



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL  
EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS - PROFCIAMB**



**FERNANDA RODRIGUES DE OLIVEIRA**

**PERCURSOS FORMATIVOS PARA EDUCADORES AMAZÔNICOS:  
AUTORIA E CRIAÇÃO NO ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**ITACOATIARA - AM  
2024**

**FERNANDA RODRIGUES DE OLIVEIRA**

**PERCURSOS FORMATIVOS PARA EDUCADORES AMAZÔNICOS:  
AUTORIA E CRIAÇÃO NO ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Rede para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais.

Orientadora: Prof. Dra. Edilza Laray de Jesus

Coorientadora: Prof. Dra. Kátia Viana Cavalcante

Área de atuação: Ambiente e Sociedade.

**ITACOATIARA – AM  
2024**

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

O48p Oliveira, Fernanda Rodrigues de  
Percurso formativo para educadores amazônicos: autoria e criação no ensino das ciências ambientais / Fernanda Rodrigues de Oliveira . 2024  
70 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Edilza Laray de Jesus  
Coorientadora: Kátia Viana Cavalcante  
Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para Ensino de Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Formação continuada. 2. Itinerários formativos. 3. Ensino médio. 4. Amazônia. I. Jesus, Edilza Laray de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

## **Dedico**

*À minha família: meu esposo Valnei Oliveira e nossos filhos Felipe, Vinicius e Grasiela*

## AGRADECIMENTO

Ao finalizar esta obra, por mais pessoal que seja, é tecido por interações com profissionais dedicados e amigos. Neste contexto, registro minha gratidão àqueles que foram fundamentais para a realização de mais esta etapa da minha trajetória profissional.

A Deus, pela sua Onisciência.

À minha família, pela motivação, orações, paciência e amor frente aos desafios nestes dois anos de estudo, em especial a meus pais, meus irmãos, esposo e nossos filhos.

Às Prof.<sup>a</sup> Dr. Edilza Laray, orientadora e amiga, que acreditou e confiou neste trabalho, dispensando-me sempre a crítica necessária para o aperfeiçoamento e o incentivo para não desistir diante dos desafios.

À Prof.<sup>a</sup> Dr. Kátia Cavalcante, coorientadora e amiga, das quais pude desfrutar, nestes dois anos, de suas críticas, de seus ensinamentos, contribuições e incentivos, que serviram de base para minha caminhada.

Aos Professores da Rede PROFCIAMB, pela oportunidade do aprendizado; igualmente aos colegas de turma, pelas reflexões e críticas, tão importantes em mais esta etapa de minha formação intelectual e cidadã.

À Coordenadoria Regional de Itacoatiara (CRE/SEDUC) pela autorização da pesquisa e à Coordenação Adjunta Pedagógica (CAP), pela atenção e profissionalismo no desenvolvimento da pesquisa.

Às equipes diretas das Escolas Estaduais do Ensino Médio de Itacoatiara, Amazonas, pela oportunidade de imersão na prática pedagógica e ambiente de aprendizagem.

Aos professores participantes desta pesquisa, pela gentileza, acolhimento e pela abertura em deixar-me acompanhar suas práticas pedagógicas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Agência Nacional das Águas (ANAS), à Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e ao Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Campus Itacoatiara, pelo apoio e incentivo à formação continuada no interior do estado do Amazonas.

E a todos aqueles que tornaram este momento possível.

*“Ai daqueles e daquelas, entre nós, que pararem com a sua capacidade de sonhar, de inventar a sua coragem de denunciar e de anunciar. Ai daqueles e daquelas que, em lugar de visitar de vez em quando o amanhã, o futuro, pelo profundo engajamento com o hoje, com o aqui e com o agora, ai daqueles que em lugar desta constante viagem ao amanhã, se atrelem a um passado de exploração e de rotina. (FREIRE, 1982)”*

## RESUMO

A formação continuada para ensino das Ciências Ambientais enfrenta desafios para se consolidar nas diretrizes formativas das escolas do ensino médio devido ao determinismo científico que marcou sua trajetória histórica e aos baixos investimentos em políticas públicas. Embora exista um documento nacional que orienta práticas pedagógicas e define as aprendizagens essenciais a serem incorporadas ao currículo escolar, a formação continuada de professores ainda é insuficiente, e os métodos tradicionais predominam nas rotinas escolares, resultando em fragmentação entre disciplinas e a falta de integração curricular. Essa desconexão compromete a formação integral do estudante e, conseqüentemente, a qualidade do ensino. Este estudo teve como objetivo construir percursos formativos baseados nos itinerários amazônicos, utilizando processos de autoria e criação para o ensino das Ciências Ambientais. Foram desenvolvidas duas frentes de trabalho, a análise da Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM), identificando as potencialidades e desafios da dimensão ambiental, e a elaboração de um produto técnico tecnológico educacional como referência para os itinerários formativos da rede estadual. A pesquisa, de abordagem qualitativa e fundamentada na pesquisa-ação, utilizou a análise de conteúdo para interpretar os dados, permitindo identificar padrões e categorias relevantes. A coleta dos dados foi realizada com dez professores, distribuídos em quatro escolas estaduais do ensino médio localizadas na zona urbana do município de Itacoatiara, Amazonas. O processo seguiu as quatro etapas da pesquisa-ação: fase exploratória, fase principal, fase de ação e fase de avaliação com o desenvolvimento de ações colaborativas. Os resultados indicaram que a formação continuada fortalece o ensino das Ciências Ambientais na Amazônia e promove a manifestação do professor-autor. O estudo culminou na criação do produto técnico tecnológico educacional “O Professor-Autor em formação: diretrizes formativas com ênfase em saberes amazônicos”, que visa apoiar a formação continuada de professores do ensino médio na região amazônica. Apesar dos avanços, identificaram-se a necessidade de políticas públicas que valorizem as demandas locais, priorizando uma formação interdisciplinar e intercultural. A pesquisa aponta para a construção de um currículo sustentável, onde professores e estudantes sejam protagonistas e agentes de transformação, contribuindo para a sustentabilidade e o desenvolvimento da Amazônia.

**Palavras-Chave:** Formação continuada; Itinerários formativos; Ensino Médio; Amazônia

## ABSTRAT

Continuing training for teaching Environmental Sciences faces challenges in consolidating itself in the training guidelines of secondary schools due to the scientific determinism that marked its historical trajectory and low investments in public policies. Although there is a national document that guides pedagogical practices and defines essential learning to be incorporated into the school curriculum, continuing teacher training is still insufficient, and traditional methods predominate in school routines, resulting in fragmentation between subjects and a lack of curricular integration. This disconnection compromises the student's comprehensive training and, consequently, the quality of teaching. This study aimed to build training paths based on Amazon itineraries, using authoring and creation processes for teaching Environmental Sciences. Two fronts of work were developed, the analysis of the Curricular and Pedagogical Proposal for Secondary Education (PCP-EM), identifying the potentialities and challenges of the environmental dimension, and the elaboration of a technical educational technological product as a reference for the training itineraries of the state network. The research, with a qualitative approach and based on action research, used content analysis to interpret the data, allowing relevant patterns and categories to be identified. Data collection was carried out with ten teachers, distributed across four state high schools located in the urban area of the municipality of Itacoatiara, Amazonas. The process followed the four stages of action research: exploratory phase, main phase, action phase and evaluation phase with the development of collaborative actions. The results indicated that continued training strengthens the teaching of Environmental Sciences in the Amazon and promotes the manifestation of the teacher-author. The study culminated in the creation of the technical educational technological product "The Teacher-Author in training: training guidelines with an emphasis on Amazonian knowledge", which aims to support the continued training of high school teachers in the Amazon region. Despite advances, the need for public policies that value local demands were identified, prioritizing interdisciplinary and intercultural training. The research points to the construction of a sustainable curriculum, where teachers and students are protagonists and agents of transformation, contributing to the sustainability and development of the Amazon.

**Keywords:** Continuing training; Training itineraries; High School; Amazon

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</b> .....	14
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	15
3.1 ÁREA DE ESTUDO .....	16
3.2 ETAPAS DA PESQUISA – COLETA DE DADOS .....	18
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	20
3.3.1 <b>Caracterização dos participantes</b> .....	20
3.4 ASPECTOS ÉTICOS .....	22
<b>CAPÍTULO 1 - A PROPOSTA CURRICULAR E PEDAGÓGICA DO ENSINO MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS</b> .....	23
<b>RESUMO</b> .....	23
<b>ABSTRACT</b> .....	23
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	24
<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	26
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	28
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	40
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	40
<b>CAPÍTULO 2 - A AUTORIA E O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS: UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES AMAZÔNICOS</b> .....	42
<b>RESUMO</b> .....	42
<b>ABSTRACT</b> .....	42
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	43
<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	46
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	48
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	61
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	62
<b>4 O PRODUTO EDUCACIONAL</b> .....	64
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	66
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	68
<b>ANEXO 1. TERMO DE ANUÊNCIA DA CRE-SEDUC</b> .....	69
<b>APÊNDICE 1. ROTEIRO ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA</b> .....	70

## 1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea passa por momentos de rápidas transformações e mudanças que geram maior incerteza e complexidade em diversas áreas, incluindo a educação. Esse cenário impacta diretamente o campo educacional, apresentando novos desafios a serem enfrentados.

A tensão na educação não é apenas resultado das transformações sociais, mas também é agravada por padrões ultrapassados que ainda estão presentes nas práticas pedagógicas. Esses padrões, muitas vezes, não estão alinhados com os atuais cenários e não atendem às necessidades sociais emergentes e as novas metodologias de ensino.

No contexto atual, a inclusão do ensino das Ciências Ambientais no currículo escolar representa um desafio para as escolas, especialmente em virtude da complexidade e amplitude do tema, que envolve questões ambientais, sociais, culturais, políticas e econômicas. Além disso, observa-se uma escassa implementação de abordagens críticas e significativas, especialmente diante da crise climática que enfrentamos.

Para Morin (2015), a compreensão das interações e complexidades nas ciências ambientais exige uma mudança de padrões, que vai além das abordagens tradicionais e busca uma visão mais holística e integrada. Essa abordagem pode ajudar a enfrentar os desafios ambientais contemporâneos e promover a sustentabilidade e equilíbrio.

É necessário reconhecer a complexa rede de problemas e desafios enfrentados pelas escolas para a efetivação de uma educação ambiental crítica no currículo escolar. Neste contexto, é indispensável um investimento em formação continuada e no desenvolvimento de metodologias que permitam a participação ativa de professores e estudantes, estimulando a reflexão, o debate e a busca por soluções para a atual crise ambiental.

Segundo Freire (1996), a prática docente deve ser uma prática reflexiva, em que o educador se engaje ativamente no processo de ensino-aprendizagem,

buscando constantemente aprimorar suas habilidades e conhecimentos. Nesse aspecto, é visto como um sujeito político e crítico, que tem o papel de auxiliar os estudantes na sua formação humana e na construção de uma consciência ambiental.

No entanto, a ressignificação da prática docente passa pela formação continuada, ou seja, é preciso que os professores estejam atualizados em relação às questões ambientais e às melhores metodologias nesse contexto. Neste processo formativo, a autoria e criação são aspectos apresentáveis para ensino das ciências ambientais.

A relevância desse aspecto é sustentada por Fazenda (2001), ao afirmar que o pensamento da abordagem pedagógica interdisciplinar se torna relevante neste processo de ressignificação, pois reconhece que a compreensão e solução dos problemas ambientais requerem uma visão ampla, que vai além das fronteiras tradicionais das disciplinas.

A autoria refere-se à capacidade do professor em ser o principal agente responsável pelo planejamento, execução e avaliação das atividades pedagógicas, Bacich e Moran (2018). Isso significa autonomia para tomar decisões sobre o currículo, os materiais didáticos, as estratégias de ensino e as formas de avaliação.

A criação, por sua vez, está relacionada à capacidade desse professor desenvolver metodologias inovadoras e criativas que estimulem o interesse dos estudantes pelo aprendizado das ciências ambientais Bacich e Moran (2018). Se traduz em ir além do tradicional ensino baseado em aulas expositivas e utilizar recursos didáticos diversificados, como experimentos práticos, jogos educativos, estudo de casos, visitas a campo, uso de tecnologias digitais, entre outros.

A implementação da Base Nacional Comum Curricular Ensino Médio (BNCC/EM) e à reforma do Ensino Médio aprovada em 2017, evidenciou novos cenários para a formação continuada. Uma das demandas e dificuldades dos sistemas de ensino é aprimorar a formação dos professores à nova estrutura curricular proposto pelo Novo Ensino Médio – NEM, Lei 13.415/2017 e dos novos cenários herdados pelo contexto pandêmico.

No âmbito do estado do Amazonas, a implementação deu-se a partir de documentos oficiais da Secretaria de Educação e Desporto Escolar (SEDUC-AM), que foram seguidos por toda a rede de ensino. A reforma foi apresentada como uma resposta às demandas dos jovens estudantes, porém análises documentais e a forma como foi implementada revelaram um processo autoritário que, aliado aos itinerários formativos, resultam no esvaziamento do currículo do Ensino Médio.

O Referencial Curricular Amazonense do Ensino Médio (RCA-EM) aprovado em 2022 pelo Conselho Estadual de Educação (CEE), constam orientações para a construção da Proposta Curricular e Pedagógica (PCP-EM). Na versão final aprovada no mesmo ano, trouxe em seu texto base o objetivo de nortear e fundamentar as práticas pedagógicas dos professores se propondo a contribuir para construção de uma escola democrática, que garanta o acesso e a permanência dos estudantes, a qualidade de ensino e, conseqüentemente, a socialização do conhecimento científico.

Durante esse processo de transição, em que a educação passou a ser baseada em habilidades e competências, os processos formativos deveriam permitir que os professores compreendessem a arquitetura do novo currículo, as principais mudanças ocorridas e as leis que o regem, além de vivenciar práticas reflexivas que envolvam conhecimentos, habilidades e atitudes para a construção e fortalecimento de novas formas de aprendizagem. Isso requer um perfil de autoria e criação, capaz de enfrentar os novos desafios apresentados pelos cenários atuais.

No conjunto de circunstâncias, o ensino das ciências ambientais transita nessa modalidade por meio das áreas de conhecimento que compõe a Formação Geral Básica (FGB), além dos itinerários formativos (IF). Esses são organizados pela oferta de diferentes arranjos curriculares, de acordo com a relevância para o contexto local e a capacidade dos sistemas de ensino (Brasil, 2018). Nesse trajeto a ser percorrido, os estudantes podem cursar componentes curriculares que os ajudem a compreender os desafios ambientais e a desenvolver soluções para problemas relacionados ao meio ambiente.

