



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GEOVANA DA CUNHA CORRÊA

**PERCEPÇÕES DE NATUREZA ENTRE LICENCIANDOS EM BIOLOGIA: UMA
ANÁLISE A PARTIR DAS MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS
DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**BRAGANÇA – PA
2026**

GEOVANA DA CUNHA CORRÊA

**PERCEPÇÕES DE NATUREZA ENTRE LICENCIANDOS EM BIOLOGIA: UMA
ANÁLISE A PARTIR DAS MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS
DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Estudos Costeiros, Campus de Bragança, como requisito para obtenção do título de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Dhemersson Warly Santos Costa

**BRAGANÇA-PA
2026**

GEOVANA DA CUNHA CORRÊA

**PERCEPÇÕES DE NATUREZA ENTRE LICENCIANDOS EM BIOLOGIA: UMA
ANÁLISE A PARTIR DAS MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS
DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Estudos Costeiros, Campus de Bragança, como requisito para obtenção do título de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Dhemersson Warly Santos Costa

Data da defesa: 17/07/2026

Banca Examinadora

Prof. Dr. Dhemersson Warly Santos Costa (Orientador)
Instituto de Estudos Costeiros/Universidade Federal do Pará

Profa. Dra. Cinthya Cristina Bulhões Arruda (Examinadora interna)
Instituto de Estudos Costeiros/Universidade Federal do Pará

Profa. Dra. Cláudia Cristina Monteiro Castelo Branco Xavier (Examinadora interna)
Instituto de Estudos Costeiros/Universidade Federal do Pará

A Deus, por me conceder sabedoria, força e determinação ao longo desta caminhada.

Aos meus pais, Genival e Maria, que, sob muito sol, me fizeram chegar até aqui na sombra, sendo minha base e meu apoio em todos os momentos da minha vida.

Em memória do meu avô, Moacir, que permanece vivo em minhas lembranças e em meu coração.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por Sua infinita bondade e misericórdia, por ser meu refúgio nos momentos de fraqueza, minha força diante das dificuldades e a luz que guiou cada passo desta caminhada. A São Benedito e à Nossa Senhora de Nazaré, minha profunda gratidão pela proteção, intercessão e por fortalecerem minha fé em todos os momentos.

Ao meu pai, Genival, meu eterno agradecimento por todo apoio, dedicação e exemplo de vida. Homem de coragem e luta, pescador de profissão, que encontrou no mar o sustento da nossa família. Sua determinação e seu trabalho foram fundamentais em minha trajetória.

À minha mãe, Maria, expresso minha profunda gratidão por ser meu alicerce, meu abrigo e minha maior fonte de amor. Mulher guerreira, forte e incansável, que nunca me desamparou, mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus irmãos, Genivaldo, Ronivaldo e Genival Filho, minha gratidão pelo apoio e por estarem ao meu lado ao longo desta trajetória. Ter vocês comigo sempre foi fonte de força e incentivo.

À minha dupla acadêmica, Maria Pollyana, agradeço por me acompanhar nesta jornada e por torná-la mais leve. Dividir todos esses anos com você foi um privilégio.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Dhemersson Costa, expresso minha sincera gratidão pela dedicação, paciência e valiosas contribuições ao longo da construção deste trabalho. Agradeço pelos ensinamentos compartilhados, pela orientação e pelo suporte fundamental durante esta trajetória acadêmica.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para minha formação acadêmica e pessoal ao longo desta trajetória.

RESUMO

A crise ambiental contemporânea evidencia os limites de uma relação historicamente marcada pela dissociação entre ser humano e natureza, intensificada por modelos de desenvolvimento pautados na exploração dos recursos naturais. Nesse contexto, a Educação Ambiental constitui-se como um importante instrumento para a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender e atuar frente às complexidades das questões socioambientais. Esta pesquisa teve como objetivo analisar, à luz das macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental propostas por Layrargues e Lima (2014), as percepções de natureza de licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, campus Bragança, e como essas percepções se materializam em suas práticas pedagógicas. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de oficinas com estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, nas quais foram produzidos desenhos e propostas metodológicas a partir da palavra “natureza”. Os resultados evidenciaram a predominância de percepções conservacionistas, caracterizadas pela representação da natureza restrita a elementos naturais, como fauna, flora e paisagens, com recorrente ausência da figura humana. Em menor frequência, identificaram-se percepções pragmáticas, voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais, e percepções críticas, que incorporaram dimensões sociais, políticas e econômicas da crise ambiental. Conclui-se que a predominância de visões conservacionistas entre os licenciandos pode limitar a construção de práticas pedagógicas mais críticas, evidenciando a necessidade de fortalecer, na formação inicial de professores, referenciais teórico-metodológicos que ampliem a compreensão das complexas relações entre sociedade e natureza.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Percepções de Natureza; Formação de Professores; Licenciatura em Biologia; Macrotendências Político-Pedagógicas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
ARTIGO	12
ANEXO I - DADOS DA PESQUISA	37

APRESENTAÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão (TC) pretende analisar, à luz das macrotrendências político-pedagógicas de Layrargues e Lima (2014), as percepções de licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, campus Bragança/PA, sobre meio ambiente e natureza e como estas se materializam em suas práticas pedagógicas

A crise ambiental ultrapassa a dimensão exclusivamente ecológica, pois seus impactos também atingem aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais. Seus efeitos podem ser observados no aumento de eventos climáticos extremos, na escassez de recursos naturais, em problemas de saúde relacionados à poluição e no agravamento de desigualdades sociais. Nesse contexto, torna-se cada vez mais necessário repensar a relação entre sociedade e natureza, buscando alternativas que contribuam para formas mais sustentáveis de organização social (Guimarães; Inforsato, 2012; Silva; Carvalho, 2013).

