

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA PRÁTICA DOCENTE: DESAFIOS E PERCEPÇÕES EM ESCOLAS PÚBLICAS DE JEQUIÉ-BA

Sidney Alberto Timoteo Júnior¹
Maria Cecilia Guerrazzi²

RESUMO: As mudanças climáticas já causam efeitos reais, que aparecem em eventos extremos e têm impacto direto sobre a saúde, o bem-estar e o equilíbrio ambiental. Este estudo tem como objetivo analisar como docentes da educação básica, atuantes em uma escola municipal e em uma escola estadual de Jequié – BA, percebem e aplicam conceitos de EA e mudanças climáticas em suas práticas pedagógicas, identificando desafios e lacunas. De caráter qualitativo, exploratório e descritivo, a pesquisa utiliza questionários com perguntas abertas, analisados segundo a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin. Justifica-se pela contribuição acadêmica ao avanço das pesquisas sobre EA, pela relevância social frente à crise climática e pelo interesse pessoal do autor no tema.

Palavras-chave: educação ambiental; mudanças climáticas; emergências climáticas.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas, antes tratadas como ameaça futura, já se manifestam de forma concreta por meio de eventos extremos como inundações, secas, ondas de calor e tempestades intensas, afetando diretamente a saúde, o bem-estar e os ecossistemas (IPCC, 2001; Marcelino, 2007). O aumento na frequência e na intensidade desses fenômenos, registrado nas últimas décadas, evidencia a urgência de ações que considerem as dimensões ambientais, sociais e políticas dessa crise.

A Educação Ambiental (EA) surge como uma estratégia essencial para promover a compreensão crítica das mudanças climáticas, especialmente entre crianças e adolescentes, que representam o presente e o futuro da sociedade (Lima, 2013). Essa abordagem busca ir além da conservação ambiental, promovendo reflexões sobre desigualdade social, degradação dos recursos naturais e vulnerabilidade climática.

O Programa Nacional Escolas Sustentáveis (PNES), por exemplo, estrutura suas ações nos eixos gestão, currículo e estrutura, visando formar agentes de transformação capazes de integrar sustentabilidade e cidadania no cotidiano escolar (Silva *et al.*, 2019). Entretanto, a

¹ Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

² Orientadora. Doutora Professora de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

execução dessas práticas enfrenta obstáculos, como a falta de formação continuada dos docentes, ausência de materiais didáticos adequados e o tratamento pontual do tema nos currículos (Loureiro, 2012).

O estudo se justifica em três dimensões. No campo acadêmico, pela necessidade de ampliar investigações sobre a presença da Educação Ambiental e das mudanças climáticas no contexto escolar, especialmente em escolas públicas de Jequié – BA. No aspecto social, pela relevância de compreender como a escola pode contribuir na formação cidadã e na construção de uma sociedade mais consciente e sustentável. No âmbito pessoal, a pesquisa nasce do meu interesse de longa data pela Educação Ambiental e pelas questões ambientais, motivação que impulsionou a escolha do tema.

A pesquisa adota abordagem qualitativa e tem como questão norteadora: De que maneira os docentes compreendem e aplicam as mudanças climáticas em suas práticas pedagógicas?

Nesse sentido, os objetivos do estudo são: analisar como os docentes da educação básica, atuantes em escolas públicas de Jequié – BA, compreendem e abordam o tema das mudanças climáticas em suas práticas pedagógicas, e identificar os desafios enfrentados para inserir esse tema no cotidiano escolar.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CONCEITOS E CAUSAS

As Mudanças Climáticas (MC) são alterações no clima ao longo de períodos comparáveis, intensificadas por ações antropogênicas, que impõem riscos ao meio ambiente e à sociedade, e podem afetar diretamente os serviços ecossistêmicos, como o acesso à água, produção de alimentos e saúde, além do aumento da pressão sobre os recursos naturais, tornando-se um dos maiores desafios do século XXI (IPCC, 2014; Grimm et. al., 2018).

A comunidade científica entende variabilidade climática como as variações nos padrões médios climáticos tanto nas escalas de tempo quanto de espaço e que estejam para além de um evento isolado ou atípico. A variabilidade pode ser causada por processos internos ao nosso planeta e que, portanto, fazem parte do sistema climático terrestre, ou, ainda, por processos externos, ou seja, por causas antropogênicas. (Castellanos Pfeiffer, 2015).

Relatórios do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) alertam para o aquecimento global, evidenciado pelo rápido aumento das temperaturas médias, que são hoje,

de 0,85°C mais altas que no século XX. Embora essa variação pareça irrelevante, seus impactos ambientais são significativos e visíveis em várias situações, por exemplo, nas ondas de calor extremas na Europa nos anos recentes, na perda irreversível dos recifes de coral e do gelo na Antártica (IPCC, 2013). O trecho destaca que o aquecimento global já é uma realidade, com impactos ambientais severos acontecendo em diferentes partes do mundo, reforçando a urgência de ações concretas para enfrentar as mudanças climáticas.

2.2 AQUECIMENTO GLOBAL E GASES DO EFEITO ESTUFA

Sabe-se que o “efeito estufa é um fenômeno natural de aquecimento térmico da Terra, essencial para manter a temperatura do planeta em condições ideais para a sobrevivência dos seres vivos” (BRASIL, 2017). Esse fenômeno acontece quando a radiação solar atinge a atmosfera, onde as moléculas dos gases de efeito estufa absorvem a radiação emitida pela Terra e reemitem uma parte dela de volta para a superfície terrestre na forma de calor.

