores, essa indefinição institucional impacta diretamente a possibilidade de consolidar a educação ambiental como eixo da profissionalidade docente. Ao compreender a educação ambiental como um processo de formação do “sujeito ecológico”, Carvalho (2004, p. 35, 36), destaca que ela exige não apenas a transmissão de conteúdos, mas a construção de capacidades para ler criticamente o meio ambiente, problematizar as relações naturais e sociais e assumir práticas orientadas pela responsabilidade socioambiental. Nesse sentido, trata-se de constituir disposições, valores e identidades voltados ao cuidado, o que requer contextos educativos estáveis e intencionalmente organizados nessa direção.

Loureiro (2004, p. 70, 71), por sua vez, enfatiza a necessidade de uma educação ambiental historicamente situada e de densidade crítica, articulada às contradições e conflitos que atravessam os territórios.

Quando programas de sustentabilidade não são claramente percebidos como prioridade institucional, tais processos formativos tendem a se apoiar em esforços isolados, com menor potência de difusão e continuidade.

A coexistência de três posições reconhecimento, negação e desconhecimento é, portanto, reveladora: indica que a sustentabilidade ainda não se apresenta como eixo consensual da cultura organizacional, embora haja sinais de existência de ações. Como implicação para a análise deste bloco, o quadro aponta para um “desencontro” entre a presença possível de iniciativas e a sua apropriação coletiva, o que tende a limitar escala, coerência e permanência das práticas formativas.

Quanto ao uso de recursos digitais para ensinar sustentabilidade, observa-se uma distribuição equilibrada entre os docentes participantes: 50% afirmaram utilizar tais recursos e 50% declararam não os utilizar. Esse dado, à primeira vista simples, é analiticamente expressivo porque evidencia a coexistência de dois perfis pedagógicos no mesmo contexto institucional: um grupo que integra mídias, plataformas e ferramentas digitais ao trabalho com a temática ambiental e outro que, por diferentes razões, não incorpora tais mediações à sua prática.

A paridade entre “Sim” e “Não” sugere que a digitalização das práticas voltadas à sustentabilidade ainda não se consolidou como cultura compartilhada e estável, mas permanece como escolha situada, atravessada por trajetórias formativas, condições de infraestrutura e oportunidades de formação continuada. Em termos de política pedagógica, isso significa que o uso de recursos digitais não opera, para o coletivo docente, como repertório profissional comum, mas como possibilidade acionada de modo desigual entre componentes curriculares, turmas e experiências de ensino.

Entre os docentes que declaram utilizar recursos digitais, os exemplos mencionados incluem vídeos, documentários, plataformas on-line, materiais multimídia e produções autorais dos estudantes (como podcasts, apresentações digitais e registros audiovisuais de projetos), aproximando a educação ambiental de linguagens contemporâneas e de estratégias de autoria e investigação. Essa orientação dialoga com a perspectiva de metodologias ativas que articulam sustentabilidade e cultura digital, na medida em que “um dos caminhos para isso é o das metodologias ativas com apoio de tecnologias digitais” (Bacich; Moran, 2018, p. 23), em que o estudante é convocado a pesquisar, interpretar dados, tomar decisões e produzir respostas para problemas concretos.

Ao mesmo tempo, estudos sistematizados pelos próprios autores indicam que o uso das tecnologias digitais na educação tende a se concentrar na preparação de aulas, com menor incidência de integração crítica desses recursos durante as atividades com os estudantes, o que evidencia um processo de incorporação gradual e marcado por assimetrias de confiança, domínio técnico e apoio institucional.

Nesse cenário, a formação continuada aparece como eixo estratégico para deslocar as TDIC de um lugar meramente instrumental para um papel mais orgânico na construção de experiências de aprendizagem investigativas e colaborativas, especialmente quando articuladas a projetos e problematizações socioambientais.

Por outro lado, o grupo de docentes que não utiliza recursos digitais não deve ser interpretado apenas a partir de uma suposta “resistência individual”. A literatura sobre saberes docentes e profissionalidade destaca que a incorporação de novos repertórios metodológicos depende de tempo institucional, condições de trabalho e reconhecimento da inovação como parte da identidade profissional, e não como tarefa acessória (Tardif, 2002). Quando a mediação digital não é objeto de política formativa estruturada, mas permanece como responsabilidade isolada do professor, a tendência é que a educação ambiental se organize em “ilhas” de inovação, sem garantia de escala, continuidade e equidade entre os estudantes.