Diante desse cenário, a Educação Ambiental assume um papel fundamental na formação de sujeitos críticos, reflexivos e conscientes de seu papel social. Para tanto, é urgente que os cursos de formação inicial de professores ampliem seus repertórios teórico-metodológicos no sentido de produzir uma educação ambiental crítica, articulando não apenas os conhecimentos da área da ecologia, mas outras epistemologias, inclusive aquelas consideradas como não científicas, para ampliar a visão de mundo desses professores, capacitando-os para atuar com vistas à reintrodução do homem na natureza, retirá-lo do seu antropocentrismo para fazer parte dessa complexa teia da vida.

O presente estudo, em atenção à Resolução 05/2025/IECOS/UFPA, será apresentado em formato de Artigo Científico (inciso II, art. 5) e será submetido à Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA), no editorial de fluxo contínuo, podendo as normas serem consultadas em <https://periodicos.furg.br/remea>. Importante ressaltar que o texto será apresentado conforme as normas da revista em questão e no formato do template exigido, condição necessária para a submissão.

Adicionalmente, o artigo foi produzido no âmbito das ações do projeto de pesquisa "Confluências Amazônicas: Arte, Ciência e Saberes Tradicionais diante das Mudanças Climáticas na Amazônia Costeira", vinculado à Portaria nº 48/2026/IECOS/UFPA, sob a coordenação do Prof. Dr. Dhemersson Warly Santos Costa, em colaboração com o Laboratório de Educação Científica e Ambiental (LECA).



rema

Percepções de natureza entre licenciandos em Biologia: uma análise a partir das macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental

Resumo: A crise ambiental contemporânea evidencia os limites de uma relação historicamente marcada pela dissociação entre ser humano e natureza, intensificada por modelos de desenvolvimento pautados na exploração dos bens naturais. Nesse contexto, a Educação Ambiental constitui-se como um importante instrumento para a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender e atuar frente às complexidades das questões socioambientais. Esta pesquisa teve como objetivo analisar, à luz das macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental propostas por Layrargues e Lima (2014), as percepções de natureza de licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, campus Bragança, e como essas percepções se materializam em suas práticas pedagógicas. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de oficinas com estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, nas quais foram produzidos desenhos e propostas metodológicas a partir da palavra “natureza”. Os resultados evidenciaram a predominância de percepções conservacionistas, caracterizadas pela representação da natureza restrita a elementos naturais, como fauna, flora e paisagens, com recorrente ausência da figura humana. Em menor frequência, identificaram-se percepções pragmáticas, voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais, e percepções críticas, que incorporaram dimensões sociais, políticas e econômicas da crise ambiental. Conclui-se que a predominância de visões conservacionistas entre os licenciandos pode limitar a construção de práticas pedagógicas mais críticas, evidenciando a necessidade de fortalecer, na formação inicial de professores, referenciais teórico-metodológicos que ampliem a compreensão das complexas relações entre sociedade e natureza.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Percepções de Natureza; Formação de Professores; Licenciatura em Biologia; Macrotendências Político-Pedagógicas.

Introdução

Habitar a Terra no tempo das catástrofes (Stengers, 2015) é viver com a sensação de colapso iminente, diante de um mundo assombrado por crises ambientais que se desdobram em eventos extremos e sem precedentes, como inundações, enchentes, deslizamentos, alagamentos, aumento do nível do mar, estiagem e seca, ondas de frio e de calor, queimadas e incêndios florestais, perda da biodiversidade, contaminações de rios e oceanos, entre tantos outros desastres que colocam em risco não só os *ecossistemas*, mas também a sobrevivência de toda forma de vida que deles depende.

A crise ambiental vigente, porém, não está dissociada dos distintos modos como nos organizamos em sociedade (Leff, 2006), das nossas concepções de progresso e desenvolvimento, do capitalismo como modelo prioritário de gestão da economia, do neoliberalismo, do negacionismo climático e científico, entre tantos outros mecanismos de diminuição da vida. A atual crise ambiental é complexa e multifacetada (Pedroso; Kataoka, 2024), exigindo, portanto, respostas igualmente sofisticadas e plurívocas que ultrapassem a dimensão estritamente ecológica, problematizando também aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais.

Entendendo que a crise ambiental é, sobretudo, uma “crise civilizatória” (Leff, 2006), é urgente a instauração de ações práticas que atuem sobre o homem e seus modelos de organização social e exploração de *bens* naturais. Assim, para além das ações de mitigação dos desastres ambientais, urge a necessidade de estratégias centradas no agente causador, o homem/capitalismo, no sentido de promover uma radical mudança nos seus valores, hábitos e costumes, percepções, atitudes, comportamentos e no paradigma da relação homem e natureza.

A educação¹, nesse sentido, é um dos principais instrumentos que temos disponíveis para o enfrentamento da crise ambiental vigente, pois, para além das perspectivas transmissivas e conteudistas, ela promove “formação, conscientização, transformação e emancipação das pessoas e do mundo” (Vasconcelos, 2011, p. 11). A escola, sendo uma das principais instituições promotoras da educação, não deve se eximir de suas responsabilidades na formação de “sujeitos ecológicos” (Carvalho, 2012) capazes de atuar de modo ativo e crítico frente aos riscos e às adversidades dos problemas ambientais que, em alguma medida, ameaçam a sua existência.