Sobre o aquecimento global, Iritani et al. (2014), o define como o aumento progressivo da taxa de temperatura média da Terra por conta de gases de efeito estufa (GEEs), como clorofluorcarbono (CFC), dióxido de carbono (CO₂) e poluição excessiva oriunda do homem. O efeito estufa é um fenômeno que envolve processos de absorção e emissão de vários modos de energia eletromagnética, onde uma radiação mais energética pode ser absorvida por um corpo e, ao ser emitida, transforma-se em outro tipo de radiação, com energia mais baixa (Silva et al., 2006).

Com a globalização, o avanço das indústrias, a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento ao longo dos últimos séculos, os impactos ambientais se intensificaram, a exemplo da destruição da biodiversidade. Essas atividades aumentaram a emissão dos gases de: Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Ozônio (O₃), fazendo com que a atmosfera armazene temperatura adicional o que acarreta no aumento da temperatura (Artaxo, 2020). A ação do ser humano tem intensificado o aquecimento global, sobretudo por meio da liberação de gases nocivos, o que causa prejuízos à variedade de vida e à estabilidade do clima terrestre.

Compreender o aquecimento global é fundamental para identificar caminhos de mitigação e adaptação. Um desses caminhos é a inserção estratégica da Educação Ambiental no contexto escolar, de modo a capacitar cidadãos críticos e atuantes diante desse desafio.

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

A Educação Ambiental surgiu como resposta à crise ambiental, reconhecida no final do século XX, com o intuito de que o debate não tivesse apenas o ponto de vista biológico, mas que também tivesse espaço dentro dos campos sociais e políticos. Assim como em outras áreas, a EA também não possui apenas uma base teórica hegemônica, mas várias vertentes, como a crítica e a conservacionista (Layrargues e Lima, 2011).

Inegavelmente, as mudanças climáticas se constituem em uma das principais questões ambientais mais urgentes a serem tratadas, e sua abordagem no âmbito escolar torna-se cada vez mais necessária, muito embora a falta de recursos didáticos para a prática da EA imponha ainda mais obstáculos à aproximação dos alunos ao tema, tal como ocorre com os demais temas ambientais (Jacobi et al., 2011)

A Educação Ambiental (EA) pode despertar nos educandos o interesse em propor soluções para as questões ambientais e incentivar o uso sustentável dos recursos naturais, estimulando a mudança de atitude, em busca da qualidade de vida, bem como o respeito à natureza e a compreensão de que somos agentes de transformação da sociedade (Ferreira et al., 2019). A EA desperta consciência e incentiva atitudes transformadoras em prol do meio ambiente.

Para que os princípios da sustentabilidade sejam efetivamente incorporados no ambiente escolar, é importante que os profissionais de educação desempenhem um papel ativo. Esse processo, na escola, tem como mediadores os profissionais de educação, que podem exercer a prática sustentável e fazer com que os estudantes desenvolvam uma postura alinhada com as propostas do Programa Nacional de Escolas Sustentáveis (PNES), política pública voltada para a educação básica, em interface com as preocupações, que orientam o debate sobre a EA, em resposta à vulnerabilidade socioambiental (Brito et al., 2019).

O tema também não está recebendo atenção necessária no espaço escolar, pois geralmente é trazido de forma muito distante da realidade dos alunos. De acordo com Loureiro (2012), muitas escolas ainda abordam a educação ambiental de forma pontual, desarticulada do cotidiano dos estudantes, o que dificulta a construção de uma consciência crítica e ambientalmente responsável. No entanto, são esses alunos os futuros adultos que poderão, desde já, desenvolver atitudes e propor ações voltadas para a construção de um

ambiente mais justo, saudável e sustentável. É fundamental, portanto, que a escola se consolide como um espaço que aponte “para a necessidade de uma educação crítica que problematize a realidade e enfatize a capacidade do homem de transformar e buscar soluções para os problemas ambientais, em especial, a questão climática” (Junges, 2019, p. 24). A escola deve ser um espaço que estimule o pensamento crítico e capacite os estudantes a compreender e agir diante dos desafios ambientais, promovendo a transformação social necessária para enfrentar a crise climática.

A EA pode atuar como ferramenta na formação e estruturação de indivíduos ecológicos, diligentes com o âmbito ao qual pertencem, e não somente consigo. Emergindo deste novo comportamento/posição uma nova forma social, cultural, política e econômica, estabelecendo uma participação consciente dos autores, a fim de inserir, nas ações do dia a dia, o hábito de olhar a natureza como extensão de si, fazendo parte dela e, assim, agir consciente quanto às atitudes que devem ser tomadas, sendo o indivíduo o agente de transformação em relação à conservação ambiental (Medeiros et al, 2011; Sauvé, 2005).

Para trabalhar a Educação Ambiental, é preciso que o professor supere a visão compartimentada de educação que ainda perdura na escola, baseando-se em conteúdos apresentados como objetos estáveis e universais. Para que os alunos construam essa visão da globalidade das questões ambientais, os PCN orientam que a riqueza do trabalho será maior se os professores de todas as disciplinas discutirem e, apesar de todo o tipo de dificuldades, encontrarem elos para desenvolver um trabalho conjunto. Essa interdisciplinaridade pode ser buscada por meio de uma estruturação institucional da escola, ou da organização curricular, mas requer, necessariamente, a procura da superação da visão fragmentada do conhecimento pelos professores especialistas (BRASIL, 1997, p. 193). Nesse processo, o papel do professor como mediador é decisivo.

2.4 O PAPEL MEDIADOR DO PROFESSOR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para Tardif (2002) a incorporação da Educação Ambiental nos currículos, das reformas nos sistemas educativos e da necessidade de efetivação das mesmas nas práticas docentes, é importante remarcar que os conhecimentos escolares são decorrentes de um processo de construção social, ao mesmo tempo compartilhados e

negociados entre os diversos grupos que compõem esta dinâmica. A Educação Ambiental incorporada aos currículos exige que os conhecimentos escolares sejam vistos como resultado de um processo social, construído e negociado entre diferentes grupos, o que reforça a importância da colaboração e do diálogo nas práticas docentes.