Na proposta curricular e pedagógica, constam também as diretrizes para a construção dos itinerários formativos e indica os prioritários a compor o currículo, na 1ª Série os estudantes possuem aulas de Projetos Integradores, Educação

Financeira, Fiscal e Empreendedora, Estudos Orientados, Projeto de Vida e Cultura Digital. Na 2ª Série há a integração da Unidade Curricular Comum (UCC) Interculturalidade e Diversidade Amazônica (IDA) e na 3ª Série Educação Ambiental e Sustentabilidade (IDAMA).

Nesse percurso, apresentou-se os Itinerários Amazônicos (IAM) uma parceria de institutos brasileiros (Iungo e Reúna) e a rede “Uma Concertação pela Amazônia” como resposta às mudanças no Ensino Médio, cujo objetivo é apoiar as instituições de ensino na construção e implementação dos itinerários formativos na perspectiva de que a “Amazônia é patrimônio a ser conservado, conhecido e valorizado” como destaca o caderno introdutório do programa em 2023. Dessa maneira, o conjunto de 13 unidades que estruturam a Unidade Curricular de Aprofundamento (UCA), Unidade Curricular Eletiva (UCE), Projeto de Vida, Educação Profissional e Técnica podem ser implementadas parcialmente ou integral de acordo com as particularidades de cada instituição de ensino.

No contexto atual, é viável pensar na implementação do ensino das ciências ambientais, uma vez que os percursos educacionais na Amazônia podem ser adaptados de acordo com as necessidades das escolas. Nessa perspectiva, a região amazônica é considerada fundamental para integrar as situações de aprendizagem relacionadas ao meio ambiente. Além disso, a autoria e criatividade dos professores são essenciais para construir uma educação comprometida com a sustentabilidade.

Considerando a fragmentação do conhecimento e o determinismo histórico da ciência que caracterizam a educação para ensino das Ciências Ambientais no contexto do Ensino Médio, e levando em conta a presença de um documento nacional que estabelece diretrizes teóricas, surge um dilema na formação continuada de professores, questão-chave a ser enfrentada.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo principal a construção de percursos pedagógicos a partir dos itinerários formativos amazônicos, empregando o processo de criação e autoria docente para o ensino das Ciências Ambientais. Os objetivos específicos incluem: (i) Analisar a Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM), identificando as potencialidades e desafios relacionados à dimensão ambiental no que se refere aos Itinerários Formativos e à Formação Geral

Básica (FGB) e (ii) Desenvolver um material pedagógico que sirva como referência para os itinerários formativos amazônicos direcionada aos professores da rede estadual de Itacoatiara, Amazonas, contextualizando temas das Ciências Ambientais.

Para responder a essas questões, a pesquisa buscou compreender: **como desenvolver percursos pedagógicos que empreguem o processo de autoria e criação docente para fortalecer o ensino das Ciências Ambientais nos itinerários formativos da região amazônica?**

A materialização da escola-território no currículo, ao longo deste estudo, permitirá o entendimento de que as práticas pedagógicas sejam direcionadas de acordo com as especificidades e potencialidades do contexto local.

## **2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO**

A dissertação é composta por introdução, dois capítulos em formato de artigo, o desenvolvimento do produto educacional e as considerações finais.

Na *introdução*, aborda-se a importância da formação continuada de professores na região amazônica e oferece uma reflexão sobre os processos de autoria e criação para ensino das Ciências Ambientais, essencial para romper com a fragmentação do conhecimento e o determinismo científico.

O primeiro capítulo, “A Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio: desafios e possibilidades para ensino das Ciências Ambientais”, apresenta uma análise das potencialidades e desafios relacionados à dimensão ambiental e à formação continuada na Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM) do Amazonas.

O segundo capítulo, “A autoria e o ensino das Ciências Ambientais: uma experiência na formação de professores amazônicos”, retrata os processos de autoria e criação em contextos amazônicos, integrando temas das Ciências Ambientais e a personalização dos itinerários formativos.

O produto técnico tecnológico educacional, “O professor-autor em formação: diretrizes formativas com ênfase em saberes amazônicos”, foi construído para ser um

recurso didático valioso para os professores da educação básica. Por meio dele, os professores terão a oportunidade de aprimorar processos de autoria e criação, transformando a sua prática docente, ao mesmo tempo em que contribuem para alcançar o ODS 4 - Educação de qualidade, meta 4.7 especificamente a 4.c “*aumentar substancialmente o número de professores qualificados até 2030*”.

### **3 PERCURSO METODOLÓGICOS**

Nesta pesquisa de abordagem qualitativa, buscou-se compreender os processos de autoria e criação no desenvolvimento de percursos formativos para ensino das Ciências Ambientais. A pesquisa foi realizada nas escolas estaduais do Ensino Médio localizadas em Itacoatiara, Amazonas. Uma região significativa devido à sua conexão com os itinerários formativos e o contexto amazônicos, os quais ofereceram um panorama educacional particularmente relevante para o estudo.

De forma colaborativa e complementar, o estudo teve amparo da pesquisa-ação de Thiollent (1986), definida como:

Uma metodologia derivada da pesquisa social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou a resolução de um problema coletivo, na qual pesquisadores e participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (p.14).

O trabalho de campo implicou na imersão do pesquisador no ambiente educacional local, observando o dia a dia dos professores e dos estudantes, reuniões e atividades escolares, conversando com os envolvidos no processo educativo e coletou-se dados relevantes para a pesquisa.

Essa imersão no contexto das escolas estaduais permitiu entender a realidade educacional, a identificação de desafios e oportunidades, e assim contribuiu de forma mais efetiva e colaborativa para o desenvolvimento de soluções e melhorias para o ensino das Ciências Ambientais.

A coleta de dados foi realizada por meio de observações em sala de aula, do acompanhamento do planejamento, entrevista semiestruturada com os professores

participantes e análise de documentos, como a Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio, cadernos pedagógicos dos itinerários formativos amazônicos e materiais didáticos. Essa abordagem permitiu uma compreensão aprofundada das estratégias pedagógicas adotadas pelos professores e como elas favorecem a autoria e criação dos estudantes.

A análise dos dados seguiu a técnica de análise de conteúdo, que consistiu em identificar temas, padrões e categorias emergentes relacionadas à prática docente de autoria e criação. Para Bardin (2010), essa técnica objetiva analisar o que foi dito em meio a uma investigação, construindo e apresentando concepções em torno de um objeto de estudo e segue um processo rigoroso frente às fases: (i) pré-análise; (ii) exploração do material e o (iii) tratamento dos resultados.

Foram consideradas as perspectivas teóricas dos autores Freire (1996), com sua obra *Pedagogia da Autonomia*, que discute os saberes necessários à prática educativa, Morin (2015) que propõe a aplicação do pensamento complexo como uma abordagem alternativa para compreender e lidar com os desafios ambientais contemporâneos, Fazenda (2001) que considera a interdisciplinaridade como abordagens pedagógicas relevantes diante dos novos cenários educativos, além de Bacich e Moran (2018) que exploram as metodologias ativas como uma forma de promover a autoria e criação docente.

Assim, a metodologia permitiu uma compreensão das práticas de autoria e criação no Ensino Médio, contribuindo para o desenvolvimento de percursos pedagógicos mais efetivos e contextualizados para ensino das Ciências Ambientais.

### **3.1 Área de Estudo**

O estudo foi desenvolvido junto há 10 professores de quatro escolas estaduais do Ensino Médio localizadas na zona urbana do município de Itacoatiara, Amazonas. A rede de ensino estadual possui nove escolas que oferecem a última etapa da educação básica, sete na zona urbana e duas na zona rural. Optou-se por pesquisar quatro delas que proporcionam a modalidade em tempo parcial diurna, levando em consideração as características internas e do entorno, além da oferta dos itinerários formativos amazônicos. A figura 01 apresenta as escolas participantes da pesquisa.

**Figura 01: Escolas Participantes da Pesquisa**



Fonte: Arquivos da Pesquisa, 2024

A E1, refere-se a Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça, localizada à Rua Álvaro França, 1740, bairro Colônia, próximo das margens esquerda do rio Amazonas. Teve sua criação pelo Decreto Lei Nº. 57 de 14/03/1963 – GE/AM, por força de movimento da sociedade civil que resultou na formação da Associação Pró-Ensino de Itacoatiara. A escola oferta o Ensino Médio nos turnos matutino e vespertino, no ano letivo de 2024 atende 855 estudantes.

A E2, é a Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinhos, situada à Rua Benjamin Constant, Nº 3735, na divisa dos bairros São Jorge e Tiradentes, foi criada pelo Decreto Lei Nº.11.344 de 04/08/1988-GE/AM. No ano letivo de 2024 atende 671 estudantes em 24 turmas distribuídas nos turnos matutino, vespertino e noturno, Ensino Médio.

A E3 refere-se a Escola Estadual Professora Mirtes Rosa Mendes de Mendonça Lima, foi fundada pelo Decreto Lei Nº 15.872/1994 de 21/03/1994, está

situada na Avenida Mário Andreazza, 2542, bairro de São Cristóvão. A origem histórica do bairro está ligada à assinatura do decreto 82 de 09 de maio de 1930 que criou o Núcleo Agrícola Municipal – NAM, na periferia da cidade. Atualmente oferta o Ensino Médio regular e no noturno a modalidade de Jovens e Adultos com 05 turmas, 623 estudantes no ano letivo de 2024.

A E4, na figura é a Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira, foi fundada pelo Decreto nº 15.872, de 19 de março de 1994. Está situada na Avenida Torquato Tapajós, 1491, bairro de Pedreira, próxima ao Centro Antigo, foi determinante para formação de assentamentos, roçados e sítios contribuindo para o adensamento populacional, decaindo no nível da rua em direção aos igapós que margeiam suas terras baixas de origem quaternária. Escola recebe mais de 68% dos estudantes oriundos dos ramais e vicinais, área rural do entorno. No ano letivo de 2024 a escola atendeu 700 estudantes nos turnos matutinos e vespertinos.

As escolas participantes destacam-se por seu vínculo com a Amazônia e pelas questões ambientais, culturais e socioeconômicas presentes na comunidade. Esses aspectos são fundamentais para a compreensão do contexto educacional em que o estudo foi realizado, especialmente no que se refere à integração dos itinerários formativos amazônicos e o ensino para Ciências Ambientais.

### **3.2 Etapas da Pesquisa – Coleta de Dados**

Nesta etapa, foi elaborado um plano detalhado para a coleta de dados, incluindo a definição de critérios para a seleção das escolas participantes, a identificação dos professores a serem entrevistados, a elaboração de roteiro de entrevista semiestruturada e a definição de critérios de observação em sala de aula. A pesquisa foi desenvolvida em três etapas principais, que forneceram uma estrutura lógica para a condução da pesquisa:

Na primeira etapa, ocorreu a apresentação do Projeto. Foi realizado um encontro com professores e a Coordenadoria Regional de Educação de Itacoatiara para apresentar o projeto e obter apoio. Nesta apresentação foi socializado o termo de anuência e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. O

projeto passou por uma avaliação e aprovação pelo Conselho de Ética da UFAM, garantindo a conformidade ética da pesquisa.

A segunda etapa envolveu a aplicação dos instrumentos para coleta de dados. Foi realizada a pesquisa bibliográfica (Fonseca, 2002), que consistiu na revisão da literatura relacionada ao tema da pesquisa, explorou-se conceitos-chave, teorias, práticas pedagógicas e abordagens interdisciplinares no ensino das Ciências Ambientais.

Também foi realizada a análise documental (Lüdke; André, 1986), documentos como a Proposta Curricular e Pedagógica da Seduc-AM, os cadernos pedagógicos da parte diversificada do currículo e materiais didáticos para compreender a abordagem das ciências ambientais.

Nesta etapa foram aplicados às quatro etapas da pesquisa-ação proposta por Thiollent (1986), (i) fase exploratória; (ii) fase principal; (iii) fase de ação e a (iv) fase de avaliação envolvendo o desenvolvimento de ações colaborativas com os professores para investigar e promover a autoria e criação no ensino das Ciências Ambientais.

O método utilizado na pesquisa foi sistematizado no quadro 01 que apresenta as etapas planejadas para a realização completa do estudo, juntamente com as respectivas datas e prazos estabelecidos, além das ferramentas e técnicas aplicadas para o desenvolvimento das atividades propostas.

**Quadro 01: Fases e técnicas da pesquisa**

<b>Fases da Pesquisa</b>	<b>Técnicas Abordadas</b>	<b>Período</b>
Fase 01: Exploratória  -Diagnóstico Situacional	- Observações; -Entrevista Semiestruturada; -Reuniões com a CAP; -Análise Documental (Plano de Aula e Cadernos Pedagógicos dos Itinerários Formativos)	- Janeiro de 2023 a março de 2024;
Fase 02: Principal	-Observações; -Reunião com a equipe formativa da CAP;	- Março a maio de 2024

-Personalização de percursos formativos	-Encontro Formativo com os professores; -Oficina com os professores;	
Fase 03: Ação -Implementação dos novos percursos	-Observações; -Mentoria com professores;	-Junho a agosto de 2024
Fase 04: Avaliação -Análise e ajustes	-Observações; -Reunião com professores;	- Agosto de 2024

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Na terceira etapa, os dados coletados foram analisados utilizando a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2010), frente às fases: *(i)* pré-análise; *(ii)* exploração do material e o *(iii)* tratamento dos resultados. Nessa etapa, foram identificados temas, padrões e categorias emergentes relacionados à prática docente de autoria e criação no ensino das Ciências Ambientais.

Com base na análise dos dados, os resultados foram interpretados e discutidos à luz da literatura revisada. Foi feita uma conexão entre os achados da pesquisa e os objetivos específicos propostos, destacando as principais conclusões e contribuições do estudo, que constituíram as bases para a elaboração do produto didático.

### 3.3 Participantes da Pesquisa

Os participantes da pesquisa foram 10 (dez) professores que atuam no Ensino Médio, lotados em quatro escolas estaduais do município de Itacoatiara. A escolha dos participantes ocorreu em com base na lotação do ano letivo de 2023 e foi estratégica para entender como a prática docente promove processos de autoria e criação dos estudantes tendo a Amazônia como eixo integrador.

#### 3.3.1 Caracterização dos Participantes

Os dados sobre o perfil dos dez participantes referem-se à escola de lotação, área de formação, tempo de atuação no magistério são apresentados no quadro 2.