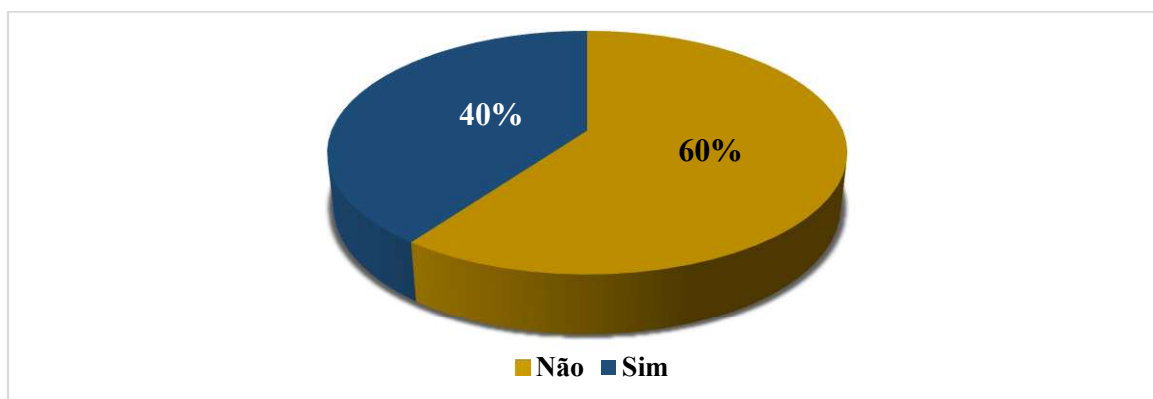
No caso específico da educação ambiental, a função formativa não se restringe à transmissão de conteúdos, mas envolve a constituição de disposições, valores e modos de ler o mundo, orientados para o cuidado, a justiça socioambiental e a participação pública. Nessa perspectiva, a presença, ou ausência, de recursos digitais importa menos como questão técnica e mais como componente de uma arquitetura pedagógica que pode ampliar, ou limitar, experiências de sensibilização, investigação e intervenção. Ao articular tecnologias digitais e metodologias ativas, Bacich e Moran ressaltam que tais tecnologias “não são só apoio ao ensino, são eixos estruturantes de uma aprendizagem criativa, crítica, empreendedora, personalizada e compartilhada” (Bacich; Moran, 2018, p. 51), desde que amparadas por currículos abertos, professores preparados e projetos significativamente contextualizados.

Em síntese, o equilíbrio entre usuários e não usuários de recursos digitais, no universo investigado, revela um campo em disputa: há um potencial pedagógico concreto na articulação entre sustentabilidade, cultura digital e metodologias ativas, mas esse potencial ainda não se converteu em padrão formativo do coletivo docente. Para que a educação ambiental se consolide como eixo da formação inicial, são necessárias políticas institucionais que articulem infraestrutura, formação continuada, planejamento e projetos curriculares contextualizados, fortalecendo a atuação docente diante da crise climática e da cultura digital.

Na questão referente à realização de projetos interdisciplinares sobre meio ambiente, identificou-se predominância de respostas negativas: 60% dos docentes afirmaram não ter desenvolvido projetos dessa natureza, enquanto 40% declararam já ter realizado iniciativas interdisciplinares. Esse resultado revela que, embora a interdisciplinaridade seja amplamente reconhecida como caminho pedagógico pertinente para tratar problemas socioambientais complexos, ela ainda não se consolidou, para a maioria, como prática estruturada no cotidiano da formação docente, permanecendo mais frequente no plano discursivo do que como política curricular efetivamente institucionalizada.

A informação sobre a realização de projetos interdisciplinares sobre ambiente, (n =10), pode ser visualizada na Gráfico 23.

Gráfico 23 - Projetos interdisciplinares sobre ambiente



Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

A prevalência do “não” pode ser interpretada como expressão de um descompasso entre a urgência da crise climática; que demanda articulação de saberes, integração curricular e práticas contextualizadas; e as condições concretas de operacionalização de projetos interdisciplinares nas licenciaturas. Quando a sustentabilidade não ocupa lugar prioritário nas agendas curriculares e organizacionais, tende a disputar espaço com lógicas de cumprimento de conteúdo, rotinas avaliativas e fragmentação disciplinar, o que enfraquece a continuidade necessária para experiências coletivas e integradas.

Nessa direção, Sato e Carvalho (2005, p. 16) ressaltam que a educação ambiental é atravessada por diferentes correntes e modos de conceber o problema socioambiental, o que reforça a necessidade de práticas interdisciplinares que não apenas somem conteúdos, mas explicitem conflitos, valores e projetos de desenvolvimento em disputa no território.