Em relação ao processo de inserção ou potencialização da Educação Ambiental na escola, Andrade (2001) destaca que a função mediadora dos professores constitui-se em uma tarefa de grande complexidade, já que a ação não se dá de forma “unidirecional (ter somente os alunos como meta), senão de forma multidirecional, relacionando tanto os alunos como os professores, diretores e restante dos funcionários”. Na Educação Ambiental, a função dos educadores é multifacetada, transcendendo a simples instrução dos estudantes e abrangendo a colaboração com toda a comunidade escolar, com o objetivo de impulsionar uma transformação genuína e compartilhada.

A participação dos professores escolares nesse debate e, conseqüentemente, na construção de propostas para enfrentamento dessa crise, é fundamental, tanto pelo papel social que ocupam, como pela capacidade de influência exercida sobre a opinião da comunidade. Essa participação vem sendo estimulada pela própria esperança generalizada da sociedade em relação ao papel da educação na superação de problemas ambientais. (Crespo e Leitão, 1993)

Na perspectiva de construção de uma sociedade que busca a igualdade de direitos entre seus membros, faz-se necessária uma EA que assuma um caráter crítico diante dos problemas ambientais e sociais, ou seja, uma EA que seja crítica às desigualdades sociais e aos desequilíbrios nas relações entre sociedade e natureza; que aborde os problemas ambientais como decorrentes dos conflitos entre interesses privados e coletivos, permeados e mediados por relações de poder; que se volte para a construção de uma cidadania ativa, cujo exercício forneça aos educandos e educadores instrumentos para a compreensão de realidades complexas. Numa abordagem crítica da EA, ser cidadão exige uma atuação política na esfera social, uma vez que, segundo Bárcena (1997 apud Gutierrez; Prado, 1999, p. 15), quando o indivíduo se organiza e participa na direção de sua própria vida, adquire poder político e capacidade de mudança coletiva.

Na perspectiva de Sauvé (2005) O professor da educação básica deve agir para superar os desafios na superação dos desafios socioambientais pois suas práticas pedagógicas têm o potencial de gerar soluções para tais desafios.   vital que as atividades desenvolvidas promovam um sentido de pertencimento e incentivem os alunos a explorarem e compreender seu entorno.

Como destacam Mendonça e Trajber (2007), os professores são mediadores importantes na construção de uma consciência crítica, capazes de incentivar atitudes transformadoras e a busca por soluções coletivas frente às problemáticas ambientais.

A Educação Ambiental tem que se desenvolver dentro da própria escola (Viegas, 2002, p. 19). De acordo com Muller (2001) de nada adianta a formulação de normas educativas ambientalistas, se o professor for apenas titulado e não estiver com suficiente preparação para o papel de educador que lhe caberá desempenhar. Por isso Santos (2001) aponta a importância do processo formador do professor/educador para a atuação na escola. Diante disso, Ferraro (2005) sugere a formação permanente e constante dos docentes, isto é, que tenham como meta aprofundar seu conhecimento em relação às temáticas ambientais. Assim, compreender como os professores percebem seu papel e quais desafios enfrentam é essencial para fortalecer a Educação Ambiental como instrumento de enfrentamento à crise climática. O professor, portanto, exerce um papel decisivo na construção de uma consciência ambiental crítica, medindo o conhecimento científico e o contexto social dos alunos, e promovendo uma prática pedagógica transformadora.

3. METODOLOGIA

Este estudo possui uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo, buscando analisar as percepções dos professores da educação básica acerca da educação ambiental e das mudanças climáticas. Segundo Minayo (2012) a pesquisa qualitativa permite interpretar a realidade a partir do ponto de vista dos sujeitos envolvidos, considerando o contexto social e educacional em que estão inseridos.

De acordo com Flick (2009), os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa consistem na apropriabilidade de métodos e teorias, no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas dos participantes, nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimentos e na variedade de abordagens e métodos. A abordagem qualitativa busca compreender, por meio de interpretações e significados, como os professores percebem e lidam com as crises climáticas em suas práticas pedagógicas. A abordagem qualitativa é adequada porque permite uma análise mais profunda das experiências e opiniões dos docentes. Godoy (1995, p. 62), por sua vez, ressalta que “os trabalhos qualitativos possuem um conjunto de características essenciais, onde o campo de

pesquisa é o ambiente do sujeito e o pesquisador é o instrumento fundamental para a obtenção de dados a serem coletados da forma mais imparcial possível”.

A pesquisa foi realizada em duas escolas da rede pública localizada no município de Jequié – BA, uma estadual e outra municipal, com a participação de professores atuantes em diferentes áreas do conhecimento. A coleta de dados foi feita por meio de um questionário composto por 11 perguntas abertas e reflexivas, com o objetivo de permitir que os professores expressassem livremente suas percepções, experiências e opiniões sobre as mudanças climáticas. São professores de disciplinas variadas como Biologia, Ciências, Matemática, Língua Portuguesa, História, Geografia, Cidadania e Química. As perguntas abordaram temas como: o entendimento dos docentes sobre o conceito de mudanças climáticas, como o tema é trabalhado em sala de aula, quais são os desafios enfrentados e sugestões para uma abordagem mais eficaz. Os questionários foram aplicados prioritariamente de forma presencial, e, quando necessário, também foram disponibilizados online, mediante o consentimento da direção da escola e dos participantes, respeitando os princípios éticos da pesquisa e garantindo o anonimato das respostas

A análise das respostas foi realizada com base na Análise de Conteúdo, conforme os princípios metodológicos de Bardin (2011). Essa técnica possibilita a organização e interpretação sistemática das informações obtidas, permitindo identificar categorias e temas recorrentes nas falas dos professores.