As escolas dispõem, para tal tarefa, da Educação Ambiental (EA), reconhecida nacional e internacionalmente como um instrumento de transformação social e formação crítica dos sujeitos. No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a define como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino de modo transversal, interdisciplinar e contínuo, articulando diferentes epistemologias visando

¹ Falamos aqui da Educação no sentido amplo, abarcando as instituições formais, mas também a família, a sociedade, o meio cultural, a mídia, que também atuam na produção de subjetividades configurando aquilo que chamamos de educação não formal.

problematizações da crise ambiental em suas dimensões históricas, sociais, econômicas, políticas e éticas (Pereira, 2025).

Entretanto, apesar das orientações legais e curriculares, a Educação Ambiental ainda é frequentemente desenvolvida de forma fragmentada no contexto escolar (Jacobi, 2003; Guimarães, 2004; Reigota, 2007). Em muitos casos, sua abordagem permanece concentrada nas disciplinas de Biologia, especialmente devido à afinidade com os conteúdos inerentes à ecologia e conservação ambiental. De acordo com Costa e Silva (2025), as discussões sobre Educação Ambiental em aulas de Biologia sejam enviesadas pela dimensão ecológica dos ecossistemas, pelo reconhecimento e pela classificação dos seres vivos que neles habitam, assim como pelo papel que desempenham na regulação dos processos biogeoquímicos da Terra.

A Educação Ambiental pautada nesses moldes, tem sido alvo de críticas (Layrargues; Lima, 2014; Reigota, 2007; Silva; Carvalho, 2013) por favorecer concepções conservacionistas e antropocêntricas de ambiente que reduzem a natureza aos elementos bióticos e abióticos (rio, árvore, animais), enquanto o humano aparece dissociado do *ambiental* natural como agente externo ou apenas como destruidor do meio ambiente. Silva e Carvalho (2013) ressaltam que esse tipo de visão desconsidera as relações sociais, econômicas, culturais e políticas que estão na origem dos problemas ambientais contemporâneos.

Estudos conduzidos por Cunha e Zeni (2007), Reigota (2007) e Carvalho (2012) sugerem que tal problemática é resultado de uma percepção, dentre os professores de biologia, de “natureza” que dissocia o homem dos demais elementos constituintes dos ecossistemas, ou seja, a percepção que os professores de Biologia possuem sobre a natureza influencia diretamente em suas práticas educativas.

Essas percepções também estão presentes na formação inicial de professores. Diversos estudos (Cunha; Zeni, 2007; Silva; Carvalho, 2013; Maciel; Andrade, 2022) demonstram que muitos licenciandos ingressam nos cursos de Ciências Biológicas trazendo concepções reducionistas sobre meio ambiente e visões de mundo limitadas, as quais, muitas vezes, permanecem ao longo da graduação e reverberam no seu fazer docente.

Layrargues e Lima (2014) elaboraram uma proposta de sistematização de *distintos* modos de fazer educação ambiental, no contexto educacional brasileiro, a partir de três macrotendências político-pedagógicas: conservacionista, pragmática e crítica. As duas primeiras, as mais comuns na prática de professores de biologia, partem da percepção do

homem dissociado do meio ambiente, sendo a natureza um conjunto de recursos naturais que devem ser explorados por seu superior, o homem, para garantir a sua sobrevivência. A macrotendência crítica, ainda pouco explorada, é um horizonte que se deseja alcançar na Educação Ambiental, pois ela introduz o homem e suas relações sociais, políticas e econômicas no centro das discussões ambientais, colocando o humano como parte da natureza, o qual produz impactos ambientais e é afetado em níveis desiguais, por seus efeitos.

Dadas essas configurações conservacionistas e naturalistas que reverberam nas práticas de Educação Ambiental promovidas por professores de Biologia, Guimarães e Inforsato (2012) reforçam que os cursos de licenciatura em Biologia precisam assumir um papel mais ativo na construção de uma formação ambiental crítica, interdisciplinar e reflexiva para promover uma formação inicial condizente com as urgências ambientais contemporâneas.

Nesse sentido, torna-se fundamental compreender as percepções dos futuros professores sobre ambiente e natureza, de modo a conhecer os limites e lacunas das suas ideias e possibilitar mudanças conceituais que ampliem sua visão de mundo e favoreçam a compreensão do ambiente em toda a sua complexidade, considerando as interações entre natureza, sociedade, cultura, política e economia, como orienta a legislação vigente e os principais referenciais teóricos (Loureiro, 2012; Carvalho, 2012; Leff, 2006; Guimarães, 2004) que norteiam os princípios e práticas da Educação Ambiental crítica no ambiente escolar.

Em consonância com tais perspectivas, a presente pesquisa tem como objetivo analisar, à luz das macrotendências político-pedagógicas de Layrargues e Lima (2014), as percepções de licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, campus Bragança/PA, sobre meio ambiente e natureza e como estas se materializam em suas práticas pedagógicas.

Crise ambiental e a grande divisão

A relação do homem com a natureza é plurívoca. Recurso, fonte de vida, campo de pesquisa, casa, território ancestral, entidade parental, lugar selvagem, perigoso, desconhecido, boa e bela, exuberante, são alguns dos sentidos atribuídos à natureza os quais não estão dissociados da forma como pensamos e sentimos. Esses sentidos, de acordo com Austin (1995), constituem uma cosmovisão/cosmologia que, para além de um sistema de

crenças e costumes, diz respeito às visões de mundo, às formas como nos relacionamos com a Terra e com os seres que nela habitam. Uma cosmovisão é, sobretudo, um modo de pensamento que orienta a nossa percepção de uma dada realidade, assim como nossas ações sobre ela.