**Quadro 2 – Perfil dos professores participantes. Itacoatiara - Amazonas, 2024.**

<b>Professores</b>	<b>Sexo</b>	<b>Escola</b>	<b>Formação Inicial</b>	<b>Formação Atual</b>	<b>Regência na escola</b>
<b>P1</b>	F	EE Vital de Mendonça	Geografia	Especialista	6 anos
<b>P2</b>	F	EE Vital de Mendonça	Filosofia	Mestrando	3 anos
<b>P3</b>	M	EE Carlos Mestrinho	Biologia Química	Especialista	3 anos
<b>P4</b>	M	EE Carlos Mestrinhos	Biologia	Mestre	12 anos
<b>P5</b>	M	EE Mirtes Rosa	Biologia Química	Mestre	5 anos
<b>P6</b>	M	EE Mirtes Rosa	Biologia	Mestre	12 anos
<b>P7</b>	F	EE Mirtes Rosa	Física	Mestrando	3 anos
<b>P8</b>	F	EE João Valério	Biologia Química	Biologia	12 anos
<b>P9</b>	M	EE João Valério	Geografia	Mestrando	3 anos
<b>P10</b>	M	EE João Valério	Biologia Química	Mestrando	12 anos

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Os participantes, foram dez professores lotados nos componentes curriculares que compõem a parte diversificada do currículo do ensino médio. A formação mostra que há uma diversidade na formação inicial, também há um equilíbrio entre gêneros, onde 40% são mulheres e 60% homens. A distribuição dos professores entre diferentes escolas, com uma representação equitativa nas instituições analisadas, sugeriu uma abordagem colaborativa nas práticas pedagógicas.

A variedade nas áreas de formação, que incluiu as áreas da Ciências da Natureza e Ciências Humanas e Sociais Aplicada, permitiu o desenvolvimento de um percurso formativo interdisciplinar, potencializador de aprendizagens. A experiência na docência, varia de 3 a 12 anos, para esse contexto da pesquisa e de mudanças no ensino médio brasileiro, esse perfil agrega valor a uma prática educativa pautada na reflexão e na troca de experiências.

Esses elementos configurou um cenário promissor para compreender a relação entre formação, experiência e os resultados dos processos de ensino-aprendizagem ao longo da pesquisa.

### **3.4 Aspectos Éticos**

O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação:

a) da Coordenadora Regional de Itacoatiara (CRE/SEDUC), dando anuência à participação dos professores como participantes do estudo (ANEXO I).

b) do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da UFAM por meio da Plataforma Brasil (CAAE Nº 76717623.6.0000.5020).

## CAPÍTULO 01

### A PROPOSTA CURRICULAR E PEDAGÓGICA DO ENSINO MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Fernanda Rodrigues de Oliveira  
Edilza Laray de Jesus  
Kátia Viana Cavalcante

#### Resumo

O presente estudo teve como objetivo analisar o processo de formação continuada dos professores, sob a perspectiva da Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM) nas escolas estaduais de Itacoatiara, Amazonas. Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa explorou o processo formativo dos professores, assim como a atualização sobre novas metodologias, teorias e práticas educacionais. A partir da análise dos dados coletados, foram identificados temas, padrões e categorias relacionados à prática pedagógica, bem como aos processos de autoria e criação presentes na parte diversificada do currículo. Os resultados apontaram a sustentabilidade como um valor universal presente no texto da PCP-EM, com possibilidades reais da integração das Ciências Ambientais. No entanto, constatou-se que, na prática, os professores enfrentam dificuldades em aliar as novas metodologias, resultando na fragmentação das temáticas. Além disso, verificou-se que a formação continuada oferecida é incipiente para abordar a temática ambiental em relação às mudanças do currículo do ensino médio. Espera-se que os resultados da pesquisa possam influenciar políticas públicas de formação de professores, levando em consideração a experiência adquirida com o contexto ambiental da região amazônica.

**Palavras-Chave:** Formação Continuada; Ensino Médio; Ciências Ambientais; Amazônia

#### ABSTRAT

The present study aimed to analyze the process of continuing teacher training, from the perspective of the High School Curricular and Pedagogical Proposal (PCP-EM), and its application in state schools in Itacoatiara, Amazonas. Using a qualitative approach, the research explored the teacher training process, as well as updates on new methodologies, theories and educational practices. From the analysis of the collected data, themes, patterns and categories related to pedagogical practice were identified, as well as the authorship and creation processes present in the diverse part of the curriculum. The results pointed to sustainability as a universal value present in the PCP-EM text, with real possibilities for the integration of Environmental Sciences. However, it was found that, in practice, teachers face difficulties in combining new methodologies, resulting in the fragmentation of themes. Furthermore, it was found that the continued training offered is incipient in addressing environmental issues in relation to changes in the high school curriculum. It is expected that the research results can influence public teacher training policies, taking into account the experience gained with the environmental context of the Amazon region.

**Keywords:** Continuing Training; High School; Environmental Sciences; Amazon

## INTRODUÇÃO

A formação continuada é essencial para o desenvolvimento profissional docente, pois permite a atualização de conhecimentos e práticas pedagógicas. Para Fazenda (2001), a formação deve ser entendida como um processo de construção coletiva do conhecimento, em que o professor é visto como autor de sua própria prática pedagógica. Assim, ao participar de processos formativos, deve-se refletir sobre a prática e buscar soluções criativas e inovadoras para os desafios encontrados.

Nesta condição de formação, a autoria torna-se aliada do professor, pois envolve a capacidade de refletir sobre a sua prática, identificando as necessidades de desenvolvimento e iniciativa de adquirir novos conhecimentos e habilidades, Bacich (2018).

Neste contexto, o professor-autor enfrenta desafios como a diversidade de realidades encontradas na Amazônia, tanto em termos ambientais quanto socioeconômicos, culturais e territorial que impactam o ensino e na necessidade de discutir e considerar um currículo mais diversificado.

Valorizar conhecimentos, práticas tradicionais e preocupações locais, além de estar atualizado com as discussões e pesquisas sobre a região, seus desafios e potencialidades, favorece uma educação ambiental crítica e contextualiza.

Para Morin (2015), a compreensão das interações e complexidades nas ciências ambientais exige uma mudança de padrões, que vai além das abordagens tradicionais e busca uma visão mais integrada. Essa abordagem pode ajudar a enfrentar os desafios ambientais contemporâneos e promover a sustentabilidade e equilíbrio diante da crise climática que afeta a região.

O professor tem a chance de despertar o interesse e a consciência ambiental dos estudantes ao abordar tópicos, como educação para crise climática, sustentabilidade, interculturalidade, diversidade amazônica, manejo adequado dos territórios, conflitos socioambientais e políticos, como o desmatamento, garimpagem e projetos de infraestrutura que impactam negativamente a região. Esses temas

podem ser abordados de forma crítica e reflexiva, incentivando habilidades de análise, argumentação e ação.

Partindo das reflexões dos desafios e oportunidades do professor-autor no contexto amazônico, este artigo utilizou-se da análise do documento norteador de formações para professores no âmbito do estado do Amazonas, a Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM) nas escolas do município de Itacoatiara, Amazonas. A proposta aprovada em 2021 pelo Conselho Estadual de Educação (CEE), demonstrou tratar-se de um documento extenso, seguindo as diretrizes da BNCC, tem como objetivo,

nortear e fundamentar as práticas pedagógicas dos professores do Ensino Médio da Rede Pública Estadual de Ensino do Estado do Amazonas, tendo como base a homologação da Base Nacional Comum Curricular/BNCC do Ensino Médio e aprovação do Referencial Curricular Amazonense/RCA do Ensino Médio e se propõe a contribuir para construção de uma escola democrática, que garanta o acesso e a permanência dos estudantes, a qualidade de ensino e, conseqüentemente, a socialização do conhecimento científico (AMAZONAS, 2021, p. 6).

A análise desta proposta foi essencial para compreender as intenções e objetivos que norteiam os percursos formativos destinados aos professores da região amazônica. Considerando o território complexo e desafiador, é relevante avaliar como as estratégias de formação continuada têm sido desenvolvidas e se estão de fato atendendo as necessidades locais e o novo currículo do ensino médio.

A proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio, está alinhada com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), destaca na sua redação uma reflexão sobre as políticas educacionais atuais e a formação continuada dos professores. Portanto, torna-se premente que os sujeitos em formação busquem o comprometimento social, interagindo com a diversidade cultural, com vistas às transformações qualitativas em sua práxis educativa. (AMAZONAS, 2021, P. 476)

Certamente, é necessário que a formação esteja inserida no contexto social e ideológico das políticas públicas da educação, para que os professores possam se comprometer com a transformação qualitativa da sua prática pedagógica. Além disso, é imprescindível que estejam engajados em interagir com a diversidade cultural do território amazônico, a fim de promover as mudanças necessárias no ensino.

Percebe-se a necessidade de uma ação formativa na prática que reflita sobre,

as realidades, histórias, escutas, vozes e os entrelaçamentos destas com as trajetórias sociais dos indivíduos envolvidos, ao coletar informações destas realidades e realizar análises ancoradas nas necessidades de aprendizagem e transformação da sociedade. (AMAZONAS, 2021, p. 477)

Freire (1996), nos ensina que o ponto de partida para qualquer ação educacional deve envolver as pessoas como sujeitos integrais, respeitando seus direitos e promovendo sua cidadania e nos instiga a pensar criticamente e propor mudanças em nossas práticas pedagógicas de forma coerente com o contexto social em que atuamos.

O baixo engajamento dos professores nos processos formativos presenciais e híbridos oferecidos pelas instituições responsáveis, tais como a Coordenadoria Regional (CRE) e o Centro de Formação Profissional e Continuada da Secretaria de Educação e Desporto do Amazonas (CEPAN), ocasiona inúmeros desafios que impactam a adequada adaptação ao novo currículo e comprometem a qualidade da educação na região.

A partir desse contexto, este artigo analisou a Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM), identificando as potencialidades e desafios relacionados à dimensão ambiental, particularmente no que se refere à Formação Geral Básica (FGB) e os Itinerários Formativos (IF). O questionamento respondido neste estudo foi: **quais são os desafios e possibilidades encontrados pelo professor-autor na proposta pedagógica para ensino das ciências ambientais no contexto amazônico?**

Prevê-se que os achados possam subsidiar diretrizes de políticas públicas destinadas à capacitação continuada dos professores, tendo como embasamento a vivência adquirida no âmbito ambiental da região amazônica.

## **MATERIAIS E METODOS**

A pesquisa foi conduzida pela abordagem qualitativa, caracterizada como um processo inacabado e permanente de constante busca (Gibbs, 2009). Essa abordagem permitiu a obtenção de dados qualitativos por meio da análise de

documentos oficiais, como a Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM), os cadernos de orientações dos Itinerários Formativos (IF) amazônicos da rede estadual, município de Itacoatiara, Amazonas.

Na primeira etapa, foi feita a análise documental com o intuito de compreender como as ciências ambientais são abordadas na formação continuada de professores na região amazônica. Foram analisados documentos oficiais da Secretaria de Educação do Amazonas e Desporto Escolar (SEDUC), como a PCP-EM e os cadernos de orientações pedagógica da parte diversificada do currículo e da formação geral básica. Essa análise proporcionou uma compreensão mais aprofundada da dimensão ambiental no contexto educacional.

A análise também se estendeu aos materiais didáticos de autoria e criação docente, que são produtos educacionais bimestrais dos Itinerários Formativos (IF), das Unidades de Aprofundamento Curricular (UCA), das Unidades Curricular Comum (UCC) e das Unidades Curricular Eletivas (UCE) apresentados à comunidade escolar em uma culminância ao final de cada bimestre. Por meio dessa análise, foram identificadas as lacunas existentes na abordagem das ciências ambientais na formação continuada, ou seja, há uma dificuldade em integrar temas ambientais presentes novo currículo.

Na segunda etapa, a pesquisa bibliográfica foi conduzida para revisar a literatura existente sobre o ensino das ciências ambientais, utilizando artigos e revistas científicas. Essa revisão teve como objetivo fundamentar teoricamente os dados coletados na pesquisa, de acordo com as diretrizes propostas por Fonseca (2002).

Na terceira etapa os resultados obtidos por meio da pesquisa qualitativa e da análise documental foram consolidados e permitiram identificar os desafios e possibilidades encontrados pelos professores da rede estadual de Itacoatiara, Amazonas, na implementação da proposta pedagógica para o ensino das ciências ambientais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região amazônica, em virtude de sua relevância ambiental, cultural, social e econômica mundial, demanda uma atenção especial no que tange à educação ambiental. A instituição escolar, no âmbito de suas atribuições, tem como papel transmitir, por meio de sua matriz curricular, informações atualizadas acerca das problemáticas ambientais, instigando nos discentes o desenvolvimento de uma consciência ecológica, bem como encorajando-os a buscar soluções para os desafios enfrentados em seu território.

Os resultados apresentados neste artigo são contribuições e reflexões para o ensino das Ciências Ambientais na Amazônia, levando em consideração os desafios e possibilidades enfrentados pelos professores do ensino médio diante dos documentos majoritários que são utilizados como guia para as práticas pedagógicas.

A partir dessa perspectiva, o resultado da análise dos documentos norteadores da Secretaria de Educação e Desporto Escolar (SEDUC) deu-se a partir da (i) Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM); (ii) Caderno pedagógico da parte diversificada (IF, UCA, UCC e UCE) e dos (iii) planos de aula dos 10 professores participantes do estudo.

Os resultados da análise da PCP-EM, prevê em sua redação a inclusão da temática sustentabilidade como um valor universal a ser abordado nas escolas do Amazonas. Por meio das Unidades Curriculares de Aprofundamento (UCA), Unidades Curriculares Eletivas (UCE), Unidade Curricular Comum (UCC) e dos Itinerário Formativo (IF) da 2ª e 3ª Série do ensino médio, os professores têm a oportunidade de explorar e aprofundar temas que favorecem as ciências ambientais de forma interdisciplinar e transdisciplinar.

Na matriz curricular do ensino médio, jornada parcial diurna os estudantes, da 2ª série possuem uma aula semanal a partir do ano letivo de 2022 da Unidade Curricular Comum (UCC) “Interculturalidade e Diversidade Amazônica”

Ofertada na 2ª série do ensino médio a UCC Interculturalidade e Diversidade Amazônica com carga horária de 32 horas anuais para as escolas de jornada parcial, 40 horas anuais para escolas bilíngues, 80 horas anuais para as escolas de jornada integral e 64 horas anuais para escolas parciais do turno

noturno, nas escolas que trabalham o noturno, essa UCC será ofertada na 3ª série do Ensino Médio. (AMAZONAS, p. 428. 2021).