Segundo Bardin (2011, p. 48), às “condições de produção/recepção” associam-se “variáveis psicológicas do indivíduo emissor, variáveis sociológicas e culturais, variáveis relativas à situação de comunicação ou do contexto de produção da mensagem”. Ou seja, a análise não se limita à extração de significados superficiais ou à interpretação literal dos textos. Trata-se, na verdade, de estabelecer conexões entre ideias, sons, sentidos subjetivos e contextos sociais, ampliando a compreensão dos conteúdos e seus significados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na escola municipal, todos os sete professores convidados concordaram em participar e responderam o questionário de modo rápido e participativo. Na escola estadual, dos onze docentes convidados, somente sete responderam. Alguns pediram mais tempo para responder enquanto outros desistiram de participar. A coleta dos dados teve início em setembro e se estendeu até a primeira semana de outubro, totalizando em torno de um mês. Percebeu-se que

o envolvimento dos professores variou de acordo com o grau de familiaridade com o pesquisador. Isso favoreceu a participação de alguns docentes da rede estadual, que já tinham conhecimento do pesquisador e concordaram de imediato em colaborar. Esses aspectos destacam tanto a disposição dos professores em colaborar quanto os desafios enfrentados para garantir a participação plena em estudos qualitativos, ressaltando a relevância de respeitar os tempos individuais e o consentimento informado.

A análise das informações coletadas por meio dos questionários aplicados aos professores das duas escolas municipal e estadual de Jequié – BA possibilita uma compreensão mais detalhada de como os educadores percebem e implementam a Educação Ambiental (EA) e os conceitos associados às mudanças climáticas em suas práticas de ensino. As respostas indicam que a incorporação desses temas no dia a dia escolar vai além da simples transmissão de conteúdos teóricos, resultando em uma combinação de elementos, que inclui desde o conhecimento prévio dos docentes e sua formação até os recursos disponíveis e a maneira como as atividades são planejadas e realizadas.

Conforme Tardif, (2002) a Educação Ambiental integrada aos currículos precisa que os saberes escolares sejam compreendidos como fruto dum processo social, edificado e acordado entre grupos diversos, realçando a relevância da cooperação e do bate-papo nas ações dos mestres. A ótica qualitativa empregada nesta pesquisa aponta que a visão dos docentes sobre as alterações climáticas e a Educação Ambiental transpõe o espaço científico, agregando também elementos sociais e culturais. Isso desvenda um olhar crítico e ponderado sobre o encargo da escola na formação da cidadania ambientalmente consciente. Como evidência, percebeu-se que alguns professores (29%) relacionam de forma direta as mudanças climáticas às atividades humanas, e assim relacionam os fatores como o desmatamento, poluição e emissão de gases de efeito estufa. Outros (36%) enfatizaram a necessidade de sensibilizar os alunos a compreender a complexidade dos problemas socioambientais e participarem de práticas sustentáveis. Evidenciando também que os demais professores não se enquadram diretamente dentre essas duas categorias, pois suas respostas abordaram aspectos mais gerais da educação ambiental como a dificuldade de implementação, formação docente ou experiências práticas que se conectam a essas perspectivas.

Em paralelo, a análise mostrou que ainda há muitos obstáculos a serem superados para que a Educação Ambiental seja efetivada, como a falta de formação específica, a

ausência de recursos didáticos apropriados e a necessidade de integrar os conteúdos de maneira interdisciplinar. Esses fatores influenciaram diretamente a forma como os docentes conduzem suas atividades e consideram o papel da escola na promoção de mudanças de comportamento entre os alunos.

Assim, esta seção expõe os resultados obtidos, organizados em quadros, seguidos de uma discussão aprofundada, na qual cada categoria é analisada com base no referencial teórico. Isso permite entender como o conhecimento, a formação e a experiência docente afetam a prática da Educação Ambiental e a percepção em relação às mudanças climáticas. A integração de dados empíricos e referências teóricas fornece suporte para identificar lacunas, sugerir estratégias de melhoria e reforçar o papel da escola como um espaço de formação crítica sustentável.

As respostas foram lidas diversas vezes e palavras-chaves foram identificadas para a construção de quatro categorias principais: (1) Conhecimento de percepções sobre mudanças climáticas, (2) Educação ambiental na prática escolar, (3) formação e capacitação e (4) relatos de experiência.

As análises foram feitas de maneira segmentada para cada uma dessas categorias, levando em conta as respostas dos docentes da escola municipal e da escola estadual de forma separada. Essa divisão permitiu a identificação de possíveis diferenças e semelhanças entre as duas redes de ensino, considerando suas particularidades contextuais.

Para cada categoria, foram expostas as ideias centrais e acompanhadas de trechos representativos dos participantes, identificados por códigos para assegurar o anonimato. Os professores foram chamados por um número e uma letra, exemplo: 1M, 3M, 6M.. professores municipais; 2E, 4E, 7E... professores estaduais.

Quadro 1: Categoria 1: Conhecimentos e percepções sobre mudanças climáticas

Pergunta	Professor	Depoimento
Como você define as mudanças climáticas?	1M	“ Alterações no clima e nos padrões climáticos do nosso planeta.”

Como você define as mudanças climáticas?	3M	“ As mudanças climáticas, ao meu ver, são uma resposta do planeta às interferências humanas que se apresentam cada vez mais extremas.”
Na sua opinião, quais são as principais causas das mudanças climáticas?	2E	“ Desmatamento, queimadas, poluição e o uso indiscriminado dos recursos naturais”
Você acredita que o aquecimento global é um fenômeno natural ou resultado de ações humanas? Por quê?	4E	“ Resultado de ações humanas que de forma inconsequente pensa apenas no conforto de sua própria geração, não abrem mão de práticas que parecem ser inofensivas, mas que destroem o clima e consequentemente o planeta.”