Em contraponto, as experiências relatadas pelo grupo que respondeu “sim” delineiam um conjunto de práticas com elevada densidade formativa e forte ancoragem territorial: ações de extensão universitária; oficinas pedagógicas situadas em terras de várzea; elaboração de Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs) com estudantes indígenas, articulada a programas como Residência Pedagógica e PIBID; e iniciativas contínuas no cotidiano escolar, como horta pedagógica acompanhada de registro e análise do crescimento, com intenção explícita de transversalidade. Esse conjunto sugere que a interdisciplinaridade emerge com mais consistência quando se conecta a programas, redes e funções institucionais que oferecem estrutura, finalidade coletiva e continuidade, deixando de depender exclusivamente do esforço isolado de cada docente. Tal achado converge com a compreensão de interdisciplinaridade como construção pedagógica que exige intencionalidade, diálogo entre áreas e recomposição de fronteiras entre disciplinas, mais do que justaposição temática (Fazenda, 1994, p. 32).

Além disso, a presença de práticas vinculadas à educação escolar indígena e à gestão territorial evidencia a relevância do contexto amazônico como matriz de sentido para a educação ambiental, deslocando o meio ambiente de uma abordagem abstrata para a dimensão concreta do território vivido. Nesse sentido, os processos de territorialização constituem um eixo estruturante para a compreensão das práticas e disputas, o que reforça a pertinência de projetos interdisciplinares orientados para a investigação, o cuidado e a intervenção no território (Almeida, 2004, p. 9).

Nesse horizonte, a organização por projetos aproxima-se da proposta de metodologias ativas que integram áreas do currículo e enfrentam problemas reais: “projetos integradores (interdisciplinares) [...] enfrentam um problema ou necessidade da comunidade ou da escola envolvendo diversas áreas do currículo, com ênfase no desenvolvimento de competências pessoais e sociais, além das cognitivas” (Bacich; Moran, 2018, p. 66).

Em síntese, a coexistência de um grupo majoritário sem experiência em projetos interdisciplinares e de um grupo minoritário com práticas territorializadas e institucionalmente articuladas indica que a interdisciplinaridade ambiental, no universo investigado, tende a aparecer como “ilhas” de realização associadas a trajetórias e inserções específicas, em vez de se apresentar como política pedagógica capilarizada e reconhecida coletivamente.

No conjunto de respostas abertas, registraram-se 10 (dez) indicações de práticas consideradas inspiradoras para o ensino de educação ambiental, com predominância de exemplos ancorados em experiências concretas e em situações do cotidiano escolar e comunitário. Observou-se recorrência de propostas centradas em horta pedagógica e cultivo como estratégia de aprendizagem, ações voltadas ao manejo de resíduos (reciclagem e

compostagem), vivências em espaços não formais e saídas pedagógicas, além de menções a projetos de pesquisa e de extensão como forma de materializar a temática. Em menor incidência, apareceram exemplos mais “formatados” como metodologia integrada (estações temáticas com produção e socialização) e uma formulação explicitamente reflexiva que articula temporalidade e responsabilidade (“passado-presente-ação”), indicando diversidade de repertórios e de níveis de sistematização pedagógica.

A predominância de práticas como hortas, oficinas de reciclagem/compostagem e vivências em campo sinaliza que, para os docentes participantes, a educação ambiental se torna mais potente quando se converte em experiência situada, com observação, registro, produção e participação discente. Esse padrão é coerente com abordagens de metodologias ativas, nas quais a aprendizagem se organiza a partir da ação do estudante em contextos significativos. Como sintetizam Bacich e Moran, (2018), “a aprendizagem ativa aumenta a nossa flexibilidade cognitiva, a capacidade de pensar criticamente, a criatividade e a habilidade de resolver problemas complexos” (Bacich; Moran, 2018, p. 39), o que reforça a centralidade de propostas em que os alunos investigam, tomam decisões e constroem respostas para problemas ambientais reais, em vez de apenas receberem informações de forma passiva.

Ao mesmo tempo, a coexistência de respostas mais detalhadas e de outras mais genéricas indica heterogeneidade nas práticas relatadas. De um lado, há propostas com desenho pedagógico mais explícito; de outro, há apenas a nomeação de formatos, sem descrição das mediações didáticas. Essa diferença sugere desigualdade na capacidade de sistematizar, avaliar e comunicar a prática como saber profissional compartilhável, o que pode limitar a replicabilidade e a institucionalização das experiências, mesmo quando se alinham ao horizonte de formação de sujeitos ecológicos (Carvalho, 2004, p. 59).

Em chave interpretativa, a diversidade de exemplos “inspiradores” confirma a educação ambiental como campo plural e disputado, o que exige problematizar as racionalidades que orientam as propostas de sustentabilidade no cotidiano formativo (Loureiro, 2004, p. 61). Nesse contexto, práticas territorializadas e participativas indicam caminhos pedagógicos capazes de articular crise climática, formação docente e realidade amazônica, embora sua consolidação dependa de maior sistematização e integração institucional.