A finalidade da unidade é promover a discussão de temas relacionados à diversidade cultural brasileira e amazônica, adotando uma abordagem crítica e intercultural. Durante o percurso formativo são abordados conhecimentos sobre conceitos e perspectivas de Cultura, Identidade e Diversidade como:

Conceitos e concepções; Dimensões históricas do etnocentrismo e sua relação com a reprodução do preconceito; Direitos Humanos e Cidadania: questões raciais de gênero no contexto das desigualdades estruturais da sociedade brasileira; Diversidade Amazônica: populações tradicionais, manifestações culturais da região amazônica e desafios para a inclusão social; Igualdade e Equidade: definição e políticas públicas de enfrentamento às desigualdades; Juventudes e atitudes solidárias valores e princípios voltados à Cultura de paz. (AMAZONAS, p. 429, 2021)

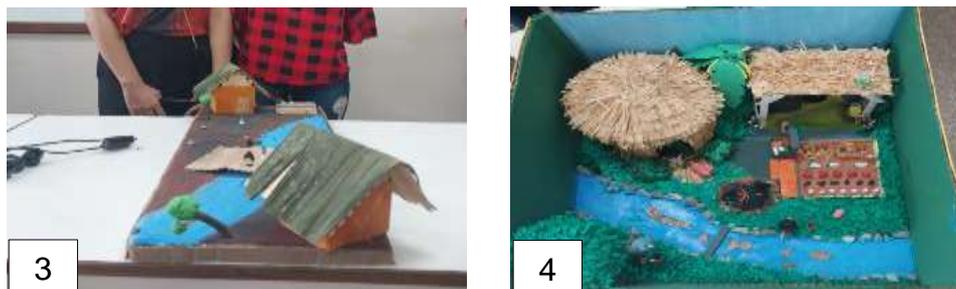
A análise do plano de aula dos quatro professores (P2, P3, P5, P10) lotados nesta unidade e da culminância do produto final do bimestre das escolas aqui representadas por E1, E2, E3 e E4 revelou um importante desdobramento em relação aos temas indicados no caderno pedagógico.

Os professores, acrescentaram temas relacionados ao território local, como o racismo ambiental, a Associação Quilombola Sagrado Coração de Jesus, situada no Lago de Serpa e os povos indígenas da comunidade Aldeia da Correnteza, ambas localizadas regiões rurais do município.

Na figura 02, o professor P6 e seus estudantes, apresentam o produto final no 2º bimestre.

**Figura 02: Mostra de produtos educativos da UCC – Interculturalidade e Diversidade Amazônica**





Fonte: Dados da pesquisa, 2024

O produto se refere a Unidade 01: Cultura, identidade e diversidade, nela o professor E6, desenvolveu seu planejamento pautado nos objetos do conhecimento: Identidade, nacionalidade e Amazônia: povos do campo, das águas e da floresta, dimensões históricas e sociais; Povos tradicionais da região amazônica. A metodologia abordada na aula foi chuva de ideias acerca do tema cultura e identidade, roda de conversa sobre os povos tradicionais de Itacoatiara e aprendizagem baseada em projetos, onde os estudantes foram divididos em grupos e com temáticas pré-estabelecida. Em forma de maquete os estudantes apresentaram para a comunidade os resultados.

Essa diferença de abordagem ressaltou a importância de uma reflexão acerca da inserção de temas pertinentes ao território local para inserir temas das ciências ambientais, possibilitando uma aprendizagem mais contextualizada e significativa para os estudantes, o processo de planejamento, aplicação das aulas e a construção do produto final evidenciou a autoria e criação dos professores e conseqüentemente o protagonismo de ambos.

Na matriz curricular do ensino médio, jornada parcial diurna os estudantes da 3ª série possuem uma aula semanal presencial desde o ano letivo de 2023 da Unidade Curricular Comum (UCC) “Educação Ambiental e Sustentabilidade no Amazonas”. De acordo com a PCP-EM (2021), o objetivo dessa unidade é “educar os estudantes sobre os problemas ambientais enfrentados na região, incentivando-os a buscar soluções por meio da reflexão e desenvolvimento de projetos sustentáveis”.

A análise do plano de aula dos professores (P1, P4, P5, P9) e da culminância do produto, deixou evidente que as quatro escolas (E1; E2; E3 e E4), seguem as orientações dos cadernos pedagógico e a estrutura de temas, em duas foram feitos

projetos a partir da análise in loco dos problemas da escola e do entorno e na culminância apresentaram possíveis soluções. Essa metodologia presente no desenvolvimento dos temas está em acordo com a orientação da PCP-EM, na qual o professor é mediador e,

poderá utilizar as metodologias voltadas para a investigação, com observações da própria comunidade em que se inserem, contemplando atividades individuais e equipes que potencializam relatos orais e registros sobre questões ambientais, estabelecendo relações entre as informações obtidas em fontes diversas e elaborando sínteses em tabelas, gráficos e esquemas, assim como a elaboração de um Projeto. (AMAZONAS, 430. 2021).

A particularidade desta unidade curricular de acordo com a PCP-EM (2021) é “proporcionar aos estudantes um embasamento acadêmico e conceitual sobre a concepção de educação ambiental e sustentabilidade”. Além disso, objetiva-se também familiarizá-los com os requisitos presentes nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e na agenda ambiental escolar, de modo a promover uma compreensão ampla e abrangente desses temas. A figura 03 mostra o produto apresentado na Culminância do bimestre e o protagonismo do professor e estudantes.

**Figura 03: Mostra de produtos educativos da UCC - Educação Ambiental e Sustentabilidade no Amazonas.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

O produto se refere Educação Ambiental e Sustentabilidade no Amazonas, durante o bimestre o professor P5, conduziu os objetos do conhecimento “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)”, a metodologia iniciou com uma aula expositiva com vídeos sobre os ODS, após o professor fez uma roda de conversa sobre a temática e dividiu a turma em grupos. Cada grupo apresentou um ODS. O produto foi a construção de uma linha do tempo sobre a Educação Ambiental até os ODS e a apresentação de roupas recicladas com materiais reaproveitáveis.

A PCP-EM (2021), propõe também o empreendedorismo sustentável no currículo, o reconhecimento do uso racional dos recursos ambientais e a aplicação de conhecimentos práticos relacionados à sustentabilidade na comunidade em que os estudantes estão inseridos por meio dessa unidade curricular.

A finalidade desses projetos é fomentar melhorias na eficiência local e contribuir para a preservação da floresta amazônica. Contudo, verificou-se que, na prática, essa intencionalidade é tímida nas quatro instituições de ensino. Mesmo a UCC propondo que a escola construa com o coletivo jovem a agenda ambiental escolar, nenhuma das escolas pesquisadas possuem.

Os cadernos pedagógicos referentes às Unidades Curriculares Eletivas (UCE) foram disponibilizados aos professores por meio do repositório da SEDUC-AM, Plataforma Saber Mais e durante a Jornada Pedagógica referente ao ano letivo de 2023/24, foram amplamente divulgados nos canais digitais.

Nesses cadernos pedagógicos são apresentadas as diretrizes relativas às UCE, que são unidades com finalidade pedagógica, visando ampliar a gama de conhecimentos dos estudantes, abrangendo seus interesses mais diversos. Após análise do portfólio das UCE disponíveis para escolha dos estudantes, organizou-se os dados nos quadros 01, 02, 03 e 04, com as respectivas unidades curriculares eletivas e a temática ambiental.

**Quadro 01: Unidade Curricular Eletiva por Área do Conhecimento**

Área do Conhecimento	Unidade Curricular Eletiva (UCE)	Temática Ambiental
Linguagens e suas Tecnologias	1. Infográfico e textos multimodais como prática de letramento	- ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: - Objetivo 03 e 05

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024

Na área de Linguagens e suas Tecnologias, a UCE aborda o uso de infográficos e textos multimodais como prática de letramento, relacionando-os aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 03 (Saúde e Bem-Estar) e ODS 05 (Igualdade de Gênero).

**Quadro 02: Unidade Curricular Eletiva por Área do Conhecimento**

Área do Conhecimento	Unidade Curricular Eletiva (UCE)	Temática Ambiental
Matemática e suas Tecnologias	1. Educação Financeira “Empreendedorismo” 2. Programação para Dispositivos Móveis	-Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) - Objetivo 04 e 05

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024

Na área da Matemática e suas Tecnologias, são oferecidas duas UCE, Educação Financeira Empreendedorismo e Programação para Dispositivos Móveis, ambas relacionadas aos ODS 04 (Educação de Qualidade) e 05 (Igualdade de Gênero).

**Quadro 03: Unidade Curricular Eletiva por Área do Conhecimento**

Área do Conhecimento	Unidade Curricular Eletiva (UCE)	Temática Ambiental
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	1. Indígena trabalhando na cidade 2. Trabalho e Migração no contexto amazônico Agronegócio no Amazonas	-Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) - Objetivos 04, 08, 10, 12, 13 e 15

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024

Na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, há duas UCE, indígena trabalhando na cidade e Trabalho e migração no contexto amazônico Agronegócio no Amazonas, relacionando-se aos ODS-04 (Educação de Qualidade), ODS-08 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), ODS-10 (Redução das Desigualdades), ODS-12 (Consumo e Produção Responsáveis), ODS-13 (Ação Climática) e ODS-15 (Vida Terrestre).

**Quadro 04: Unidade Curricular Eletiva por Área do Conhecimento e Temática Ambiental**

Área do Conhecimento	Unidade Curricular Eletiva (UCE)	Temática Ambiental
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	1. Inovação e Sustentabilidade 2. Micologia: Fungos comestíveis 3. O poder medicinal das espécies vegetais do Amazonas 4. Compostagem e Horta Escolar Orgânica como Modelo de Sustentabilidade 5. Meteorologia e as Ciências Ambientais no Amazonas	-Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)  - Objetivos 2, 3, 4, 12, 13 e 15

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024

Já na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, são oferecidas cinco UCE: Inovação e sustentabilidade; Micologia: fungos comestíveis; O poder medicinal das espécies vegetais do Amazonas; Compostagem e horta escolar orgânica como modelo de sustentabilidade e Meteorologia e as Ciências Ambientais no Amazonas. Estão relacionadas aos ODS-02 (Fome zero e Agricultura ODS-03 (Saúde e Bem-Estar), ODS-04 (Educação de ODS-12 (Consumo e Produção Responsáveis), ODS-13 (Ação Climática) e ODS-15 (Vida Terrestre).

Os dados apresentados na culminância indicaram que em cada área do conhecimento há unidades curriculares alinhadas com os princípios da sustentabilidade e com os objetivos dos ODS. A partir disso, é possível afirmar oportunidades de integração das ciências ambientais na PCP-EM.

A rede estadual de ensino do Amazonas possui em sua grade curricular um total de 50 Unidades Curriculares de Aprendizagem (UCA), a pesquisa identificou em sua análise 11 unidades com temáticas ambientais e amazônicas que favorecem uma política educacional para efetivação do ensino das Ciências Ambientais.

A PCP-EM, traz orientações sobre as Unidades Curriculares de Aprofundamentos (UCA) que são,

conjuntos de aprendizagens para aprofundar e/ou expandir os conhecimentos advindos da Formação Geral Básica (FGB), considerando os interesses e as potencialidades dos estudantes, em consonância com o seu projeto de vida, visando ampliar seus conhecimentos acerca da realidade social e do mundo do trabalho de forma articulada com temas atuais e transversais. (AMAZONAS, p.431, 2021)

As trilhas de aprofundamento se constroem por meio de unidades de ensino conjuntas, objetivam ampliar o nível de conhecimento dos estudantes em áreas específicas de conhecimento e/ou em uma formação técnica e profissional conforme orienta o texto base da proposta de acordo com a PCP-EM.

A análise dos temas ambientais nos cadernos pedagógicos, estão organizados no quadro 05 a seguir:

**Quadro 05: Unidades Curriculares de Aprofundamento por Área do Conhecimento e Temáticas Ambientais**

Área do Conhecimento	Unidade Curricular de Aprofundamento (UCA)	Semestre	Temática Ambiental
Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Biodiversidade amazônica e seus efeitos no clima (lungo/Seduc-Am)	1º	-A Amazônia e as mudanças climáticas -Investigando os climas da Amazônia
Matemática e Suas Tecnologias	Matemática, mudanças climáticas e a Amazônia (lungo/Seduc-Am)	1º	-As atividades humanas na Amazônia e as mudanças climáticas

			-Buscando solução para um problema
Matemática e Suas Tecnologias	O clima na Amazônia: conexão entre o conhecimento popular e a divulgação científica na área de Matemática  (Lungo/Seduc-Am)	1º	-Planejando uma pesquisa  -Realizando a pesquisa
UCA Integrada	(Re)conhecendo as particularidades amazônicas (Lungo/Seduc-Am)	1º	-Práticas para promover em nossa comunidade, um ecossistema empreendedor.  -As regiões amazônicas e sua diversidade: cultura, povos, sociabilidades e fluxos.  -Bioeconomia, sustentabilidade e recursos naturais.  - Um olhar para as tradições e as potencialidades amazônicas.
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Povos Amazônidas: tecnologias ambientais e diferentes perspectivas de Desenvolvimento  (Lungo/Seduc-Am)	1º	Racismo Ambiental em Perspectiva; Representação das comunidades tradicionais e/indígenas e as lutas das Juventudes.

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Pan-Amazônia e seus Conflitos Socioterritoriais (Lungo/Seduc-Am)	1º	-Descobrir a Pan-amazônia e seus conflitos Socioterritoriais -Analisando os conflitos pan-amazônicos
Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Amazônia e suas Origens (Lungo/Seduc-Am)	1º	-Origens da Amazônia -Biodiversidade amazônica
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Os mundos do trabalho no contexto amazônica (Lungo/Seduc-Am)	2º	-Povos originários: Cosmovisões, Trabalho e Meio Ambiente. -Mudanças Climáticas na Amazônia -Os pensamentos culturais nos mundos do trabalho amazônica
Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Meio Ambiente, Sustentabilidade e Bioeconomia	2º	- Bioeconomia e as potencialidades amazônicas
UCA Integrada	Reflexões na Rede: do “Tucum” aos Bytes (Politize/Seduc)	2º	- Cidades inteligentes e sustentabilidade.
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Desmatamento e economia amazônica (Lungo/Seduc-Am)	2º	-Desmatamento e produção econômica -Bioeconomia: Perspectivas de um outro modelo de Desenvolvimento

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A análise dos dados apresentados na tabela 05 revelaram que os temas ambientais são abordados de forma integrada e transversal nas diferentes áreas do conhecimento.