Fonte: Dados da pesquisa

As respostas dos professores mostram que há consciência sobre o papel humano nas mudanças climáticas, confirmando a percepção de que o fenômeno é principalmente antropogênico, como destaca o IPCC (2014).

O professor 1M descreveu as mudanças climáticas como “*alterações no clima e nos padrões climáticos do nosso planeta*”, mostrando uma visão geral, que se alinha ao conceito do IPCC (2013). Já o 3M afirmou que “*as mudanças climáticas são uma resposta do planeta às interferências humanas*”, reconhecendo a influência das atividades humanas, o que se aproxima das ideias de Artaxo (2020) sobre o impacto das atividades humanas no aquecimento global.

Na rede estadual, as respostas foram mais detalhadas. O 2E mencionou causas diretas “*desmatamento, queimadas, poluição e o uso indiscriminado dos recursos naturais*”, alinhando-se com Iritani et al. (2014), que apontam os gases do efeito estufa como principais responsáveis pelo aquecimento global. O professor 4E destacou a dimensão ética do problema ao dizer que as mudanças são “*resultado de ações humanas que pensam apenas no conforto de sua geração*”, o que dialoga com Junges (2019) e Layrargues e Lima (2011) sobre a necessidade de uma educação ambiental crítica.

A comparação entre as redes revelou que os professores da rede municipal têm uma compreensão mais conceitual e descritiva do fenômeno, enquanto os da rede estadual

apresentam uma visão mais crítica e reflexiva, enfatizando causas e responsabilidades humanas. Essa diferença pode estar ligada à formação e à experiência dos docentes, como defendem Tardif (2002) e Brito et al. (2019), que ressaltam o papel fundamental do professor na consolidação da Educação Ambiental nas escolas.

Quadro 2: Categoria 2: Educação Ambiental na prática escolar

Pergunta	Professor	Depoimento
Quais conteúdos ou aspectos sobre mudanças climáticas você considera mais importantes de serem trabalhados com os alunos?	2M	“Efeito da produção industrial e da queima de combustíveis fósseis, desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental, comportamentos individuais e coletivos compatíveis com a consciência ecológica.”
De que forma você integra temas relacionados à sustentabilidade e à crise climática nas suas aulas, mesmo quando o currículo oficial não os contempla diretamente? Pode citar exemplos?	7M	“Recentemente trabalhamos um projeto de artes com a Artista Tarsila do Amaral e a partir das obras exploradas refletimos com os alunos a importância de cuidarmos do nosso ambiente, pois fazemos parte dele, dentre outros pontos abordados.”
De que forma você integra temas relacionados à sustentabilidade e à crise climática nas suas aulas, mesmo quando o currículo oficial não os contempla diretamente? Pode citar exemplos?	1E	“Difícilmente consigo integrar esses temas, mas já fiz quando discutimos sobre : agricultura familiar e água. Em agricultura discutimos a cadeia de produção, o uso de agrotóxicos, transgênicos, uso da agrofloresta dentre outros aspectos. Em água, refletimos sobre o acesso, distribuição e secas, enchentes prolongadas causadas pela alteração climática.”
Quais são as principais dificuldades que você encontra para trabalhar a Educação Ambiental e mudanças climáticas em sala de aula?	4E	“A falta de apoio em alguns momentos, a pouca contextualização do tema no livro didático. Falta de tempo para buscarmos sobre este tema que é muito interessante, próprios colegas que não se interessam em ajudar de forma efetiva ou desenvolver a temática interdisciplinar.
De que maneira você acha que a formação docente poderia ser aprimorada para abordar melhor os desafios ambientais e climáticos na prática pedagógica?	3E	“Através da formação continuada, incentivando o desenvolvimento de práticas pedagógicas e a integração da educação ambiental no currículo“

Fonte: Dados da pesquisa

Os depoimentos dos professores mostraram que eles estão cientes da importância de incluir a Educação Ambiental nas atividades escolares. Eles ressaltaram tanto as ações individuais quanto as coletivas que podem contribuir para a sustentabilidade, alinhando-se aos princípios de Ferreira et al. (2019) e Sauvé (2005).

O professor 2M enfatizou como a produção industrial, a queima de combustíveis fósseis e o desenvolvimento econômico estão interligados com a sustentabilidade ambiental, afirmando que *“Efeito da produção industrial e da queima de combustíveis fósseis, desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental, comportamentos individuais e coletivos compatíveis com a consciência ecológica”*, evidenciando uma visão integrada entre causas estruturais e ações humanas, como apontam Artaxo (2020) e Iritani et al. (2014) sobre a responsabilidade humana nos impactos ambientais. Já o 7M enfatizou o uso de projetos artísticos com os alunos, como os trabalhos sobre Tarsila do Amaral, para refletir sobre a importância de cuidar do meio ambiente: *“Recentemente trabalhamos um projeto de artes com a Artista Tarsila do Amaral e a partir das obras exploradas refletimos com os alunos a importância de cuidarmos do nosso ambiente, pois fazemos parte dele, dentre outros pontos abordados”*, demonstrando que práticas interdisciplinares podem aproximar os estudantes da temática ambiental, em sintonia com a proposta de interdisciplinaridade defendida pelo PCN (BRASIL, 1997) e Layrargues e Lima (2011).