Existem diferentes cosmovisões, assim como há, também, diferentes sentidos de natureza. Segundo Carvalho (2012), a maneira como os seres humanos compreendem a natureza é resultado das relações sociais e históricas construídas ao longo do tempo. Nesse sentido, cada sociedade desenvolveu diferentes formas de se relacionar com o meio ambiente. Todos nós estamos emaranhados em teias complexas de sentidos culturais historicamente situados, portanto, somos “herdeiros diretos das experiências que marcaram as relações entre sociedade e natureza de nossos predecessores” (Carvalho, 2012, p. 104). Nossa percepção sobre a natureza é resultado desses processos históricos, “somos seres de nosso tempo e, por isso, marcados por essa tradição do pensamento ocidental” (Carvalho, 2012, p. 104).

Carolyn Merchant, no clássico da ecologia política *A morte da natureza: mulheres, ecologia e a revolução científica* (2025), destaca duas grandes cosmovisões ou paradigmas da relação homem natureza: uma visão organicista e outra mecanicista da natureza. A primeira remete aos povos antigos, especialmente na Pré-história, na qual os seres humanos mantinham uma relação de dependência e pertencimento em relação ao meio natural (Reigota, 2007). Segundo Albuquerque (2007), a natureza era vista como fonte de vida, abrigo e alimento, sendo compreendida como essencial para a sobrevivência humana. Nesse período, as atividades humanas estavam diretamente ligadas ao ritmo da natureza e o uso dos recursos naturais ocorria principalmente para alimentação.

Yuval Harari, na obra *Sapiens: Uma Breve História da Humanidade* (2014), diz que na sociedade primitiva havia uma relação de proximidade entre o homem e a natureza em razão da própria necessidade de garantir sua subsistência por meio da caça, da pesca ou da coleta de alimentos. Segundo o autor, era preciso estar imerso na natureza, observar o ritmo das águas do céu e da terra, o movimento dos ventos, as variações do clima, os hábitos dos animais e das plantas.

Para além das questões de consumo e subsistência, as sociedades antigas estabeleciam com a natureza relações que permeavam o sagrado. Merchant (2025) descreve que o paradigma organicista estava enraizado em uma cosmologia pautada na ideia de Terra

como organismo vivo e inteligente, onde todos os seres humanos e não-humanos estariam interligados entre si. A autora traz como mote analítico registros artísticos produzidos na antiguidade, os poetas gregos, por exemplo, referiam-se à natureza como mãe nutridora, generosa, que deveria ser sacralizada e a quem todos os homens deveriam prestar devoção, assim como também nas literaturas medievais, como a *Cidade do Sol* e *Cristianópolis*, que descreviam “ideias de comunidades integradas entre humanos e natureza, utilizando a metáfora orgânica para pensar a sociedade” (Merchant, 2025, p. 35).

Algumas dessas cosmovisões ainda resistem em diferentes contextos globais, como os povos indígenas, algumas comunidades quilombolas, os aborígenes, entre outros que nutrem, com a natureza, relação que permeia o sagrado, a ancestralidade e conexões afetivas e espirituais.

Contudo, na modernidade, período da história da humanidade “marcado pelo renascimento científico com a dessacralização do mundo e emergência das ciências fragmentadas” (Diniz, 2018, p. 1), o paradigma mecanicista passa a orientar as relações entre homem e natureza a partir das dualidades: natureza e cultura, homem e meio ambiente. Segundo Merchant (2025, p. 35), a modernidade instaura “o distanciamento entre o homem e a ordem natural”, assim como o deslocamento da centralidade de uma razão teocêntrica para uma razão científica nos modos de interpretar o mundo (Carvalho, 2012). Se na antiguidade o mundo era explicado por meio dos deuses e dos mitos, sendo o sujeito parte da natureza, na modernidade o homem “deixa de ser visto como um animal como outros tantos e passa a estampar o rosto de figuras celestiais, como o de anjos e deuses. Os demais seres animados seriam manifestações de vida inferiores” (Naves e Bernardes, 2014, p. 19). O homem se instala no centro do mundo e a natureza passa a ocupar uma posição de inferioridade, sobre ela recai um sentimento de “domínio e posse”, somente o sujeito, por meio de instrumentos matemáticos e geométricos, seria capaz de “assenhoreá-la e coordená-la” (Naves e Bernardes, 2014, p. 19). De acordo com Carvalho (2012), na modernidade o homem se encarrega de transformar a natureza em cultura, “atribuindo-lhes sentidos, trazendo-a para o campo da compreensão e da experiência humana de estar no mundo e participar da vida” (Carvalho, 2012, p. 77).

A natureza, então, representa um conjunto de dados que podem ser observados, sistematizados, categorizados, analisados e interpretados pelo sujeito na construção de leis e teorias universais. É Descartes, com o *Discurso do Método* (2020), quem irá levar essas ideias

às últimas consequências, as quais, segundo Merchant (2025), são a base do *Paradigma Mecanicista* que, ao postular que o universo funciona segundo os regimes de uma máquina, rechaça o modelo organicista, assim como o sistema de crenças “que até então a magia e a religião exerciam sobre a natureza” (Merchant, 2025, p.37), para “nos tornarmos como que senhores e possesores da natureza” (Descartes, 1996, p. 69).