As respostas dos docentes convergem para a compreensão de que a melhoria da integração da educação ambiental nas práticas pedagógicas depende menos da criação de ações pontuais e mais da consolidação de um arranjo estrutural no currículo e na cultura institucional. Predominam proposições que defendem a educação ambiental como eixo transversal e sistemático, articulado a todas as áreas do conhecimento, acompanhadas da ênfase na formação

continuada e em condições concretas de implementação, como tempo para planejamento, recursos didáticos e suporte pedagógico. De modo menos recorrente, mas com forte densidade propositiva, emerge a sugestão de institucionalização por meio de componente curricular obrigatório, entendido não como disciplina isolada e estanque, mas como dispositivo articulador capaz de assegurar continuidade e evitar que a temática permaneça dependente apenas da iniciativa individual do docente.

Nessa direção, a centralidade atribuída à transversalidade e à interdisciplinaridade expressa uma crítica implícita ao tratamento isolado do tema ambiental, reconhecendo que a crise climática e os conflitos socioambientais não cabem em compartimentos disciplinares rígidos. A integração desejada é descrita como aquela capaz de deslocar a educação ambiental “para o lugar de direito” no currículo, com planejamento contínuo e articulação entre componentes movimento que se aproxima da compreensão de interdisciplinaridade como exigência epistemológica e pedagógica diante de problemas complexos, e não como simples justaposição temática (Fazenda, 1994). Ao insistirem em práticas articuladas ao território e aos problemas concretos da Amazônia, especialmente às queimadas e aos impactos sobre a qualidade de vida, os docentes reivindicam uma educação ambiental contextualizada, que convoque investigação, análise crítica e responsabilidade coletiva.

Essa demanda por territorialização e protagonismo discente se conecta a uma concepção de sensibilização ambiental como processo de constituição de valores, disposições e identidades, e não apenas de aquisição de conteúdos. Sob essa ótica, integrar a educação ambiental significa produzir condições para que o estudante se reconheça como sujeito situado em relações ecológicas, sociais e históricas, ampliando a capacidade de leitura crítica do mundo e de intervenção pedagógica. Como afirma Carvalho (1998), “é aí que os indivíduos podem tornar-se sujeitos sociais, através de experiências educacionais engajadas nos processos de construção de uma cidadania que inclui novas sensibilidades éticas e convencionais” (Carvalho, 1998, p. 4). As propostas dos docentes que defendem trabalhar a temática de forma cotidiana, em projetos interdisciplinares, com problematização da realidade amazônica, aproximam-se desse horizonte de formação do sujeito ecológico, no qual a educação ambiental se converte em eixo formativo e não em mero adereço curricular (Carvalho, 2004).

Ao lado da dimensão curricular e cultural, as respostas explicitam condições de possibilidade: formação continuada, letramento na área, investimento, tempo e suporte pedagógico. Esses elementos deslocam a discussão da esfera exclusivamente individual para o plano da governança acadêmica e da política institucional. Em perspectiva convergente, autores que discutem metodologias ativas lembram que o trabalho com temas complexos exige que o

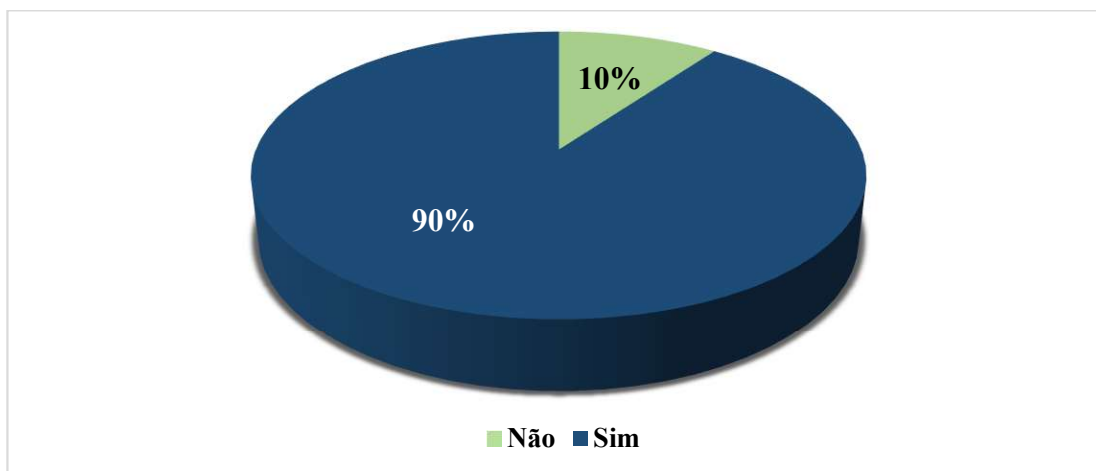
professor disponha de repertório para planejar situações de aprendizagem investigativas, nas quais os estudantes assumam papel ativo na produção de sentidos e na resolução de problemas (Bacich; Moran, 2018). Sem esse investimento em desenvolvimento profissional, a transversalidade corre o risco de permanecer apenas como prescrição genérica.