Na rede estadual, as respostas indicaram maior diversidade de experiências e desafios. O 1E relatou ações críticas sobre agricultura e água: *“Difícilmente consigo integrar esses temas, mas já fiz quando discutimos sobre: agricultura familiar e água. Em agricultura discutimos a cadeia de produção, o uso de agrotóxicos, transgênicos, uso da agrofloresta dentre outros aspectos. Em água, refletimos sobre o acesso, distribuição e secas, enchentes prolongadas causadas pela alteração climática”*, evidenciando compreensão crítica dos impactos ambientais e sociais, alinhando-se à perspectiva de Junges (2019) e Medeiros et al. (2011) sobre a formação de cidadãos conscientes e críticos. O 4E apontou dificuldades estruturais: *“A falta de apoio em alguns momentos, a pouca contextualização do tema no livro didático. Falta de tempo para buscarmos sobre este tema que é muito interessante, próprios colegas que não se interessam em ajudar de forma efetiva ou desenvolver a temática interdisciplinar”*, indicando barreiras à implementação da Educação Ambiental prática, conforme destacado por Loureiro (2012) sobre limitações no contexto escolar. Por

fim, o 3E sugeriu a formação continuada de professores como caminho para superar obstáculos: *“Através da formação continuada, incentivando o desenvolvimento de práticas pedagógicas e a integração da educação ambiental no currículo”*, É importante destacar a necessidade de uma formação contínua para os professores, como enfatizam Santos (2001) e Ferraro (2005).

A comparação entre as redes que vale ressaltar é que os professores da rede municipal costumam se concentrar mais em ações que são teóricas e interligadas, com um foco especial em práticas pedagógicas criativas e interdisciplinares (2M e 7M). Por outro lado, os educadores da rede estadual demonstraram uma abordagem mais crítica e reflexiva, ressaltando os obstáculos estruturais (4E) e se aprofundando em temas específicos, como os impactos da agricultura e eventos climáticos (1E e 3E). Essa diferença sugere que, embora ambas as redes reconheçam a importância da Educação Ambiental, a rede estadual parece depender mais da iniciativa individual dos professores e da formação continuada para uma implementação eficaz.

Quadro 3: Categoria 3: Formação e Capacitação

Pergunta	Professor	Depoimento
Como você avalia o papel da escola na construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com o meio ambiente e o enfrentamento da crise climática?	2M	“ O papel da escola é crucial para se fomentar comportamentos responsáveis com o meio ambiente”
Você considera importante que existam mais iniciativas de formação continuada sobre meio ambiente e mudanças climáticas para os professores? Por quê?	7M	“Sim. Pois nós professores somos formadores de opinião e mediadores diante do desconhecido”
Como você avalia o papel da escola na construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com o meio ambiente e o enfrentamento da crise climática?	4E	“A escola tem um papel importantíssimo de preparar o futuro cidadão com reflexões e práticas sustentáveis para a construção de um futuro diferente, consciente e que promova mudanças significativas em suas comunidades.”

Como você enxerga o papel do aluno Como agente de transformação frente aos desafios ambientais e climáticos atuais?	5E	“ O estudante é disseminador de conhecimento, de modo que ele pode atingir pessoas fora do ambiente escolar e fazer com que as pessoas mudem atitudes que favoreçam a redução dos efeitos que proporcionam as mudanças climáticas.”
--	----	---

Fonte: Dados da pesquisa

A fala dos professores revelaram consenso sobre a importância da escola e dos docentes na formação de atitudes ambientais responsáveis, em consonância com Sauvé (2005) e Loureiro (2012).

O professor 2M destacou o papel da instituição: *“O papel da escola é crucial para fomentar comportamentos responsáveis com o meio ambiente”*. A escola deve ser vista como um espaço fundamental para a formação em questões ambientais. O 7M reforçou a função mediadora do professor, afirmando que *“Sim. Pois nós professores somos formadores de opinião e mediadores diante do desconhecido”*, Destacando a importância do papel dos professores na formação do conhecimento e na conscientização dos alunos.

Na rede estadual, o 4E enfatizou o desenvolvimento de cidadãos conscientes: *“A escola tem um papel importantíssimo de preparar o futuro cidadão com reflexões e práticas sustentáveis para a construção de um futuro diferente, consciente e que promova mudanças significativas em suas comunidades”*, destacando o aluno como agente de transformação social. O 5E ampliou essa visão ao incluir a maneira como o conhecimento é compartilhado. *“O estudante é disseminador de conhecimento, de modo que ele pode atingir pessoas fora do ambiente escolar e fazer com que as pessoas mudem atitudes que favoreçam a redução dos efeitos que proporcionam as mudanças climáticas”*, Reconhecendo o estudante como o protagonista na promoção de práticas ambientais.

Quando comparados às redes, percebeu-se que os professores da rede municipal se concentraram principalmente na importância da escola e do papel do professor como mediadores da Educação Ambiental (2M e 7M). Eles enfatizaram a função institucional e a responsabilidade docente na formação dos alunos. Por outro lado, os professores da rede estadual ampliaram essa visão, colocando o aluno como um verdadeiro agente de mudança e

disseminador de conhecimento (4E e 5E). Isso revela uma abordagem mais estratégica, voltada para impactos sociais e comunitários.