O *Paradigma Mecanicista* propõe que os fenômenos naturais são o resultado da matéria em movimento que se comporta mediante leis físicas estritas, previsíveis e determinísticas, subtraindo toda a experiência sensível para abrir espaço para a manipulação da natureza em nome do progresso e da ciência. De acordo com Merchant (2025, p.37), o mecanicismo promoveu uma espécie de “dissociação entre autoprodução, interconexão e interdependência dos processos naturais para dar lugar ao seccionamento, à previsibilidade e à manipulação da natureza”.

Sendo assim, o modelo mecanicista é “responsável por produzir uma transformação decisiva na relação humano-natureza” (Merchant, 2025, p.36), pautada na separação entre homem e natureza, como se o humano estivesse à margem das cadeias naturais, desconectado dos demais seres vivos, portanto, distante das relações de pertencimento, responsabilidade e afetividade. De acordo com Naves e Bernardes (2014, p. 20), “boa parte do desenvolvimento social, econômico, mas também científico da sociedade ocidental, está calcado na ideia filosófica equivocada de que o ser humano não faz parte da natureza e dela pode se assenhorear”.

Com as conexões afetivas desfeitas, a natureza torna-se, exclusivamente, um recurso natural restrito à subsistência humana. Essas ideias foram antecipadas por Marx (1984), e retomadas por Fortes (2005), ao sugerir uma espécie de “falha ou ruptura metabólica” que aprofundou a separação entre homem e natureza. Autores como Brügger (1994), Sauvé (2005), Boff (2010), Leff (2006), Reigota (2007) e Carvalho (2018) reforçam que é a partir dessa relação de separação entre homem e natureza que o meio ambiente passa a ser tomado apenas como matéria de exploração. Para Albuquerque (2007), essa visão contribuiu para consolidar uma relação mais utilitarista entre sociedade e natureza e para o cenário de crise que estamos vivendo. Brügger (1994), por exemplo, ao questionar essa divisão entre homem e ambiente, afirma que na base da crise ambiental está, em certa medida, a resposta    questão “[...] por que a nossa sociedade tem essa relação com a natureza?” (Brügger, 1994, p. 13).

Essa dicotomia entre homem e natureza, que produz esse sentimento de posse e consumo, vai se conectar com a atual crise ambiental a partir da Revolução Industrial, assim como a consolidação do sistema econômico capitalista que preconiza a acumulação infinita de recursos como ideal de progresso e desenvolvimento. Com essas percepções de natureza como recurso, as máquinas a vapor e uso do carvão mineral permitiram ao homem acelerar a exploração do ambiente natural.

As consequências dessa percepção de natureza como recurso inesgotável, sintoma da separação homem e natureza, vêm sendo sentidas nas últimas décadas, e tornando-se questão de primeira ordem na agenda pública, em virtude de colapsos ambientais em escala global.

A intensidade e a velocidade da exploração, via uso de máquinas industriais, faz com que os ecossistemas não consigam se regenerar no mesmo ritmo em que são degradados, provocando desordens nos sistemas naturais da Terra que interferem na dinâmica entre os seres vivos e o ambiente. Por exemplo, segundo dados do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) (2023), desde a Revolução Industrial a temperatura média do planeta aumentou cerca de 1,5°C, alterando ciclos químicos, físicos e biológicos fundamentais à regulação dos ecossistemas e provocando desastres ambientais em níveis de intensidade nunca antes vistos.

O paradigma mecanicista, assim como as percepções de natureza como recurso, de superioridade e exterioridade do homem em detrimento do ambiente, ainda persiste em muitos discursos, inclusive nas escolas e universidades. Outras tantas percepções de natureza também permeiam estes espaços, assim como distintas formas de se relacionar com a natureza de modo menos predatório e exploratório. Essas percepções orientam nossas ações sobre a realidade, nossas práticas cotidianas e nosso fazer docente. O campo da Educação Ambiental, nesse sentido, preocupa-se em conhecer essas múltiplas formas de ver e sentir a natureza em diferentes materialidades, sejam documentos, livros, políticas públicas, práticas docentes, entre tantas outras. Layrargues e Lima (2014), por exemplo, organizam três grandes macrotendências que orientam a Educação Ambiental no Brasil a partir de diversas características, em especial a concepção de natureza.

As macrotendências da Educação Ambiental

A Educação Ambiental brasileira é marcada pela presença de diferentes correntes político-pedagógicas que expressam distintas formas de compreender a relação entre sociedade, natureza e educação. Nesse sentido, Layrargues e Lima (2014) afirmam que a Educação Ambiental não deve ser entendida como uma prática homogênea, mas como um campo social composto por diferentes concepções, interesses e propostas pedagógicas. A partir dessa compreensão, os autores identificam três macrotendências principais que disputam espaço no campo da Educação Ambiental no Brasil: a conservacionista, a pragmática e a crítica.

A macrotendência conservacionista possui forte influência da Ecologia e das ciências naturais, priorizando a sensibilização ambiental e a valorização da natureza. Essa perspectiva busca promover mudanças individuais de comportamento por meio da conscientização ecológica, enfatizando práticas relacionadas à preservação ambiental, biodiversidade, ecoturismo, alfabetização ecológica e atividades de contato com a natureza. Segundo Layrargues e Lima (2014), essa tendência se fundamenta na ideia de que a mudança cultural e comportamental dos indivíduos seria capaz de minimizar os impactos ambientais. Entretanto, os autores destacam que essa abordagem apresenta limitações por não problematizar de maneira aprofundada as questões sociais, políticas e econômicas envolvidas na crise ambiental.