Pode-se observar que as unidades curriculares das Ciências da Natureza e suas Tecnologias e das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas exploram questões relacionadas à Amazônia e suas particularidades ambientais. Essa abordagem demonstra uma compreensão da importância de tratar essas temáticas de forma integrada, considerando tanto os aspectos científicos e naturais quanto os aspectos sociais, culturais e econômicos.

No primeiro semestre, as unidades curriculares de aprofundamento foram voltadas para a relação entre a Amazônia e as mudanças climáticas. O destaque foi dado à biodiversidade amazônica e seus efeitos no clima, investigando os diferentes climas presentes na região. Além disso, foi abordado o papel das atividades humanas na Amazônia em relação às mudanças climáticas, e a importância de se buscar soluções para esses problemas.

No segundo semestre, as temáticas ambientais exploradas nas unidades de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas incluíram o desmatamento e sua relação com a economia amazônica, os conflitos socioterritoriais na Pan-Amazônia e os diferentes mundos do trabalho no contexto amazônica. Além disso, também foi abordada a bioeconomia e suas potencialidades na Amazônia.

Como destacado na tabela, a UCA integrada Reflexões na Rede, oferecida pelo Politize/Seduc, aborda o tema das cidades inteligentes e sua relação com a sustentabilidade. Ao trabalhar essa unidade a escola mostra a preocupação em discutir as questões ambientais também sob a perspectiva da tecnologia e da urbanização e dos ODS.

O texto da PCP-EM (2021), destaca que a organização das UCA's integradas foram o resultado da parceria da SEDUC-AM com as Organizações da Sociedade Civil – OSC Politize, IUNGO e Fundação Telefônica VIVO que construíram as unidades curriculares com foco em Trilhas de Aprofundamento Integradas.

A trilha de aprofundamento (Re)conhecendo as particularidades amazônicas, do Instituto IUNGO, constitui os Itinerários Amazônicos (IAM), identificada como um percurso de aprofundamento que visa explorar as peculiaridades da região amazônica. Uma riqueza de oportunidades pedagógicas encontradas nesta trilha que possibilitou a autoria e criação dos professores.

Os Itinerários Amazônicos (IAM), uma parceria de institutos brasileiros, Instituto IUNGO, Instituto Reúna e da rede “Uma Concertação pela Amazônia”, em parceria com BNDES, Fundo de Sustentabilidade Hydro, Instituto Arapyaú, Movimento Bem Maior e patrocínio da Vale, surgiu como resposta às mudanças no ensino médio, cujo objetivo é apoiar as instituições de ensino na construção e implementação dos itinerários formativos na perspectiva de que a “Amazônia é patrimônio a ser conservado, conhecido e valorizado”, destaca o caderno introdutório do programa em 2023.

No geral, os dados revelaram uma abordagem interdisciplinar e transversal na discussão das temáticas ambientais do contexto amazônico nos cadernos pedagógicos, indicando processos de autoria e criação nas quatro escolas pesquisadas. Essa abordagem ampla e integrada contribui para a formação de estudantes mais conscientes e engajados com as questões ambientais, preparando-os para enfrentar os desafios que a Amazônia e o meio ambiente como um todo enfrentam no contexto atual.

A Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio do estado do Amazonas em seu texto demonstra o contexto formativo essencial para a compreensão das intenções e objetivos dos percursos formativos destinados aos professores da região amazônica. No entanto, é preciso avaliar como as estratégias de formação continuada têm sido desenvolvidas e se estão de fato atendendo às necessidades locais e ao novo currículo do ensino médio, pois há lacunas significativas na abordagem das ciências ambientais na ação educativa e na formação continuada de professores na região amazônica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio, apresenta possibilidades para a integração das Ciências Ambientais, associá-las ao contexto amazônico não é apenas uma necessidade, mas sim uma responsabilidade coletiva. A formação de uma consciência ambiental nos estudantes é essencial para que se tornem agentes de transformação em suas comunidades.

É importante ressaltar que, apesar das potencialidades identificadas, na sua efetivação nas quatro escolas pesquisadas ainda existem desafios a serem superados para o ensino das ciências ambientais. É fundamental o investimento na formação continuada e valorização dos professores, engajamento efetivo dos estudantes nas aulas, a valorização da diversidade cultural e conhecimentos tradicionais, assim como a superação das limitações logísticas e de infraestrutura, para que seja possível uma formação integral de qualidade.

Assim, é imperativo que professores, diretores e agentes de políticas públicas continuem a fomentar práticas pedagógicas que fortaleçam as ciências ambientais em todas as modalidades de ensino, garantindo que as futuras gerações estejam preparadas não apenas para compreender, mas principalmente para agir em prol da conservação e valorização do patrimônio natural e cultural da Amazônia.

## REFERÊNCIAS

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Proposta Curricular e Pedagógica Ensino Médio (PCP- EM)**. 2021

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Portfólio de Eletivas, 2ª Série**. 2024. Disponível em: <https://www.sabermais.am.gov.br/> Acesso em: 24. jul.2024.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Portfólio de Eletivas, 3ª Série**. 2024. Disponível em: <https://www.sabermais.am.gov.br/> Acesso em: 24. jul.2024.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Documento Orientador Unidade Comum Curricular (UCC), 2ª Série.** 2024. Disponível em: <https://www.sabermais.am.gov.br/> Acesso em: 24. jul.2024.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Documento Orientador Unidade Comum Curricular (UCC), 3ª Série.** 2024. Disponível em: <https://www.sabermais.am.gov.br/> Acesso em: 24. jul.2024.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Documento Orientador Unidade Comum de Aprofundamento (UCA), 2ª Série.** 2024. Disponível em: <https://www.sabermais.am.gov.br/> Acesso em: 24. jul.2024.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Documento Orientador Unidade Comum de Aprofundamento (UCA), 2ª Série.** 2024. Disponível em: <https://www.sabermais.am.gov.br/> Acesso em: 24. jul.2024.

BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para o ensino híbrido: inovação na educação presencial e online.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola.** São Paulo: Cortez, 2001.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Gibbs (2009) na Revbea, São Paulo, V. 18, No2:135-151, 2023

IUNGO. **Itinerários Formativos Amazônicos - IAM.** 2023. Disponível em: <https://iungo.org.br/formacao/itinerarios-amazonicos/>. Acesso em: 20 jul. 2024

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

## CAPÍTULO 2

### A AUTORIA E O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS: UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES AMAZÔNICOS

Fernanda Rodrigues de Oliveira  
Edilza Laray de Jesus  
Kátia Viana Cavalcante

#### RESUMO

Este estudo analisou o processo de autoria de percursos formativos e sua aplicação nos itinerários formativos amazônicos destinados aos professores da rede estadual de Itacoatiara, Amazonas. Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa-ação envolveu a participação de 10 professores do ensino médio. Na fase I, realizou-se uma pesquisa de campo de caráter diagnóstico por meio de entrevistas semiestruturadas, observações e levantamento de dados sobre as práticas pedagógicas, expectativas de formação dos professores, bem como a infraestrutura das escolas e recursos disponíveis para a implementação de percursos autorais. Na fase II, foi aplicado o plano de formação continuada com os professores, visando a construção conjunta dos percursos formativos. A fase III, consistiu na implementação dos percursos formativos autorais nas práticas dos professores. Na fase IV, foram analisados os resultados e os impactos dos percursos formativos, além das reais possibilidades de integração das Ciências Ambientais no currículo do Ensino Médio. Os resultados indicaram que os processos de autoria e criação para ensino das Ciências Ambientais, são viáveis e relevantes, considerando a realidade socioambiental da região amazônica.

**Palavras-Chave:** Ciências Ambientais; Itinerários Formativos; Ensino Médio

#### ABSTRAT

This study analyzed the process of authoring training paths and their application in Amazon training itineraries aimed at teachers in the state network of Itacoatiara, Amazonas. Using a qualitative approach, the action research involved the participation of 10 high school teachers. In phase I, diagnostic field research was carried out through

semi-structured interviews, observations and data collection on pedagogical practices, teacher training expectations, as well as school infrastructure and resources available for implementing pathways copyright. In phase II, the continuing training plan was implemented with teachers, aiming at the joint construction of training paths. Phase III consisted of the implementation of the author's training paths in the teachers' practices. In phase IV, the results and impacts of the training paths were analyzed, in addition to the real possibilities of integrating Environmental Sciences into the High School curriculum. The results indicated that the authoring and creation processes for teaching Environmental Sciences are viable and relevant, considering the socio-environmental reality of the Amazon region.

**Keywords:** Environmental Sciences; Training Itineraries; High School

## INTRODUÇÃO

A formação continuada, enquanto processo constante de aprimoramento, proporciona aos professores uma excelente oportunidade para promover o diálogo entre si e estimular reflexões coletivas que contribuam para a reconstrução da sua identidade pessoal e profissional. Freire (1996), defende que o ato de ensinar nesse contexto formativo deve incentivar uma consciência crítica em relação à profissão docente e ao próprio processo de ensino e aprendizagem.

Uma das demandas e dificuldades dos sistemas de ensino é aprimorar a formação dos professores à nova estrutura curricular proposto pelo Novo Ensino Médio – NEM, Lei 13.415/2017. A reforma do ensino médio, ainda em fase de adaptações e desafios, é alvo de críticas, discussões e manifestações e neste cenário de pressão pela sua revogação o governo apresentou propostas de mudanças pontuais visando aprimorar o sistema.

O Novo Ensino Médio – NEM, exigia que 1,8 mil horas seriam destinadas às disciplinas obrigatórias, enquanto 1,2 mil horas eram reservadas para as optativas. A implementação da Lei nº 14.945/2024 sancionada dia 31 julho e publicada dia 01 de agosto no Diário Oficial da União, esses números passarão, respectivamente, 2,4 mil horas para as disciplinas obrigatórias e 600 horas para as optativas a partir de 2025.

A lei também realizará alterações na composição dos itinerários formativos, que são as disciplinas nas quais os estudantes podem escolher se aprofundar. A nova proposta de reforma, esses percursos serão articulados com as quatro áreas de

conhecimento previstas na Base Nacional Comum Curricular: (BNCC) Linguagens e suas Tecnologias, englobando a Língua Portuguesa e suas Literaturas, Língua Inglesa, Artes e Educação Física; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias, englobando Biologia, Física e Química; e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, englobando Filosofia, Geografia, História e Sociologia.

Diante deste cenário de mudanças no ensino médio, o processo de ensino requer não apenas uma mudança na proposta curricular e pedagógica, mas também uma sólida estruturação das escolas, formação adequada dos professores e investimentos significativos em infraestrutura e recursos pedagógicos para diminuir a evasão escolar e recompor aprendizagens diante dos impactos da pandemia de Covid-19.

No âmbito do trabalho do professor, surge um questionamento: A nova configuração do currículo representa uma oportunidade para que os professores elaborarem percursos formativos que atendam às necessidades e características individuais dos estudantes levando em consideração o contexto amazônico e o ensino das Ciências Ambientais?

No estado do Amazonas, a Proposta Curricular e Pedagógica (PPC-EM), traz em sua redação traz uma recomendação para a elaboração de Itinerários Formativos:

A rede estadual de ensino, em obediência ao inciso IV, do art. 7º da Portaria nº 649/2018, considera que a elaboração de itinerários formativos para as diferentes áreas do conhecimento dar-se-á a partir da formação continuada. Além disso, considera-se também a parceria com instituições que possam contribuir na elaboração colaborativa de aprofundamentos das áreas do conhecimento e unidades curriculares eletivas (AMAZONAS, P. 439, 2021).

O texto da proposta ressalta a importância de considerar não apenas os aprofundamentos específicos de cada tipo de organização, mas também a diversidade e singularidade do território amazonense ao elaborar os itinerários formativos da rede estadual.

Dentre os aspectos relevantes para o contexto amazônico que devem ser considerados de acordo com PCP-EM estão, a identidade, o pertencimento, o

ecossistema, a sustentabilidade, a biodiversidade, a cultura, a história, a geografia, o físico-natural, a bioeconomia, o mundo do trabalho e os modelos econômicos.

Nesse contexto, a autoria de percursos formativos deve promover a interação e integração de diferentes campos de saberes, visando ao aprofundamento das habilidades nas áreas do conhecimento, nos eixos estruturantes e nos objetos de conhecimento relacionados, além de proporcionar aos estudantes a oportunidade de estudar assuntos relacionados aos seus interesses e a sua regionalidade.

As Unidades Curriculares de Aprofundamento (UCA), Unidades Curricular Comum (UCC) e as Unidades Curriculares Eletivas (UCE), oferecem uma ampla diversidade de oportunidades para o professor exercer a criatividade e autoria, permitindo-lhe definir temas, objetos de conhecimento e métodos de ensino para a concepção de experiências que integrem o Itinerário, em conformidade com o currículo local, com possibilidades reais de integração das Ciências Ambientais.

Isso implica em explorar e valorizar a dimensão autoral e criativa do professor, para tanto, é necessário compreender as possibilidades e os caminhos para o processo criativo, o que exige uma análise profunda da estrutura e organização, a fim de identificar de que forma podemos potencializar novas práticas pedagógicas. A PCP-EM, orienta que independentemente do tipo de IF (Área de Conhecimento ou Formação Técnica e Profissional), a construção do itinerário formativo deve considerar:

(I) Perfil dos estudantes, seus interesses e necessidades; (II) Quantidade de estudantes (a recomendação de que escolas com um número maior de estudantes ofereçam maior quantidade e variedade de Aprofundamentos para atender a sua demanda); (III) Equipe docente (disponibilidade de tempo, conhecimentos, as habilidades e as vocações dos professores); (IV) Infraestrutura (estrutura e a quantidade de espaços físicos, equipamentos e materiais existentes ou possíveis de serem adaptados/adquiridos pela escola ou oferecidos por meio de parcerias com outras instituições ofertantes); (V) Potencialidades locais (potenciais, demandas e especificidades do território em que a unidade de ensino se localiza) e; (VI) No caso específico da Formação Técnica e Profissional, o potencial socioeconômico e ambiental e as demandas tanto do mercado do trabalho regional como as novas exigências ocupacionais geradas pelas transformações do mundo do trabalho (AMAZONAS), p. 444, 2021)

Para Freire (1996), o ensino deve ser problematizador, partir das situações concretas em que os estudantes estão inseridos, ou seja, levá-los a refletir sobre as

questões ambientais que os cercam e de forma que o currículo precisa abordar temas como a preservação ambiental, o desenvolvimento sustentável, a relação entre sociedade e meio ambiente, o racismo ambiental, entre outros.