Quadro 4: Categoria 4: Relato de Experiência

Pergunta	Professor	Depoimento
Pode compartilhar alguma experiência positiva ou negativa que você tenha vivenciado ao trabalhar temas ambientais ou mudanças climáticas com seus alunos?	3M	“Sim, em feiras de ciências trabalhei com um projeto de compostagem. Foi interessante, pois podemos conscientizar os alunos sobre descartes de resíduos orgânicos e utilização dele para fertilização do solo”
Pode compartilhar alguma experiência positiva ou negativa que você tenha vivenciado ao trabalhar temas ambientais ou mudanças climáticas com seus alunos?	3M	“Os trabalhos realizados na minha disciplina são apenas no âmbito da reflexão motivando os alunos a pensarem mais sobre o tema e sua importância para o futuro.
Pode compartilhar alguma experiência positiva ou negativa que você tenha vivenciado ao trabalhar temas ambientais ou mudanças climáticas com seus alunos?	3E	“Já trabalhei com o tema “consumo e produção responsável” que teve como objetivo sensibilizar sobre a importância da reutilização e reciclagem. Na feira de ciências abordou o tema “ O uso de energia sustentável” Foi uma prática simples e eficaz para incentivar o uso consciente da energia sem esgotar os recursos naturais para as gerações futuras. A experiência foi boa pois, desenvolve uma consciência sustentável e estimula os estudantes a serem agentes de mudanças.”
Pode compartilhar alguma experiência positiva ou negativa que você tenha vivenciado ao trabalhar temas ambientais ou mudanças climáticas com seus alunos?	1E	“Quando discutimos sobre as enchentes do município, foi muito enriquecedor pois ali podemos perceber que vários aspectos: educação ambiental, papel do poder público e resposta da natureza frente às ações antrópicas.”

Fonte: Dados da pesquisa

As colocações dos docentes evidenciaram que as mudanças climáticas são incorporadas por meio de projetos práticos, feiras de ciências e discussões contextualizadas, permitindo que os alunos desenvolvam consciência ambiental de forma significativa (Sauvé, 2005; Loureiro, 2012).

Na rede municipal, o 3M relatou: *“Sim, em feiras de ciências trabalhei com um projeto de compostagem. Foi interessante, pois podemos conscientizar os alunos sobre descartes de resíduos orgânicos e utilização dele para fertilização do solo”*, exemplificando um projeto prático e participativo que integra teoria e prática. Em outra resposta, o mesmo professor afirmou: *“Os trabalhos realizados na minha disciplina são apenas no âmbito da reflexão, motivando os alunos a pensarem mais sobre o tema e sua importância para o futuro”*, demonstrando a preocupação em estimular a reflexão e a interdisciplinaridade, Mesmo sem muitas atividades práticas, ainda é possível aprender e se desenvolver.

Na rede estadual, o 3E descreveu: *“Já trabalhei com o tema ‘consumo e produção responsável’, que teve como objetivo sensibilizar sobre a importância da reutilização e reciclagem. Na feira de ciências abordou o tema ‘O uso de energia sustentável’. Foi uma prática simples e eficaz para incentivar o uso consciente da energia sem esgotar os recursos naturais para as gerações futuras. A experiência foi boa, pois desenvolve uma consciência sustentável e estimula os estudantes a serem agentes de mudanças”*, Mostra como os alunos estão se envolvendo e aprendendo de forma significativa.. Já o 1E relatou: *“Quando discutimos sobre as enchentes do município, foi muito enriquecedor, pois ali podemos perceber vários aspectos: educação ambiental, papel do poder público e resposta da natureza frente às ações antrópicas”*, trazendo experiências locais para uma análise crítica e para entender melhor as interações entre a sociedade e o meio ambiente.

Quando comparado às redes, foi notado que os professores da rede municipal costumam valorizar projetos práticos específicos ou momentos de reflexão, focando na conscientização individual dos alunos (3M). Por outro lado, os professores da rede estadual tendem a expandir essa prática, envolvendo-se com a comunidade e analisando situações locais, o que promove uma compreensão mais crítica e contextualizada (3E e 1E).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das respostas dos professores das redes municipal e estadual de Jequié – BA mostraram que a Educação Ambiental (EA) e as discussões sobre mudanças climáticas já fazem parte das práticas pedagógicas deles, mesmo sendo de forma diferente e com níveis variados de aprofundamento. De um modo geral, os professores sabem da importância de abordar temas socioambientais, e destacam o papel da escola e do professor na formação de

cidadãos mais conscientes e na promoção de atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente (Lima, 2013; Sauvé, 2005).

Na escola municipal, os professores costumam ter uma abordagem mais conceitual e reflexiva, focada na conscientização individual dos estudantes ou em projetos, como feiras de ciências e atividades de reflexão (3M). Já na escola estadual, a prática tende a ser mais crítica e integrada, considerando não só a sensibilização dos alunos, mas também a análise de causas estruturais, envolvendo a comunidade e a contextualização das questões ambientais na realidade onde eles estão inseridos (3E e 1E). Essa diferença indica que fatores como a experiência do professor, a formação continuada e o acesso a recursos pedagógicos têm um impacto direto na promoção em que esses temas são trabalhados (Tardif, 2002; Brito et al., 2019).

Os relatos das experiências pedagógicas mostram que práticas participativas e ligadas ao contexto, como projetos de compostagem, reciclagem e estudos sobre os efeitos das mudanças climáticas na região, têm sido positivas na aprendizagem dos alunos e no seu envolvimento com o tema. Esses resultados ajudam a dar importância de usar metodologias ativas e integradoras na Educação Ambiental, alinhando-se às recomendações de Sauvé (2005) e Loureiro (2012) sobre a formação de cidadãos críticos e conscientes do seu papel na preservação do meio ambiente.

O estudo revelou que os professores reconhecem e valorizam a Educação Ambiental e o entendimento sobre mudanças climáticas como temas fundamentais na formação de alunos críticos e conscientes. Apesar disso, em ambas as escolas ainda tem oportunidades para fortalecer a formação continuada e implementação de projetos mais sistemáticos e interdisciplinares que incentivem a participação dos alunos e da comunidade.