Por fim, a insistência dos docentes na necessidade de discutir de forma sistemática o tema, articular escola-comunidade e trabalhar com metodologias que promovam participação dialoga com a ideia de que a educação ambiental crítica deve enfrentar uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, exigindo enfoques integradores e participação social (Jacobi, 2003). Integrar a educação ambiental nas práticas pedagógicas, portanto, não se reduz a “incluir o tema” nos planos de ensino; implica garantir densidade crítica, vínculo com o território e condições institucionais para que a transversalidade se realize como prática contínua, socialmente situada e formadora de futuros professores.

Entre os 10 (dez) docentes participantes, observa-se predominância expressiva da concordância quanto à afirmação de que a inclusão de mais disciplinas sobre sustentabilidade melhoraria a formação de professores: 90% responderam “Sim”, enquanto 10% assinalaram “Não”. Esse padrão indica uma percepção quase consensual de que a sustentabilidade, quando tratada com maior densidade curricular, tende a qualificar a formação inicial, ampliando repertórios teóricos, metodológicos e ético-políticos para o enfrentamento da crise socioambiental no campo educativo.

Esse resultado ganha sentido quando articulado às tensões já evidenciadas nas respostas anteriores do bloco, especialmente aquelas que apontam lacunas de institucionalização e baixa prioridade curricular atribuída à temática ambiental. Ao defenderem mais disciplinas, os docentes parecem reivindicar, sobretudo, um lugar formativo garantido para a sustentabilidade, capaz de reduzir a dependência de iniciativas isoladas e de romper com a lógica episódica frequentemente associada à educação ambiental. Em termos analíticos, trata-se menos de uma demanda por mera “quantidade” e mais por governança curricular: ampliar componentes pode funcionar como dispositivo de reconhecimento institucional e de continuidade, desde que articulado a um projeto formativo mais amplo.

A percepção docente sobre a existência de programas de incentivo à sustentabilidade, (n =10), pode ser visualizada no gráfico 24.

Gráfico 24 - Disciplinas sobre sustentabilidade na formação de professores

Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados da pesquisa (2025)

Essa leitura dialoga diretamente com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que afirmam que “a Educação Ambiental deve ser desenvolvida como prática educativa integrada e interdisciplinar, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico” (Brasil, 2012, p. 3). Ao mesmo tempo, a mesma resolução explicita que, “nos cursos, é facultada a criação de componente curricular específico” (Brasil, 2012, p. 3). A combinação entre esses dois trechos ajuda a interpretar o dado empírico: o forte apoio à criação de mais disciplinas revela o desejo de assegurar espaço curricular, enquanto o marco normativo lembra que esse espaço não deveria significar isolamento temático, mas funcionar como eixo articulador de uma abordagem transversal, contínua e interdisciplinar.

Sob a ótica da formação docente, o argumento dos participantes pode ser aproximado da reflexão de Imbernón (2011, p. 30-31), para quem a profissionalidade docente se constrói na articulação entre formação inicial e formação continuada, em um contexto marcado por mudanças e incertezas. Nesse sentido, a ampliação de disciplinas sobre sustentabilidade só cumpre seu potencial quando integrada a um percurso formativo que articule conteúdos, metodologias ativas, reflexão crítica e desenvolvimento profissional contínuo, e não como acréscimo isolado à grade curricular.

Por outro lado, a presença residual da resposta “Não” (10%) é analiticamente relevante por sugerir a preocupação com a fragmentação excessiva ou com o risco de que novas disciplinas reforcem a compartimentalização em vez de fortalecer a transversalidade. Essa tensão exige que a ampliação curricular venha acompanhada de integração entre componentes

e de abordagens interdisciplinares capazes de sustentar leitura crítica e prática pedagógica consistente (Fazenda, 1994; Loureiro, 2004).