Para além dessas possibilidades, a educação para crise climática pode promover a formação de cidadãos conscientes, críticos e engajados, capazes de tomar decisões informadas e contribuir ativamente na mitigação e adaptação às mudanças ambientais.

Pensar em sustentabilidade e na maneira de como podemos impactar positivamente o território local é fundamental e isso passa diretamente pela escola. Compreende-se a importância de políticas educacionais para que as Ciências Ambientais integrem o currículo alinhada à agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU, particularmente os relacionados à educação de qualidade e à ação contra as mudanças climáticas globais.

Este estudo traz contribuições para a efetivação do ensino das Ciências Ambientais no currículo do ensino médio por meio da criação e escolha dos percursos formativos, da utilização de metodologias ativas, além do processo de formação permanente dos professores da região amazônica.

## **MATERIAL E MÉTODO**

A nova configuração do currículo nas escolas de ensino médio representa uma oportunidade valiosa para professores desenvolverem percursos formativos adequados às necessidades e características individuais dos estudantes amazônicos.

Neste estudo, a pesquisa qualitativa foi fundamental pois forneceu um detalhamento na compreensão da complexidade do contexto amazônico e as particularidades das questões ambientais nessa região.

Um aspecto importante foi o contato direto e prolongado do pesquisador com as instituições de ensino e a situação que está sendo investigada. Isso foi feito por meio de um trabalho intensivo de campo, no qual o pesquisador interage diretamente com a realidade que está sendo estudado (LÜDKE e ANDRÉ 1986, p. 11).

Essa imersão no universo pesquisado, por sua vez, possibilitou a personalização de percursos formativos significativos, adaptados às necessidades específicas dos estudantes e ao ambiente em que estão inseridos, promovendo assim uma educação mais contextualizada e significativa.

A pesquisa-ação, proposta por Thiollent (1986), consiste em um método de pesquisa que busca a transformação da prática social e a produção de conhecimento de forma participativa. No contexto deste estudo que analisou o processo de autoria de percursos formativos voltados para os professores do ensino médio da rede estadual de Itacoatiara, Amazonas, foram aplicados às quatro etapas da pesquisa-ação: (i) fase exploratória; (ii) fase principal; (iii) fase de ação; e a (iv) fase de avaliação.

Inicialmente, na (i) fase exploratória, realizou-se uma imersão na realidade dos professores buscando compreender as demandas e necessidades dos profissionais da educação, bem como a infraestrutura e recursos disponíveis para a implementação de percursos formativos autoriais. Neste momento, foram realizadas entrevistas semiestruturada, observações das práticas pedagógicas adotadas e as expectativas de formação dos professores, assim como a análise documental dos Cadernos de Orientações Pedagógicas dos Itinerários Formativos.

Na (ii) fase principal, foi aplicada uma estratégia de formação continuada com os professores lotados nos itinerários formativos, visando a construção conjunta dos percursos formativos autoriais. Foi promovido um espaço de diálogo e troca de experiências entre os docentes, utilizando metodologias participativas e oficina temática, para a construção coletiva dos percursos formativos. Foi fundamental o apoio da equipe pedagógica da Coordenação Adjunta Pedagógica (CAP), que trouxeram contribuições teóricas e práticas para enriquecer as discussões.

Em seguida, a (iii) fase de ação consistiu na implementação dos percursos formativos autoriais nas práticas dos professores. Foi realizado o acompanhamento individual na escola, visando o desenvolvimento das competências necessárias para a aplicação dos percursos formativos nas atividades pedagógicas. Houve um acompanhamento por meio de orientações, diálogos e ajustes necessários às trajetórias formativas individuais.

Por fim, a (iv) fase de avaliação teve como objetivo analisar os resultados e impactos dos percursos formativos autoriais na prática pedagógica dos professores de Itacoatiara. Os dados coletados sobre a prática docente, avanços na aprendizagem dos estudantes e satisfação dos professores em relação à formação recebida. Essas informações foram fundamentais para a construção do Produto Técnico Tecnológico Educacional, avaliação e ajustes.

Conclui-se que a pesquisa-ação proposta por Thiollent (1986), possibilitou a realização de uma pesquisa participativa e transformadora, que buscou atender às necessidades dos professores, promovendo melhorias na qualidade da educação na região amazônica.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nos últimos anos, a discussão sobre o ensino das Ciências Ambientais na Amazônia tem ganhado relevância. Com a nova configuração do currículo flexível, surge a oportunidade de repensar e elaborar percursos formativos que estejam alinhados com as necessidades e características individuais dos estudantes, levando em consideração as particularidades do território local.

Os resultados apresentados são significativos para a efetivação das ciências ambientais no currículo do ensino médio, bem como para a atualização de futuras políticas públicas para formação continuada. Os dados foram coletados a partir da vivência, rotina, análise e prática pedagógica de dez professores do ensino médio em quatro escolas da rede estadual de Itacoatiara, Amazonas.

Na fase exploratória, a pesquisadora imergiu na realidade dos professores, o que foi essencial para a compreensão das demandas e necessidades. Por meio de reunião com a Coordenação Adjunta Pedagógica (CAP) da Coordenadoria Regional (CRE), foi possível compreender a legislação educacional que regula o sistema de educação no estado do Amazonas, a Resolução nº 241/2020-CEE/AM, que aprovou em 23 de dezembro de 2020 o Regimento Geral das Escolas da Rede Estadual do Amazonas, capital e interior.

O documento, fundamentado nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, incorpora em seus artigos a regulamentação que direciona o processo educacional, estabelecendo as instâncias e as funções de todos os intervenientes, com o objetivo principal de promover o completo desenvolvimento dos alunos, a preparação para o exercício da cidadania e sua capacitação para o trabalho. Em suma, almeja-se que este Regimento Geral seja usado como instrumento guia da administração educacional das instituições escolares, desempenhando o papel de referência para os procedimentos normativos, administrativos e pedagógicos (AMAZONAS, 2020).

O Regimento Geral das Escolas da Rede, orienta o processo de lotação e distribuição de cargas por meio da Instrução Normativa nº 001/2022/SEDUC, que “disciplina os procedimentos operacionais relativos aos processos de lotação e movimentação de pessoal da Secretaria de Estado de Educação e Desporto – SEDUC”. As orientações incluem a alocação de professores nos Itinerários Formativos (IF), Unidades Curricular Comum (UCC), Unidade Curricular de Aprofundamento (UCA). Na prática os professores possuem regência de classe de 16 (tempos/aula), com 09 horas de trabalho pedagógico (HTP) (tempos/aula).

Os participantes da pesquisa, possuem um dia para o trabalho pedagógico (HTP) e foram alocados em 2024 em cargas mistas, uma carga da Formação Geral Básica (FGB) e a complementação com a parte flexível do currículo apresentadas no quadro 01:

Os participantes da pesquisa, possuem um dia para o trabalho pedagógico (HTP) e foram alocados em 2024 em cargas mistas, uma carga da Formação Geral Básica (FGB) e a complementação com a parte flexível do currículo apresentadas no quadro 01:

**Quadro 01: Alocação dos participantes da pesquisa por escola, série, componente curricular**

Participantes	Escola	Série	componente curricular/Sigla	Nome do componente
P1	E1	2ª	UCA – CLIMA	O clima na Amazônia: conexão entre o conhecimento popular e divulgação científica na área de matemática
P2	E1	2ª	UCA – BIODI	Biodiversidade amazônica e seus efeitos no clima

P8	E4			
P3	E2	2 <sup>a</sup>	UCA – ENERG	Energia Renovável: ação e aplicação na Amazonia
P4	E2	2 <sup>a</sup>	UCA – MEIO	Meio ambiente e saúde em foco: ação e integração
P5	E3			
P3	E2	2 <sup>a</sup>	UCE – INOV	Inovação e sustentabilidade
P4	E2	3 <sup>a</sup>	UCE – AGRO	Agronegócios na Amazonia
P6	E3	3 <sup>a</sup>	UCA –ASENM	A sustentabilidade em nosso meio
P7	E3	3 <sup>a</sup>	UCA – AQMAM	A química e o meio ambiente
P9	E4	2 <sup>a</sup>	UCA – POVAM	Povos Amazônidas: tecnologias ambientais e diferentes perspectivas de desenvolvimento
P10	E4	3 <sup>a</sup>	UCE-PODER	O poder medicinal das espécies vegetais do amazonas

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Os dados apresentados por meio de observações, análise dos planos de aula e cadernos de orientações dos componentes curriculares revelaram reflexões importantes sobre a integração de temas das ciências ambientais nas escolas pesquisadas. A alocação dos professores (P1 a P10) indicou que, em 2024, esses profissionais estão reunidos em escolas distintas (E1, E2, E3 e E4) e trabalhando com componentes curriculares que dialogam fortemente com questões ambientais.

Essa abrangência temática foi um ponto positivo da pesquisa, pois permitiu que os estudantes tivessem uma visão interdisciplinar e transdisciplinar dos desafios ambientais contemporâneos. Foram identificados no desenvolvimento das aulas dos professores:

1) E1: Nesta escola, os professores P1 e P8 estão alocando seus esforços no estudo do clima e da biodiversidade amazônica nas turmas da 2<sup>a</sup> série. O P1 explorou a unidade curricular. O clima na Amazônia por meio de uma conexão entre conhecimentos populares e a divulgação científica na área de matemática. Já P8 focou na unidade Biodiversidade amazônica e seus efeitos no clima, um tema

relevante para uma educação ambiental crítica diante do cenário de crise climática que afeta a região Amazônica. Ambos utilizaram os métodos ativos que culminaram em produtos educacional ao final do bimestre.

2) E2 e E3: As escolas E2 e E3 proporcionam um aprofundamento na temática de energia renovável, saúde ambiental, inovação e agronegócios. O P3, ministrou a unidade curricular Energia renovável: ação e aplicação na Amazônia e também Inovação e sustentabilidade, o que representou um enfoque voltado para soluções tecnológicas e práticas inovadoras em sustentabilidade. A E3 se apropriou da Aprendizagem Baseada em Projetos e identificou os problemas da escola e do entorno e possíveis soluções.

3) E4: Esta escola apresentou temas relacionados aos povos amazônidas e ao poder medicinal das espécies vegetais, dois aspectos que são de grande relevância cultural e biológica para a região amazônica. O P9 e o P10 trabalharam com temas que valorizam o conhecimento tradicional e o potencial medicinal das plantas, essenciais para a valorização da cultura local e para a inovação biotecnológica. A mostra de produtos revelou uma riqueza de artefatos apresentados pelos estudantes e a relação com suas comunidades, uma vez que 60% dos estudantes residem na área rural.

Observou-se que a prática pedagógica de temas ambientais nos componentes curriculares de Itacoatiara evidencia um esforço dos professores para contextualizar o ensino de forma a refletir a realidade amazônica, especialmente do contexto local. Esse tipo de abordagem foi essencial não apenas para promover a consciência ambiental entre os estudantes, mas também para desenvolver habilidades analíticas e críticas que são essenciais para a cidadania participativa.

Entretanto, a manutenção da integração das ciências ambientais no currículo das escolas pesquisadas perpassa por alguns pontos a serem melhorados:

1) Formação continuada: é fundamental que os professores do ensino médio recebam formação continuada para lidar com esses temas de maneira adequada e atualizada.

2) Recursos didáticos e infraestrutura: a disponibilidade de materiais didáticos adequados, assim como uma infraestrutura escolar que permita a experimentação e a pesquisa, são parâmetros determinantes para a efetividade do ensino. A escola E4 possui sala maker, laboratório de informática, porém não possui data show em todas as salas, falta material didático para as aulas práticas. As escolas E1, E2 e E3, possuem laboratório de informática, laboratório de ciências desatualizado e a demanda de materiais para aulas práticas é incipiente.

3) Interdisciplinaridade e metodologias ativas: incentivar projetos interdisciplinares que permitam aos estudantes, conectando os conhecimentos adquiridos em diferentes disciplinas para enriquecer e aprofundar a aprendizagem com métodos ativos. A prática pedagógica dos professores ainda é tímida frente aos métodos ativos, nas quatro escolas.

Os dados apresentados representam um passo a ser melhorado na integração de temas ambientais no currículo das escolas de ensino médio de Itacoatiara-AM, com uma pluralidade e uma estratégia curricular que merece ser destacada diante da prática pedagógica do professor, especialmente na culminância na qual as turmas apresentam um produto educacional na mostra bimestral, essa ação demonstrou o protagonismo do estudante e professor, mesmo com as adversidades apresentadas.

Nesta etapa, foram realizadas entrevistas com perguntas semiestruturada. Devidamente agendadas com a equipe diretiva, realizou-se na hora do trabalho pedagógico (HTP). A introdução deu-se a partir de apresentações da pesquisadora, objetivos da pesquisa e as questões e suas respectivas respostas foram categorizadas e discutidas a seguir:

1) Importância da formação continuada para educadores do Ensino Médio: a totalidade dos entrevistados (P1 a P10) reconheceu a importância da formação continuada. Para eles é vista como essencial para mantê-los atualizados e aptos a enfrentar os desafios cotidianos da sala de aula, além de qualificá-los para o processo de ensino-aprendizagem. Destaca-se a fala de P1: "Toda formação continuada tem sua importância, pois é a forma do profissional está sempre na buscando sua área de atuação". Sugestões para formações mais efetivas incluem conteúdos voltados para

os ecossistemas amazônicos, modelos e metodologias ativas (P1, P3, P4, P5, P6, P7), e formações abrangentes e práticas sobre ciências ambientais (P2, P8, P9, P10).

2. Participação em formação continuada sobre questões ambientais: quanto à participação em formação continuada, oito entrevistados (P1, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10) relataram ter participado de tais formações e que essas contribuíram significativamente para seu trabalho com os estudantes, oferecendo uma compreensão mais ampla e ferramentas metodológicas pertinentes aos atuais cenários de mudança curricular. Entretanto, dois entrevistados (P2 e P8) apontaram que não participaram dessas formações devido à falta de tempo, com notável destaque para a sobrecarga de trabalho, especialmente para aqueles que lecionam em três turnos.