A macrotendência pragmática, por sua vez, está associada às propostas de desenvolvimento sustentável e consumo sustentável. Essa tendência ganha força principalmente a partir dos anos 1990, em um contexto marcado pelo avanço das políticas neoliberais e pela ampliação das discussões sobre reciclagem, redução de resíduos e consumo consciente. De acordo com os autores, essa perspectiva enfatiza ações práticas e soluções técnicas para os problemas ambientais, defendendo mudanças nos hábitos de consumo e maior responsabilidade socioambiental por parte dos indivíduos e das empresas. Nesse modelo, temas como coleta seletiva, ecoeficiência, economia verde e consumo sustentável tornam-se centrais nas práticas educativas. Contudo, Layrargues e Lima (2014) apontam que essa tendência tende a tratar os problemas ambientais de forma despolitizada, sem

questionar profundamente as estruturas sociais e econômicas responsáveis pela degradação ambiental.

Já a macrotendência crítica surge como uma proposta de contraposição às perspectivas conservacionista e pragmática. Influenciada pela Educação Popular, pela Teoria Crítica e pela Ecologia Política, essa abordagem compreende que os problemas ambientais estão diretamente relacionados às desigualdades sociais, aos modelos de desenvolvimento e às relações de poder existentes na sociedade. Assim, a Educação Ambiental crítica busca formar sujeitos capazes de refletir sobre a realidade socioambiental e atuar na sua transformação. Nessa perspectiva, conceitos como cidadania, participação, emancipação, democracia, justiça ambiental e transformação social tornam-se fundamentais para a compreensão das questões ambientais. Para Layrargues e Lima (2014), essa macrotendência propõe uma leitura mais ampla e politizada da crise ambiental, entendendo que os problemas ambientais não podem ser dissociados dos conflitos sociais e econômicos presentes na sociedade contemporânea.

Dessa forma, percebe-se que as macrotendências da Educação Ambiental se diferenciam principalmente pela maneira como interpretam a relação entre sociedade e natureza, variando desde perspectivas mais conservadoras e comportamentais até abordagens críticas voltadas à transformação social. Nesta pesquisa, a tipologia proposta por Layrargues e Lima (2014) será utilizada como referência teórico-metodológica para a classificação e categorização das imagens analisadas, possibilitando identificar quais concepções de Educação Ambiental estão presentes nas representações imagéticas selecionadas para a pesquisa.

Percurso Metodológico

Minayo (2016) diz que a pesquisa não está dissociada dos problemas práticos da vida, de um certo desassossego que, por alguma razão, despertou o interesse do pesquisador. Nesse sentido, a presente pesquisa foi provocada por questões de ordem política e pedagógica na educação ambiental, no contexto da formação inicial de professores de Biologia que surgiram na experiência docente prática durante as disciplinas de “Tópicos Especiais: ensino em Educação Ambiental” e “Educação e Meio Ambiente no Ensino de Ciências e Biologia” do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus Bragança/PA, no nordeste paraense. Particularmente, as inquietações se situam em um certo padrão

nas percepções dos discentes, observado em discussões durante as aulas, sobre natureza e meio ambiente.

Com essas questões no horizonte investigativo, optou-se por uma abordagem qualitativa (Minayo, 2016), pois ela permite problematizar sentidos, motivações, significados, percepções e, no âmbito desta investigação, práticas socioculturais.

Os sujeitos da pesquisa foram os discentes de duas turmas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ambas no 6º semestre, da Universidade Federal do Pará, campus Bragança/PA, no nordeste paraense. Para a coleta de dados foram realizadas duas oficinas, sendo uma no mês de agosto de 2025 (disciplina Tópicos Especiais: ensino em Educação Ambiental) e a outra em fevereiro de 2026 (Educação e Meio Ambiente no Ensino de Ciências e Biologia). Ambas as oficinas receberam o título “Catástrofe Ambiental e grande divisão natureza e cultura”. Para condução das atividades, optou-se pela organização em dois momentos: i) elaboração de desenhos e metodologias; ii) discussão em grupo.

No primeiro momento, cada discente recebeu uma folha de papel A4 em branco e canetinhas para desenhar a primeira coisa que lhe vinha à mente ao ouvir a palavra “natureza”. Optou-se por desenhos como ferramenta de coleta, estratégia que vem sendo utilizada em diversos estudos sobre percepção (Oliveira; Prestes, 2023; Candiani, 2022; Souza; Viveiro, 2017), uma vez que promove o envolvimento dos sujeitos, a expressão livre das ideias, a tradução de conceitos e ideias abstratas, estimula a criatividade e a sensibilidade e permite o acesso a emoções e percepções. Adicionalmente, solicitou-se que, juntamente aos desenhos, cada discente descrevesse uma proposta didática associada ao desenho em uma aula de Educação Ambiental para verificar se as concepções expressas nos desenhos eram coerentes com as propostas didáticas elaboradas pelos discentes.

No segundo momento, discutiram-se questões relativas à relação entre homem e natureza, modernidade e conhecimento científico, buscando compreender como suas percepções dialogavam com o modelo ocidental de compreender o mundo. Ao final, os desenhos foram recolhidos e, posteriormente, digitalizados, numerados sequencialmente para garantir a privacidade dos sujeitos, arquivados, sistematizados, discutidos em orientações individuais e em grupo e, posteriormente, analisados.