Assim, os dados desta questão reforçam um ponto central do capítulo: a melhoria da formação para a sustentabilidade não se esgota na introdução de novas disciplinas, embora essa estratégia seja fortemente apoiada pelos docentes; ela depende de que tais componentes se tornem núcleos articuladores de um projeto curricular interdisciplinar, territorializado e crítico, capaz de formar futuros professores que leiam a crise climática não como tema acessório, mas como problema estruturante da sua prática educativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados analisados neste capítulo evidenciam um campo marcado por tensões entre reconhecimento normativo, condições institucionais e efetividade pedagógica na integração da educação ambiental à formação inicial de professores. De um lado, os docentes entrevistados reconhecem que a política educacional brasileira e as diretrizes curriculares dialogam, em alguma medida, com a agenda internacional da sustentabilidade e com marcos como as Conferências das Partes, a Agenda 2030 e os acordos climáticos. Por outro lado, esse alinhamento é majoritariamente percebido como parcial, atravessado por transversalidades frágeis, formulações genéricas e dificuldades de tradução da linguagem dos pactos e diretrizes em orientações curriculares densas, contínuas e operacionais. A política aparece, assim, menos como ausência e mais como presença insuficiente: há marcos legais e textuais, mas sua eficácia formativa é sentida como limitada pelos próprios sujeitos que deveriam operá-los na formação docente.

No plano das práticas, o capítulo mostra que uma parte expressiva dos docentes afirma desenvolver experiências pedagógicas voltadas à educação ambiental, especialmente quando apoiadas em projetos territoriais, ações de extensão, saídas de campo, hortas pedagógicas, atividades com resíduos, iniciativas em escolas indígenas e projetos interdisciplinares ancorados na realidade amazônica.

Tais práticas aproximam-se de uma educação ambiental crítica, que articula investigação, participação discente, leitura do território e problematização de conflitos socioambientais, contribuindo para que os futuros professores relacionem currículo, crise climática e condições concretas de vida. Nessa perspectiva, a sensibilização ambiental aparece menos como transmissão de conteúdos e mais como processo formativo que envolve valores,

identidades e responsabilidades, em sintonia com a ideia de formação de sujeitos capazes de ler e intervir em contextos socioambientais complexos.

Ao mesmo tempo, permanece visível um conjunto de limites que impede que essas experiências se consolidem como eixo estruturante da formação inicial. A presença de docentes que não realizam práticas específicas, que não participam de eventos ou que não reconhecem incentivos institucionais robustos indica que as experiências relatadas ainda funcionam, em grande medida, como “ilhas” de inovação, fortemente dependentes de trajetórias individuais, programas específicos e oportunidades localizadas. As dificuldades apontadas; baixa valorização da temática ambiental nas prioridades curriculares, carência de formação continuada, escassez de materiais didáticos, sobrecarga de demandas e centralidade das avaliações em larga escala; reforçam que a integração da educação ambiental não pode ser compreendida como problema de vontade individual, mas como questão de governança acadêmica, de organização do trabalho pedagógico e de cultura institucional.

As respostas dos docentes convergem, ainda, para a defesa de uma integração que combine transversalidade real, projetos interdisciplinares e, ao mesmo tempo, dispositivos curriculares mais estáveis, como componentes específicos articuladores, além de formação continuada crítica e contextualizada. A melhoria da integração da educação ambiental nas práticas pedagógicas é, nesse sentido, associada à criação de condições objetivas de trabalho: tempo de planejamento, apoio pedagógico, espaços de estudo e discussão coletiva das diretrizes, bem como programas institucionais que tomem a sustentabilidade como prioridade e não como tema periférico ou ocasional. No contexto amazônico investigado, em que a crise ambiental e climática se manifesta como experiência cotidiana e historicamente situada, essa demanda torna-se ainda mais aguda, uma vez que os docentes são chamados a formar futuros professores para atuar em territórios diretamente afetados por queimadas, desmatamento, conflitos pelo uso da terra e vulnerabilidades socioambientais.

Em síntese, o capítulo evidencia que existe um terreno fértil de experiências e disposições favoráveis à educação ambiental entre os docentes, mas também um conjunto de condicionantes que limita sua consolidação como dimensão constitutiva da profissionalidade docente em tempos de emergência climática. Ao articular percepções sobre diretrizes e políticas, avaliação do impacto de agendas internacionais, análise de práticas pedagógicas e identificação de obstáculos e potencialidades, os resultados aqui discutidos contribuem para explicitar que o fortalecimento da educação ambiental na formação de professores exige mais do que inclusão textual em documentos oficiais: requer decisões políticas e pedagógicas que reorganizem o currículo, consolidem programas de formação continuada, reconheçam o

território amazônico como matriz formativa e sustentem metodologias ativas e críticas como parte orgânica do trabalho docente. Esse conjunto de elementos constitui base importante para, no capítulo seguinte, aprofundar a discussão sobre os caminhos possíveis de reorientação curricular e institucional à luz das demandas socioambientais que atravessam o campo educativo na Amazônia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Terras tradicionalmente ocupadas: processos de territorialização e movimentos sociais**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Recife, v. 6, n. 1, p. 9-32, maio 2004.