3. Desafios na incorporação de abordagens interdisciplinares: os principais desafios mencionados pelos entrevistados (P1, P3, P4, P5, P6, P7) concentram-se na falta de planejamento e aceitação por parte de outros professores para trabalhar de maneira interdisciplinar, além da escassez de recursos didáticos e espaços adequados. P2, P8, P9 e P10 destacaram a dificuldade na compreensão dos conceitos ambientais pelos estudantes e na implementação de campo devido à restrição de tempo e carga horária dos professores.

4. Potencialidades da Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM) para dimensão ambiental: em relação às potencialidades da PCP-EM os entrevistados foram divididos. P1, P3, P5, P6, e P7 relataram que apesar da Formação Geral Básica (FGB) não ter um potencial quanto às temáticas ambientais, os Itinerários Formativos (IF) da rede estadual do Amazonas apresentam conteúdos integrados e articulados que permitem uma compreensão mais completa das questões ambientais, com foco na Amazônia.

Para os demais entrevistados (P2, P4, P8, P9, P10) focaram na importância da dimensão ambiental para abordar as limitações dos recursos naturais, a crise climática em contexto global e local e a importância da Amazônia para o mundo. Vêm a PCP-EM como um instrumento chave para a promoção da sustentabilidade, fundamentaram temas que foram incorporados ao currículo escolar por meio dos

Temas Contemporâneos Transversais (TCT), aqui destacaram a sustentabilidade vista como objetivo universal que perpassa o currículo escolar.

5. Desafios relacionados à dimensão ambiental na PCP-EM: os educadores identificaram desafios significativos relacionados à dimensão ambiental na PCP-EM. P1, P3, P4, P5, P6, P7 e P10 destacaram que a abordagem ambiental na PCP-EM ainda é tímida e conservadora, além de enfatizarem a necessidade de formação continuada para superar a prática docente fragmentada. Por outro lado, P2, P8 e P9 frisaram a necessidade de capacitação adequada dos profissionais e a criação de programas de orientação para práticas ambientais integradas nas escolas. P3 também mencionou a limitação de tempo como um entrave.

6. Expectativas e sugestões para percurso formativo: as expectativas para a implementação de um percurso formativo incluem uma maior regionalização da educação ambiental numa perspectiva crítica, metodologias ativas e a provisão de materiais didáticos adequados (P1, P3, P4, P5, P6, P7, P10). Contudo, os professores (P2, P8, P9) demonstraram ceticismo quanto ao atual cenário do Ensino Médio, sugerindo formações presenciais em horários viáveis e uma abordagem mais proativa da Secretaria de Educação e Desporto Escolar (SEDUC).

Diante dos dados, os resultados indicaram uma percepção unânime sobre a importância da formação continuada entre os professores. No entanto, desafios estruturais e contextuais, como a sobrecarga de trabalho e a fragmentação disciplinar, precisam ser abordados e discutidos para que a formação continuada seja mais eficaz e acessível.

Após o diagnóstico das necessidades e potencialidades dos participantes, na (ii) fase principal, houve a personalização de percursos formativos. Essa prática deu-se a partir de encontro formativo presencial na Coordenadoria Regional (CRE), por meio da Coordenação Adjunta Pedagógica – CAP. No primeiro momento foi feita uma reunião com a adjunta pedagógica do ensino médio, onde foi socializado o diagnóstico coletado na entrevista e nas observações. Uma reflexão das mudanças do Novo Ensino Médio, onde foi relatado uma preocupação com a parte diversificada do currículo, do esvaziamento curricular dos componentes da Formação Geral Básica (FGB) e também práticas tradicionais que ainda são presentes nas escolas.

As reflexões pertinentes à prática pedagógica e atuais cenários do Ensino Médio, apresentou-se uma proposta de Percorso Formativo “O professor-autor em formação!”, com o objetivo de capacitar professores do ensino médio de Itacoatiara na construção de percursos formativos autorais, integrando temas ambientais relevantes nesse contexto. A proposta foi aprovada pela coordenadoria adjunta pedagógica da CRE-Itacoatiara, marcou-se a data, e a reunião de alinhamento para os próximos passos.

A metodologia do world café foi escolhida para compor o percurso, pois possibilita agregar diferentes perspectivas e incentivar a inserção de temas ambientais e do contexto amazônico no currículo a partir de problemas reais. É uma metodologia que auxilia na mediação das aprendizagens em grupos heterogêneos e que promove o diálogo entre os participantes a partir de uma perspectiva interdisciplinar do conhecimento e, portanto, muito mais ativa, como sugerem os estudos de Fazenda (2001) e Morin (2015).

Neste contexto formativo é propícia para ser vivenciada com professores do ensino médio e destes com seus estudantes, sobretudo por considerar o diálogo em situações de acolhimento como premissa para se resolver problemas coletivamente. A proposta seguiu as seguintes etapas:

### **Etapa 1: Planejamento da formação**

A etapa inicial do percurso formativo "O Professor-autor em formação" centrou-se em um planejamento colaborativo com a equipe formadora da CRE-Itacoatiara. Foi fundamental para garantir que os objetivos da formação estivessem alinhados às necessidades específicas dos professores do ensino médio, especialmente em um contexto tão singular como o da Amazônia.

A partir da intencionalidade da formação, a proposta seguiu o cronograma com datas que incluíram sessões de discussão, oficina e momentos de reflexão sistematizado no quadro 02.

**Quadro 02: Cronograma do percurso formativo.**

<b>Cronograma</b>	<b>Período</b>	<b>Público-Alvo</b>	<b>Discussão</b>
Encontro Inicial	Março	Formadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos objetivos</li> <li>• Registros</li> <li>• Convite</li> <li>• Organização do espaço</li> <li>• Lanche</li> </ul>
Sessão de Discussão	Março	Formadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevância das Ciências Ambientais na Amazônia</li> </ul>
Encontro Formativo	Abril	Professores e formadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologias Ativas</li> <li>• Autoria de percursos formativos (roteiro prévio)</li> </ul>
Seminário de aula Exitosas	Maio	Professores e formadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Momento de reflexão</li> <li>• Análise de práticas e compartilhamento de experiências</li> </ul>
Implementação dos novos percursos	Maio a agosto	Professores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento dos novos percursos</li> </ul>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

Com um espaço acolhedor, com quatro mesas dispostas para acomodar 2 a 3 professores cada uma. As mesas estiveram preparadas para promover um diálogo fluido e colaborativo, alinhado à metodologia world café.

O direcionamento da discussão deu-se em função das perguntas formuladas disponíveis na versão impressa e projetadas por meio de data show. Foi disponibilizada canetas, pincéis e papel grande sobre as mesas para registros visuais e textuais. Estes materiais permitiram que os professores fizessem anotações colaborativas e compartilhem ideias de forma dinâmica e organizada.

Para complementar o ambiente, uma mesa com comidas e bebidas regionais como café, suco, bolachas e bolos estiveram disponíveis. A ornamentação incluiu folhas, vasos e flores locais, criando uma atmosfera mais amistosa com sonorização regional, para tornar o ambiente mais alegre e acolhedor.

Portanto, a etapa inicial propôs um planejamento, alinhado às necessidades dos professores e à importância crítica do ensino de Ciências Ambientais.

## **Etapa 2. World café: metodologia de diálogo, autoria e criação**

A etapa 02 descreve e analisa a aplicação da metodologia world café na formação de professores, com foco particular no ensino de Ciências Ambientais.

- Recepção e orientação dos participantes: essencial para garantir o alinhamento quanto aos objetivos e procedimentos da metodologia. Após as orientações, os participantes foram encaminhados e divididos em quatro grupos pequenos, facilitando as discussões.
- Explicação da metodologia world café: foi apresentado como uma metodologia ativa que promove o diálogo colaborativo, autoria e criação. A metodologia baseia-se na premissa de que a conversa informal e aberta pode gerar insights profundos e soluções criativas. Para uma compreensão mais abrangente, sugeriu-se a leitura sobre a metodologia ativa de aprendizagem world café.
- Divisão dos grupos: pós a formação dos grupos, a dinâmica deu-se em torno de quatro rodadas de diálogos, com duração de 20 minutos cada. Um anfitrião fixo, selecionado entre pedagogo, coordenadores de área, professor, desempenharam um papel fundamental em iniciar e conduzir as discussões.

## **Etapa 3: Compartilhamento de experiência nos grupos**

- Rodada 1: compartilhamento de experiências e desafios: partilha de experiências e desafios enfrentados no ensino de Ciências Ambientais na região amazônica, particularmente no município de Itacoatiara. O anfitrião iniciou a discussão compartilhando suas próprias experiências e encoraja os participantes a fazerem o mesmo. As ideias-chave foram escritas no papel madeira, facilitou o registro dos desafios e descobertas apontados pelos professores.
- Rodada 2: identificação de boas práticas e recurso: identificação de práticas inovadoras e exitosas. A questão-chave identificação de boas práticas e recursos incentivou os grupos a compartilharem estratégias e recursos que demonstraram efetividade em suas escolas. As práticas e recursos identificados foram registrados colaborativamente no papel toalha. Durante essa rodada, os participantes também conheceram e discutiram a possível aplicação da metodologia do arco ou problematização, Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e rotação por estações.

Foi articulada a consulta de referências adicionais para a compreensão destas metodologias.

- Rodada 3: definição de objetivos e metas: os grupos foram incentivados a criarem objetivos que envolvam atividades práticas, pesquisa e problemas locais, considerando temas do currículo dos itinerários formativos amazônicos.
- Rodada 4: criação e autoria de percursos: os grupos propuseram estratégias para o desenvolvimento de percursos pedagógicos que integrassem a participação ativa dos estudantes, estimulando a criatividade, pesquisa e investigação científica do território local. Atividades práticas foram sugeridas, como a criação de planos de aula e desenvolvimento de UCE (Unidades Curriculares Eletivas). Nesta rodada foi recomendado um roteiro onde continha os passos para criação dos planos de aula, os professores iniciaram os debates e preenchimento e concluíram nas escolas.

#### **Etapa 4: Plenária final**

A plenária final, neste processo de discussão colaborativo, representou a consolidação e validação das descobertas, propostas e soluções geradas ao longo das etapas anteriores. Neste contexto, assumiu um papel especial, pois facilitou a integração das múltiplas perspectivas e contribuições dos participantes, assegurando que todas as vozes fossem ouvidas e consideradas.

etapa foi dedicada à discussão de ações práticas que os educadores podem adotar, foi incentivado a colaboração entre eles por meio de uma rede de suporte e troca de experiências. Esta formação de uma comunidade de aprendizagem foi uma estratégia eficaz para sustentar iniciativas a longo prazo, oferecendo um espaço contínuo para a troca de melhores práticas e apoio mútuo.

#### **Etapa 05: Conclusão do encontro**

Nesta etapa foi evidenciada a continuidade e renovação dos esforços para abordar os desafios ambientais específicos da Amazônia de maneira eficaz e integrada. Os participantes foram convidados a implementar, em suas práticas pedagógicas, as soluções discutidas durante o encontro, de modo a promover um ensino contextualizado e criativo.

Eles foram desafiados a colocarem em prática os planos e percursos autorais, a criarem, visando à constante melhoria do ensino diante da reformulação do currículo. Foi agendado o próximo encontro para troca de experiências e resultados onde as práticas exitosas serão apresentadas.

A (iii) fase de ação, possibilitou o acompanhamento da finalização dos percursos formativos e sua implementação. Nesta etapa, a pesquisadora realizou uma imersão no cotidiano de sala de aula e das horas de trabalho pedagógico dos participantes.

No decorrer das orientações observou-se que eram necessários ajustes na aplicação dos percursos. No início eram quatro percursos formativos, um destinado a formação contínua do professor e três percursos com temas para Itinerários Formativos visando. Na prática, foi finalizado e aplicado 3 percursos e um ainda está em andamento devido ao afastamento da professora da carga.

Durante às observações e diálogos com professores houve necessidade de ajustes no roteiro para construção dos percursos, incluindo um item para inserção da metodologia ativa indicada e para inserção dos Objetivos do desenvolvimento Sustentável (ODS), a sugestão foi acatada por todos os participantes.

A análise dos percursos formativos desenvolvidos por professores, revelou uma abordagem inovadora e engajada na integração de conteúdos curriculares com temas ambientais essenciais para a região amazônica. Essa interseção entre conhecimentos educativos e preocupações ambientais destacaram-se não apenas pela relevância contextual, mas também pelo alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A seguir, discutiu-se os principais percursos formativos, seus objetivos, e impactos:

- O Professor-autor em formação

Este percurso formativo objetiva formar professores da região amazônica na construção de percursos formativos autorais, integrando temas ambientais relevantes. Alinhando-se com o ODS 4, que visa assegurar educação inclusiva e equitativa de qualidade, este percurso aborda problemas ambientais em contextos globais, nacionais e locais.

A capacitação dos professores (P1 a P10) garantiu que estejam preparados para desenvolver e implementar currículos que não apenas abordem os desafios

ambientais, mas também fomentem uma cultura de aprendizagem contínua e crítica. Observou-se que a formação potencializou a criação de uma base educacional sólida, adaptada às necessidades e especificidades locais, promovendo uma conscientização e engajamento mais profundos nos alunos.

- 2. Conhecendo a Amazônia: vivências e resistências dos povos tradicionais e indígenas de Itacoatiara, Amazonas

O percurso formativo explora as vivências e lutas dos povos tradicionais e indígenas de Itacoatiara, focando na interação e conservação da floresta amazônica. Os ODS trabalhados incluem o ODS 4, ODS 13 (ações contra a mudança global do clima) e ODS 16 (promover sociedades pacíficas e inclusivas), esse percurso revela-se de extrema importância.

A inclusão de temáticas como o racismo ambiental, manejo da floresta, técnicas agrícolas e extrativismo debatidos pelos professores (P9 e P10), ofereceu aos estudantes uma compreensão holística das interações socioambientais na região. Tal abordagem não só promove a conscientização ecológica, mas também a valorização das culturas e conhecimentos ancestrais, essenciais para a preservação e sustentabilidade da Amazônia. A resistência e resiliência dos povos tradicionais emergem, assim, como pontos centrais para a conservação ambiental e justiça social.

- 3. Sustentabilidade: conhecendo, agindo e transformando

Focado na sustentabilidade e suas múltiplas dimensões, este percurso visa proporcionar conhecimento básico sobre sustentabilidade, coleta seletiva e os impactos ambientais das ações humanas, especialmente no contexto amazônico. Alinhado principalmente com o ODS 6 (água potável e saneamento), essa formação abrange temas como ecossistemas amazônicos, saneamento básico, desmatamento e rios voadores (P1 a P8).