Portanto, podemos concluir que a Educação Ambiental, quando apresentada de maneira contextualizada, prática e crítica, tem um enorme potencial de formar cidadãos que consigam entender e enfrentar os desafios das mudanças climáticas, contribuindo para uma sociedade mais sustentável e consciente. O estudo evidencia a importância de políticas educacionais que incentivem o desenvolvimento dos professores e a integração efetiva da Educação Ambiental no currículo escolar, promovendo a continuidade e a expansão dessas práticas nas escolas de Jequié - BA.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. F. **Instrumentación de la educación ambiental en las escuelas: un análisis bibliográfico de algunos de sus problemas y posibilidades.** *Tópicos en Educación Ambiental*, México, v. 8, n. 3, p. 44–54, 2001.

ARTAXO, P. **As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas.** *Estudos Avançados*, v. 34, n. 100, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde.** Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **O que é o efeito estufa?** 2017.

Disponível em:

https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/Comunicacao_Nacional/eee.html?searchRef=efeito%20estufa&tipoBusca=expressaoExata. Acesso em: 17 nov. 2024.

BRITO, U. da S., & Rocha, E. M. B. (2019). Percepção de jovens e adolescentes sobre saúde e qualidade de vida. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, 32. Acesso em: 17 nov. 2024.

CASTELLANOS PFEIFFER, C. R. **Mudança climática.** Campinas: Labeurb/Nudecri/Unicamp, 2015.

CRESPO, S.; LEITÃO, P. **O que o brasileiro pensa de ecologia.** Rio de Janeiro: Iser, 1993.

FERRARO, J. L. A. **Encontros e caminhos: formação de educadores ambientais.** Brasília: Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

FERREIRA, Leidryana da Conceição; MARTINS, Leydiane da Conceição Ferreira; MEROTTO, Sueli Cristina; RAGGI, Désirée Gonçalves; SILVA, José Geraldo Ferreira da. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 201–214, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2678>. Acesso em: 19 out. 2024.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20–29, maio/junho. 1995.

GRIMM, I. J.; ALCÂNTARA, L. C. S.; SAMPAIO, C. A. C. Tourism under climate change scenarios: impacts, possibilities, and challenges. **Brazilian Journal of Tourism Research**, v. 12, n. 3, p. 1–22, 2018.

GUTIERREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária.** São Paulo: Cortez, 1999.

IPCC. **Climate Change 2001: The scientific basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** Cambridge, United Kingdom; New York, United States: Cambridge University Press, 2001.

IPCC. **Climate Change 2013: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for policymakers.** Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2013.

IRITANI, R. *et al.* Intrincadas estruturas heterogêneas dos 300 km superiores do núcleo interno da Terra inferidas a partir de dados de matriz global: I. Perfis regionais de atenuação 1D e velocidade. **Physics of the Earth and Planetary Interiors**, v. 230, p. 15–27, 2014.

JACOBI, P. R. *et al.* Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, p. 135–148, 2011.

JUNGES, A. L. **Aquecimento global: uma questão sociocientífica a ser discutida na formação de professores de física da educação básica.** 2009. 283 f. Tese (Doutorado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil.** Ribeirão Preto, 2011.

LIMA, G. F. C. Educação ambiental e mudança climática: convivendo em contextos de incerteza e complexidade. **Ambiente & Educação**, v. 18, p. 91–112, 2013.

LOUREIRO, C. F. B. Mundialização do capital, sustentabilidade democrática e políticas públicas: problematizando os caminhos da educação ambiental. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, p. 1–17, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/remea.v22i0.2818>. Acesso em: 30 abr. 2025.

MARCELINO, E. V. **Desastres naturais e geotecnologias: conceitos básicos.** Santa Maria, RS: INPE, 2007.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 621–626, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMff/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 mai. 2025.

MULLER, J. **Educação ambiental: diretrizes para a prática pedagógica.** Porto Alegre: Famurs, 2001.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências.** Porto: Afrontamento, 2001.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317–322, 1 ago. 2005.

SILVA, M. L.; BASTOS, R. Z.; RIBEIRO, M. G. C. Reflexões sobre o Programa Escolas Sustentáveis na política pública de educação ambiental de Ananindeua. **Remoa: Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, RS, v. 18, n. 11, p. 1–9, 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (orgs.). **O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Série Avaliação, n. 6. Brasília: Ministério da Educação; UNESCO, 2007.

ANEXOS

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA PRÁTICA DOCENTE: DESAFIOS E PERCEPÇÕES EM ESCOLAS PÚBLICAS DE JEQUIÉ-BA

Nome (opcional): _____
Idade: _____
Formação acadêmica: _____
Área/disciplina de atuação: _____
Tempo de atuação na educação básica: _____

1- Como você define as mudanças climáticas?

2-Na sua opinião, quais são as principais causas das mudanças climáticas?

3 - Você acredita que o aquecimento global é um fenômeno natural ou resultado de ações humanas? Por quê?

4 - Quais conteúdos ou aspectos sobre mudanças climáticas você considera mais importantes de serem trabalhados com os alunos?

5 - De que forma você integra temas relacionados à sustentabilidade e à crise climática nas suas aulas, mesmo quando o currículo oficial não os contempla diretamente? Pode citar exemplos?

6 - Quais são as principais dificuldades que você encontra para trabalhar a Educação Ambiental e mudanças climáticas em sala de aula?

7 -De que maneira você acha que a formação docente poderia ser aprimorada para abordar melhor os desafios ambientais e climáticos na prática pedagógica?

8- Como você avalia o papel da escola na construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com o meio ambiente e o enfrentamento da crise climática?

9 - Você considera importante que existam mais iniciativas de formação continuada sobre meio ambiente e mudanças climáticas para os professores? Por quê?

10 - Como você enxerga o papel do aluno como agente de transformação frente aos desafios ambientais e climáticos atuais?

11 - Pode compartilhar alguma experiência positiva ou negativa que você tenha vivenciado ao trabalhar temas ambientais ou mudanças climáticas com seus alunos?