ALVES, Nilda e VILLARDI, Raquel. (org.), **Múltiplas Leituras da Nova LDB**, Rio de Janeiro, Dunya Editora, 1999.

AMAZÔNIA 2030. **Amazônia 2030: bases para o desenvolvimento sustentável** [livro eletrônico]. Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2023. E-book. Disponível em: <[https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2024/03/Amz 2030-Livro.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2024/03/Amz%2030-Livro.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016. 3. reimpr. da 1. ed. Título original: L'analyse de contenu. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BECKER, Bertha K. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 05 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/110259/lei-da-educacao-ambiental-lei-9795-99>. Acesso em: 05 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024**. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jul. 2024. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14926-17-julho-2024-795975-publicacaooriginal-172450-pl.html>. Acesso em: 03 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 maio 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 05 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/media/seb/pdf/d_c_n_educacao_basica_nova.pdf. Acesso em: 04 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/media/seb/pdf/d_c_n_educacao_basica_nova.pdf. Acesso em: 4 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 jul. 2015. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22015.pdf?query=LICENCIATURA. Acesso em: 05 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 jan. 2020. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22019.pdf. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Básica. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 maio 2024. <https://abmes.org.br/legislacoes/de talhe/4759/resolucao-cne-cp-n-4>. Acesso em: 05 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-norma-atualizada-pl.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção de Viena e Protocolo de Montreal**. Brasília, DF, 1990. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/emissoes/protocolo-de-montreal>. Acesso em: 18 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 11425, 27 dez. 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm. Acesso em: 16 nov. 2024.

BUGELLI, Alexandre Hamilton. **A inflação no Brasil e as políticas de estabilização monetária: estudo das reformas econômicas entre 1960 e 1970**. 2010. 250 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/9342/1/Alexandre%20Hamilton%20Bugelli.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2025.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004. Disponível em: https://api.metabooks.com/api/v1/asset/mmo/file/f105ea5f84ef4ac3a344261d4296b771?access_token=13a46dfd-5120-4c7b-ab97-24d073db9777. Acesso em: 1 dez. 2025.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental: conceitos para se fazer educação ambiental**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998. Disponível em: <https://www.agraer.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/Livro-Educa%C3%A7%C3%A3oAmbiental-ISABEL.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2025.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Raul Polillo. 2 ed. São Paulo: Portico, 1976. Disponível em: https://biowit.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/11/primavera_silenciosa_-_rachel_carson_-_pt.pdf. Acesso em: 05 ago. 2024.

CHAVES, Lyjane Queiroz Lucena. **Um breve comparativo entre as LDBs**. Revista Educação Pública, v. 21, n. 29, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/29/um-breve-comparativo-entre-as-ldbs>. Acesso em: 21 nov. 2024.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/portaleducacaoambiental/sites/11/2024/05/Nosso-Futuro-Comum.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2025.

CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE NA EDUCAÇÃO, 1., 2001, Brasília, DF. **Formação de professores: educação ambiental**. Marilda Almeida Marfan (org.). Brasília, DF: MEC: SEF, 2002. v. 3. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/vol3a.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2024.

CORRÊA, Fredmar. **A reserva da biosfera da Mata Atlântica: roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão**. 2. ed. São Paulo: [s.n.], 1996. p. 16. Disponível em: https://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno_02.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

COSTA, Maria Edna Freitas da. **Informação ambiental como instrumento para a gestão das Unidades de Conservação no Estado do Amazonas**. 2009. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2009. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2597/1/Dissertacao-Edna.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2024.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

DIAS, Genebaldo Freire, **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2004.

DOURADO, Luiz Fernandes. **Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 28, n. 100, p. 921-946, out. 2007. DOI: 10.1590/S0101-73302007000300014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/w6QjW7pMDpzLrfRD5ZRkMWr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 nov. 2024.

DOURADO, Luiz Fernandes. **Políticas e gestão da educação superior no Brasil: múltiplas regulações e controle**. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, Goiânia, v. 27, n. 1, p. 53-65, jan./abr. 2011. DOI: 10.21573/vol27n 12011.19967. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/19 967>. Acesso em: 28 nov. 2024.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://www.kufunda.net/publicdocs/METODOS%20E%20TECNICAS%20DE%20PESQUISA%20SOCIAL%20-%20ANTONIO%20GIL.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2024.

IAQUINTO, Beatriz Oliveira. **A sustentabilidade e suas dimensões**. Revista da ESMESC, v. 25, n. 31, p. 157-178, 2018. DOI: 10.14295/revistadaesmesec. v25i31.p157. Disponível em: <https://revista.esmesec.org.br/re/article/view/187>. Acesso em: 21 nov. 2024.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores** [livro eletrônico]. Porto Alegre: Artmed, 2010. E Pub. Minha Biblioteca. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536321523/pageid/1>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. DOI: 10.1590/S0100-15742003000100008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 1 dez. 2025.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/8846>. Acesso em: 12 ago. 2024.