A formação promoveu um entendimento crítico das interdependências socioambientais e motivou ações transformadoras nas práticas diárias dos estudantes. A ênfase em coleta seletiva e resíduos sólidos, por exemplo, forneceu ferramentas práticas para a mitigação dos impactos ambientais e estimulou uma cultura de responsabilidade e ação comunitário. Esse percurso foi crucial para capacitar os jovens em como atuar localmente para enfrentar desafios globais, como a crise climática e a perda da biodiversidade.

Portanto, os percursos formativos autorais emergem como exemplos inspiradores de como a educação promove sociedades sustentáveis.

A (iv) fase de avaliação dos percursos formativos autorais envolveu a análise dos resultados e impactos na prática pedagógica de 10 professores do ensino médio.

Os dados coletados mostraram satisfação dos docentes em relação à formação recebida, confirmando a importância da formação continuada para o aprimoramento profissional. Contudo, a implementação de abordagens interdisciplinares e a promoção da dimensão ambiental enfrentam desafios no contexto amazônico, sinalizando a necessidade de atenção.

O contexto interdisciplinar proporcionou compreensão dos conteúdos curriculares e maior engajamento dos estudantes, evidenciado na defesa de temas relevantes e na construção de produtos educacionais. Assim, a adoção de uma perspectiva interdisciplinar, ambiental e intercultural na formação docente é essencial para capacitar os educadores a enfrentarem os desafios socioambientais contemporâneos e promover um desenvolvimento sustentável na região.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa revelou que a formação continuada, aliada à autoria docente, é uma ferramenta essencial para enfrentar os desafios educacionais e ambientais específicos da Amazônia. Nesse sentido, os itinerários formativos se destacam como uma estratégia poderosa para contextualizar o ensino, promover uma educação mais crítica e engajada e ampliar as possibilidades de aprendizagem significativa no ensino médio.

Entretanto, para que tais avanços sejam sustentáveis, é necessário superar lacunas estruturais e operacionais, como a insuficiência de recursos didáticos, a falta de planejamento interdisciplinar e as dificuldades de implementação de metodologias ativas. Isso requer um compromisso político e institucional que priorize a formação docente contínua e ofereça condições para que professores e estudantes atuem como agentes de transformação social.

Como perspectivas futuras, sugere-se ampliar a investigação sobre os impactos de práticas pedagógicas baseadas em itinerários formativos em outras

realidades regionais, de forma a gerar subsídios para políticas públicas educacionais mais inclusivas. Além disso, é essencial fomentar redes colaborativas entre escolas, universidades e comunidades locais, promovendo a troca de saberes e experiências que fortaleçam o protagonismo dos professores e dos estudantes.

Por fim, a integração das Ciências Ambientais ao currículo do ensino médio representa não apenas uma oportunidade de alinhar a educação à agenda global de sustentabilidade, mas também uma forma de valorizar os conhecimentos e a cultura locais, promovendo um desenvolvimento socioambiental justo e sustentável. Que as práticas aqui relatadas inspirem novas ações e contribuam para a construção de um ensino médio transformador e alinhado às demandas do século XXI.

## REFERÊNCIAS

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Proposta Curricular e Pedagógica Ensino Médio (PCP- EM)**. 2021.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Regimento Geral das Escolas da Rede Estadual do Amazonas. Manaus: SEDUC, 2011. Disponível em:** <<https://www.sabermais.am.gov.br/>>. Acesso em: 24. jul.2024.

BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para o ensino híbrido: inovação na educação presencial e online. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nºs 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023. Diário Oficial da União: Poder Executivo, Brasília, DF, 31 jul. 2024. Seção 1, p.5. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14945-31-julho-2024-796017-publicacaooriginal-172512-pl.html>; . Acesso em: 10 ago. 2024.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IUNGO. **Itinerários Formativos Amazônicos (IAM)**. 2023. Disponível em: <<https://iungo.org.br/formacao/itinerarios-amazonicos/>>. Acesso em: 20 jul. 2024

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. Capítulo 3 Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

PNUD BRASIL. ODS - **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/post-2015.html>>. Acesso em: 21 jul.2024.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação** 14. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

#### 4 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto técnico tecnológico educacional “O Professor-Autor em formação: diretrizes formativas com ênfase em saberes amazônicos” foi pensado como resposta para os questionamentos da pesquisa pois buscou a promoção da formação continuada de professores do ensino médio na região amazônica.

Com uma abordagem centrada na integração de saberes locais e práticas pedagógicas, propõe-se um percurso auto formativo que articula experiências práticas e teóricas, utilizando o rio Amazonas como metáfora para as distintas etapas da formação docente.

A elaboração das diretrizes do contexto formativo está estruturada de maneira a refletir as características do rio Amazonas, divididas em seções que representam o seu percurso:

a) Seção Nascente... um ponto de partida: nesta seção inicial, as diretrizes formativas para professores são como uma nascente, onde o conhecimento começa a ser construído, nesta etapa temos o formato do percurso para compreensão do todo.

b) Seção O leito...necessidade de formação continuada: o leito do rio é ocupado pelas águas, neste percolar, as diretrizes formativas são ocupadas pelo conhecimento, tornando-se um espaço de aprendizado e crescimento. O professor vai encontrar um texto e depoimentos de professores do ensino médio de Itacoatiara para reflexão e inspiração.

c) Seção As margens ... relação teoria e prática: neste ponto de encontro entre o conhecimento teórico e a prática em sala de aula, apresenta-se o ensino médio no contexto de mudanças, a atual organização da FGB (Formação Geral Básica) e os Itinerários Formativos. É apresentado dicas de materiais didáticos e leituras inspiradoras para trabalhar a dimensão ambiental no contexto amazônico.

d) Seção Os afluentes, subafluentes e a confluência... e os processos de autoria e criação docente: assim como o rio Amazonas possui afluentes e subafluentes, nessa seção estarão disponíveis informações e subsídios para o desenvolvimento profissional.

Neste trecho da confluência temos um ponto de junção entre os diferentes fluxos de conhecimento que forma um novo caminho, os usuários serão convidados a conhecer os conceitos de autoria e criação e exemplos de práticas autorais de professores. Na página 22, são apresentados três percursos formativos autorais que são resultados da pesquisa, fruto do coletivo participante da pesquisa.

- Percurso 01: O professor autor em formação;
- Percurso 02: Conhecendo a Amazônia: vivências e resistências dos povos tradicionais e indígenas de Itacoatiara, Amazonas;
- Percurso 03: Sustentabilidade: conhecendo, agindo e transformando.

e) Seção O meandro ... e os desafios da formação continuada: nesta seção o professor será convidado a refletir que o caminho da formação pode ser sinuoso e cheio de desafios, exigindo adaptação e flexibilidade por parte dos educadores.

f) Seção A foz ... um convite à comunidade de aprendizagem: neste final, as diretrizes formativas desaguam na prática pedagógica, impactando diretamente o trabalho dos professores e dos estudantes. A seção traz um convite de fortalecimento da formação continuada por meio das comunidades de aprendizagem.

No decorrer de sua construção, foi feita a avaliação e validação com o coletivo participante. Nesta etapa de avaliação foram feitos ajustes em indicações de leituras em sites, na inclusão de temas a compor os percursos formativos e a facilidade de acesso a imagem, links e texto. Ao final de sua editoração, foi disponibilizado link via drive para o coletivo, de maneira contínua e participativa ambos puderam opinar, refletir e validar o produto por meio de uma reunião.

O produto estará disponível em plataformas como TEDE da UFAM, repositórios da Rede PROFCIAMB, com facilidade de acesso pelos usuários. A facilidade de navegação e personalização permitirá adaptabilidade às diversas realidades educacionais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo principal construir percursos pedagógicos a partir dos itinerários formativos amazônicos, empregando o processo de criação e autoria para o ensino das Ciências Ambientais. Para isso, buscou-se: a) analisar a Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM), identificando as potencialidades e desafios relacionados à dimensão ambiental no contexto dos Itinerários Formativos; e b) o desenvolvimento de um material pedagógico que servisse como referência para os itinerários formativos, direcionado aos professores da rede estadual de Itacoatiara, Amazonas.

Sob uma abordagem qualitativa, o estudo baseou-se em contribuições teóricas de Freire, Morin, Fazenda, Bacich e Moran, além da análise de documentos norteadores e da vivência com os professores participantes. Esses elementos serviram de referência para estabelecer uma base conceitual e definir as premissas metodológicas, permitindo a análise do contexto formativo e dos impactos positivos na prática dos professores de ensino médio na rede estadual de Itacoatiara.

A partir dessas reflexões, conclui-se que investir na promoção da formação continuada, adaptada às especificidades do território local, favorece a autoria docente e contribui para avanços educacionais e ambientais. Isso se dá nas seguintes dimensões:

a) As reflexões apresentadas evidenciaram que o investimento na promoção da formação continuada, ajustada às especificidades do território local, não apenas favorece a autoria docente, mas também impulsiona avanços significativos nos âmbitos educacional e ambiental.

b) A educação integral, ao estabelecer um olhar atento sobre o território e suas nuances, reconfigura as relações entre professores e estudantes, ao mesmo tempo que oferece uma nova perspectiva para viver e aprender, onde todos têm a oportunidade de se expressar.

c) Um futuro educativo mais justo, inclusivo, significativo e sustentável, é imprescindível envolver professores comprometidos, promover ações formativas

contínuas e desenvolver materiais didáticos adaptados à realidade das salas de aula, enfrentando os desafios ambientais e os projetos de vida dos estudantes amazônicos.

d) É importante ressaltar que desafios como o baixo engajamento nas formações oferecidas pela rede, a escassez de tempo, as dificuldades de acesso à internet, os baixos salários e a falta de recursos didáticos devem ser superados

e) As melhorias requerem a implementação de políticas públicas que reconheçam as particularidades locais, priorizando uma formação que integre perspectivas interdisciplinares, ambientais e interculturais, ao mesmo tempo em que valoriza o professor.

e) As potencialidades da Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM) são viáveis para integrar as Ciências Ambientais tanto na Formação Geral Básica (FGB) quanto nos Itinerários Formativos (IF).

f) Os resultados da pesquisa indicaram um progresso em direção a um currículo escolar que incorpore a sustentabilidade, no qual o professor assume uma postura autoral em sua formação, exercitando a criatividade na elaboração de planos de aula e materiais didáticos.

g) A satisfação dos professores em relação à formação recebida demonstra que as metodologias implementadas são valoradas e, principalmente, eficazes na prática pedagógica, como evidenciado na culminância dos itinerários ao final do bimestre, com a participação ativa de professores e estudantes.

h) O produto tecnológico educacional, construído a partir das vivências com os professores, oferece autonomia e recursos didáticos valiosos, contribuindo diretamente para os processos formativos na educação básica.

Refletindo a dinâmica do ensino e o papel central do professor nesse processo, este estudo se insere no debate contemporâneo sobre a formação continuada no ensino médio e o uso de tecnologias digitais na educação. Além disso, posiciona-se como uma contribuição prática para a integração do ensino de Ciências Ambientais.

A educação é, portanto, um pilar essencial para qualquer proposta global, nacional ou local de sustentabilidade e desenvolvimento. Professores e estudantes são agentes de transformação que necessitam de apoio para implementar soluções que gerem impactos positivos para um futuro melhor. Nesse sentido, a eficácia demonstrada nos percursos formativos autorais reforça a necessidade de um compromisso sustentável com a formação continuada.

## 6 REFERÊNCIAS

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Desporto. **Proposta Curricular e Pedagógica Ensino Médio (PCP- EM)**. 2021

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2001.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IUNGO. **Itinerários Formativos Amazônicos (IAM)**. 2023. Disponível em: <<https://iungo.org.br/formacao/itinerarios-amazonicos/>>. Acesso em: 22 mar. 2024

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.. Capítulo 3 Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

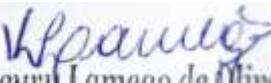
MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação** 14. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

**ANEXO****TERMO DE ANUÊNCIA DAS ESCOLAS****TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “**DESENVOLVENDO PERCURSOS FORMATIVOS DE REFERÊNCIA PARA EDUCADORES AMAZÔNICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS: AUTORIA E CRIAÇÃO DOCENTE**”, sob a coordenação e a responsabilidade da discente do programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, **Fernanda Rodrigues de Oliveira**, e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de 10/11/2023 a 31/08/2024, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP.

Itacoatiara, AM 10 de novembro de 2023.



Rosekeury Lamego de Oliveira  
GS nº 635, 06 de Julho de 2020  
COORDENADORA REGIONAL DE EDUCAÇÃO

---

ASSINATURA DO GESTOR DA ESCOLA  
Com Carimbo/ Portaria

## APÊNDICE

### APÊNDICE 1. ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

<b>ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA</b>	
<b>I - DADOS DO ENTREVISTADO (A)</b>	
<b>Nome:</b>	
<b>E-mail:</b>	<b>Tempo de Regência:</b>
<b>Situação:</b> ( ) Efetivo ( ) Processo Seletivo	
<b>II – DADOS DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA</b>	
<b>Denominação:</b>	
<b>Ano de Fundação:</b>	<b>Situação:</b> ( ) Parcial ( ) Tempo Integral
<b>Componente Curricular de Lotação:</b>	
<b>Ano/Série:</b>	

1. Como você enxerga a importância da formação continuada para os educadores do ensino médio na rede estadual de ensino?

2. Você já participou de alguma formação continuada que abordava questões ambientais? Se sim, como essa formação contribuiu para o seu trabalho com os estudantes?

3. Quais são os principais desafios que você enfrenta ao tentar incorporar abordagens interdisciplinares de questões ambientais em sua atuação como educador do ensino médio?

4. Em sua opinião, quais são as potencialidades da Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio (PCP-EM) no que diz respeito à dimensão ambiental?

5. Quais são os principais desafios relacionados à dimensão ambiental que você identifica na Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio?

6. Que tipo de formação ou trilha formativa você acredita que seria mais efetiva para capacitar os educadores da rede estadual de Itacoatiara a lidar com os temas das Ciências Ambientais presentes nos itinerários formativos amazônicos?

7. Quais são às suas expectativas e sugestões para a implementação de uma trilha formativa direcionada aos educadores da rede estadual de Itacoatiara, contextualizando temas das Ciências Ambientais presentes nos itinerários formativos amazônicos