Durante a sistematização dos dados para a proposição de possíveis tipologias das percepções sobre a natureza, verificou-se que as concepções dos discentes se cruzavam, em certa medida, com três tipologias apresentadas por Layrargues e Lima (2014) ao discutir as

macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental no Brasil, a saber: a conservacionista, a pragmática e a crítica.

Assim, adotou-se a conceituação de Layrargues e Lima (2014) para elaboração das categorias por funcionarem, de acordo com Pedroso e Kataoka (2024, p.2), como “uma das categorizações mais aceitas pelo núcleo orientador da EA brasileira”, estratégia que pode ser observada em diversos outros estudos da área: Maciel e Andrade (2022); Leandro, Gonçalves e Angeli (2022); Vieira e Wanderley (2023); Vicente (2020).

Nesse sentido, para auxiliar na organização dos desenhos e das metodologias dentro de cada uma das tipologias, adaptou-se um quadro comparativo (Quadro 1), proposto por Azevedo, Oliveira e Santos (2026), com uma síntese das principais características das macrotendências propostas por Layrargues e Lima (2014). No trabalho de Azevedo, Olivera e Santos (2026) há vários critérios que diferenciam as macrotendências, contudo, condizentes com os objetivos desta pesquisa, optou-se pela seleção dos seguintes critérios: Visão do Meio Ambiente, Abordagem Pedagógica, Relação Sociedade-Natureza e Objetivo Principal.

Quadro 1: Características das Macrotendências da Educação Ambiental

Característica	Conservacionista	Pragmática	Crítica
Visão do Meio Ambiente	Ênfase na preservação e conservação dos recursos.	Ênfase na utilização sustentável dos recursos naturais.	Ênfase na transformação social e ambiental.
Abordagem Pedagógica	Foco na transmissão de conhecimentos e valores.	Ênfase em práticas e soluções ambientalmente viáveis.	Estímulo à reflexão crítica e à ação transformadora.
Relação Sociedade – Natureza	Separação entre sociedade e natureza.	Integração entre sociedade e natureza.	Reconhecimento da interdependência sociedade-natureza.
Objetivo Principal	Conservação da natureza e dos recursos naturais.	Promoção da sustentabilidade e do uso racional dos recursos.	Transformação social e ambiental para justiça e equidade.

Fonte: adaptado de Azevedo, Oliveira e Santos (2026).

Destaca-se que os desenhos foram sistematizados sob o enfoque dos critérios “Visão de natureza” e “Relação Sociedade-Natureza”, enquanto para as propostas metodológicas utilizaram-se os critérios “Abordagem Pedagógica” e “Objetivo Principal”. Assim, a título de

exemplo, se no desenho havia apenas elementos como rios, plantas e árvores, com ausência do homem e dos produtos da cultura (como construções, objetos e ferramentas), sua classificação correspondia à macrotendência conservacionista. O mesmo procedimento foi adotado para as propostas didáticas: quando havia ênfase exclusiva na ecologia dos seres vivos, a classificação correspondia à macrotendência conservacionista; quando a proposta introduzia o homem e seus modos de organização social como parte dos problemas ambientais: crítica; e assim se procedeu com os demais. Importante mencionar que, após esse critério de análise, não foram encontradas assimetrias entre desenho e metodologia, isto é, desenho em uma macrotendência e proposta didática em outra.

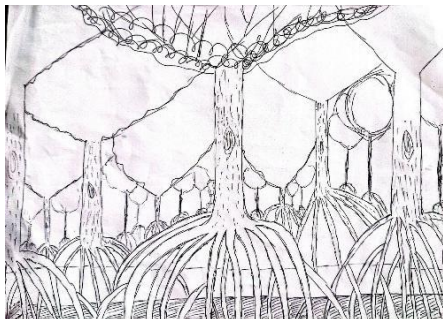
Resultados e Discussões

Dentre os 32 (trinta e dois) desenhos e metodologias analisados e categorizados, 25 (78,1%) foram classificados como conservacionistas, 3 (9,4%) como pragmáticos e 4 (12,5%) como críticos. Considerando as limitações de espaço deste artigo, selecionou-se três desenhos representativos da macrotendência conservacionista, dois da macrotendência pragmática e três da macrotendência crítica. Os desenhos e as propostas metodológicas, assim como a discussão correspondente, serão apresentados seguindo as conceituações tipológicas de Layrargues e Lima (2014).

Macrotendência Conservacionista

Na macrotendência conservacionista, segundo Layrargues e Lima (2014), não se problematiza a relação de separação entre ser humano e natureza; o horizonte epistemológico centra-se na preservação e na conservação dos recursos naturais e o ensino é orientado para a transmissão de conhecimentos e valores. Os desenhos incluídos nessa categoria, apresentados no Quadro 2, demonstram que as percepções de natureza dos discentes estão reduzidas a elementos tradicionalmente associados ao ambiente natural, como árvores, plantas, animais e paisagens naturais, enquanto a figura humana permanece ausente.

Quadro 2: Desenhos e metodologias de natureza conservacionista

Desenho	Proposta metodológica
	<i>Trabalharia o conteúdo Preservação ambiental, habitat de diferentes espécies, biologia marinha.</i> Aluno 1
	<i>Eu faria uma aula pensando nas relações ecológicas, ou seja a forma de como a natureza dialoga. Eu destacaria as que estão em evidência no desenho: Predação, Competição, Sociedade e Mutualismo.</i> Aluno 2
	<i>Discutir e desenvolver sobre a importância do mangue e sua biodiversidade. Mostrando a estrutura e todo o ciclo que ocorre dentro do mangue, e observar como afeta tudo ao redor, incluindo a atmosfera, a vida dentro da natureza e a nossa sociedade.</i> Aluno 3

Fonte: elaborado pelos autores (arquivo pessoal).