LAGO, André Felipe Machado. **Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: fundamentos e análise de cenários**. Curitiba: Juruá, 2006. Disponível em: https://funag.gov.br/biblioteca-nova/produto/1-189-estocolmo_rio_joanesburgo_o_brasil_e_as_tres_conferencias_ambientais_das_nacoes_unidas. Acesso em: 12 jan. 2025.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jorgen; BEHRENS III, William W. **Os limites do crescimento: um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1978. Disponível em: <https://dokumen.pub/qdownload/limites-do-crescimento.html>. Acesso em: 12 jan. 2025.

MENEZES, Robson Gonçalves de. **Tratado internacional em matéria ambiental e sua aplicabilidade no direito brasileiro**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2020. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Tratado_Internacional_em_Mat%C3%A9ria_Ambien/d0IIEAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=confer%C3%AAn cia+de+belgrado+1975&pg=PT27&printsec=frontcover. Acesso em: 14 jan. 2025.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000. Disponível em: <https://www.kufunda.net/publicdocs/MORIN,%20Edgar.%20Os%20sete%20saberes%20necess%C3%A1rios%20%C3%A0%20educa%C3%A7%C3%A3o%20do%20futuro.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2025.

MOURA, A. M. M. de (Org.). **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016. p. 13-43. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8470/1/Trajet%C3%B3ria%20da%20pol%C3%ADtica%20ambiental%20federal%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2025.

NÓVOA, António. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar** [livro eletrônico]. Salvador: Instituto Anísio Teixeira, 2022. Disponível em: <<https://rosaurasoligo.wordpress.com/wp-content/uploads/2022/02/antonio-novoa-livro-em-versao-digital-fevereiro-2022.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: http://www.defensoria.ms.gov.br/images/repositorio-dpgems/conteudo-nucleos/nudedh/legislacao-internacional/sistema-onu/21_-_declara%C3%A7%C3%A3o_de_estocolmo_sobre_o_meio_ambiente_humano_-_1972_-_OK-compactado.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 15 set. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 21 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. 18 set. 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 21 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Educação ambiental: as grandes diretrizes da Conferência de Tbilisi**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997. 154 p. (Coleção meio ambiente. Série estudos educação ambiental; edição especial, ISSN 0104-7892). Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/educacaoambientalasgrandesdiretrizesdaconferenciadetblisidigital.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2024.

PEREIRA, G. A. **Tributação ambiental: análise de sua aplicação no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/79240/000900970.pdf?sequence=1>. Acesso em: 08 jan. 2025.

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2014. (Coleção ambiental, v. 14).

PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente** [livro eletrônico]. São Paulo: Cortez, 2020. ePub. Minha Biblioteca. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555550153/pageid/2>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: https://www.feevale.br/Comum/midias/0163_c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf. Acesso em: 16 nov. 2024.

SANTILLI, Juliana. **Socio ambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2005. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/SANTILLI_Juliana-Socioambientalismo-e-novos-direitos.pdf. Acesso em: 12 nov. 2024.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (org.). **Educação ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/educao-ambiental-michele-satopdf-pdf-free.html>. Acesso em: 05 ago. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017. Disponível em: https://www.ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVROS/Metodologia_do_Trabalho_Cient%C3%ADfico_-_1%C2%AA_Edi%C3%A7%C3%A3o_-_Antonio_Joaquim_Severino_-_2014.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2005. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/SANTILLI_Juliana-Socioambientalismo-e-novos-direitos.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2025.

SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental: possibilidades e limitações**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/hn8HWBV6NQJJHmtMJrqTKBn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SOUZA JÚNIOR, José Marcelio Barreto de; SOUZA, Pedro Ramon Pinheiro de. **Educação ambiental como instrumento de conscientização para a importância de se preservar os rios**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 5483-5502, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/51904>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SOUZA, Ligiane Oliveira dos Santos; SILVA, Nilce Santos da; SILVA, Rozemeire Pinheiro da (org.). **A eficácia das metodologias ativas no ensino aprendizagem**. Formiga, MG: Editora MultiAtual, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15025299. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/922437/2/A%20efic%C3%A1cia%20das%20metodologias%20ativas.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional** [livro eletrônico]. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. E-book. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/123307>>. Acesso em: 1 dez. 2025.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

UNESCO. **Educação ambiental: as grandes diretrizes da Conferência de Tbilisi**. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997. Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/educacaoambiental/asgrandesdiretrizesdaconferenciadetblisidigital.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2024.