Quando foram analisadas as metodologias associadas a cada desenho (Quadro 2), percebemos que os temas focavam na *conservação* ambiental, reflorestamento, desmatamento e conservação dos ecossistemas. Entre as estratégias sugeridas, destacaram-se discussões sobre os impactos do desmatamento e sua relação com o clima, a qualidade do ar e a manutenção dos habitats naturais, bem como atividades voltadas para o reflorestamento por meio do plantio de mudas. Também foram propostas reflexões sobre a importância das árvores para os ecossistemas, questionamentos acerca dos impactos da retirada da vegetação e discussões sobre formas de *conservação* ambiental. Outros

participantes sugeriram o uso de imagens para estimular a criatividade dos estudantes e promover debates sobre a importância da natureza para a vida humana, enquanto alguns relacionaram a temática à arborização urbana e à presença de animais que utilizam as árvores como abrigo.

Os resultados indicam o predomínio (78,1%) da percepção conservacionista de natureza, em que os elementos da fauna e da flora ocupam lugar central nas percepções dos licenciandos. Dados semelhantes também foram encontrados por Cunha e Zeni (2007), que observaram que estudantes de Ciências e Biologia costumam associar o meio ambiente a uma natureza preservada, composta principalmente por elementos naturais, enquanto os seres humanos aparecem pouco ou ficam em segundo plano nessas percepções. Da mesma forma, Silva e Carvalho (2013) verificaram a predominância de concepções naturalistas entre licenciandos de Ciências Biológicas, caracterizadas pela valorização dos aspectos físicos e biológicos do ambiente.

O predomínio dessa categoria sugere que os licenciandos compreendem a natureza principalmente por meio de seus componentes naturais, atribuindo maior relevância à *conservação* das áreas verdes e da biodiversidade. Essa percepção aparece nas propostas metodológicas que priorizam ações voltadas para a conscientização ambiental e a *conservação* dos bens naturais. Embora essas abordagens contribuam para o desenvolvimento de valores relacionados à proteção do ambiente, elas não problematizam o cerne da questão, isto é, a separação entre homem e natureza. Quando se retira o homem das dinâmicas de um ecossistema, aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos também ficam excluídos da análise, o que pode contribuir para uma visão limitada do problema. (Loureiro, 2012; Carvalho, 2012).

De acordo com Carvalho (2012), essa compreensão pode dificultar uma análise mais ampla dos problemas socioambientais atuais, uma vez que questões relacionadas à desigualdade social, ao consumo, aos modos de produção e ao uso dos recursos naturais ficam à margem das discussões ambientais. Quando a natureza é posta na exterioridade da sociedade, os seres humanos tendem a não se reconhecer como parte integrante dos ecossistemas, o que pode dificultar a construção de vínculos de pertencimento, responsabilidade, sensibilidade, afetividade e cuidado.

Do ponto de vista prático, a Educação Ambiental nas tramas da macrotendência conservacionista tende a focar no ensino reducionista de saberes das ciências ambientais para

promover mudanças em valores e atitudes que estão na esfera individual. São frequentes práticas metodológicas como *reciclagem*, plantio de mudas, horta na escola, sensibilização para economizar energia, água, não jogar lixo no chão, entre outros. Essa macrotendência reforça o antropocentrismo humano, colocando-o como o responsável por “salvar o planeta”, aquele que pode controlar a força da natureza, o que não deixa de ser uma percepção de controle e dominação. Ainda, ao focar nas ações individuais, os problemas ambientais acabam ficando dissociados das grandes mineradoras, das indústrias, da agricultura, da agropecuária, do neoliberalismo, do capitalismo e dos processos exploratórios da dignidade humana.

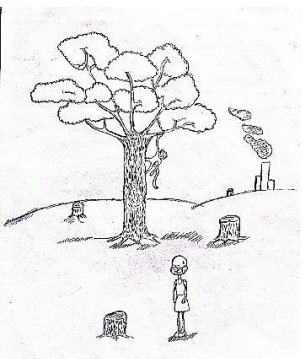
Essa macrotendência, embora importante para certos problemas, não consegue responder às urgências ambientais do presente. O cenário contemporâneo implica uma formação cidadã, de sujeitos que não apenas entendam o funcionamento dos ecossistemas, mas que compreendam que o modo de organização humano, em termos de acumulação infinita dos recursos, não é sustentável em um planeta cujos bens naturais são finitos, assim como os problemas ambientais decorrentes desse modelo de consumo não vão afetar todas as pessoas de modo igual, aqueles que estão em situação de vulnerabilidade (crianças, mulheres, idosos, povos tradicionais, ribeirinhos, pequenos agricultores) são afetados de modo desigual quando um ecossistema entra em colapso.

Portanto, a macrotendência conservacionista, que é hegemônica nos cursos de Ciências Biológicas, não dispõe dos meios necessários para uma transformação na forma como o homem percebe e se relaciona com a natureza. A literatura científica da área (Sauvé, 2005; Loureiro, 2012; Carvalho 2012; Layrargues; Lima, 2014; Pedroso; Kataoka, 2024), ciente dessas limitações, vem buscando avançar em outras abordagens para a Educação Ambiental visando à formação de “sujeitos ecológicos” (Carvalho, 2012), de cidadãos planetários comprometidos e ativos no enfrentamento da crise ambiental vigente.

Macrotendência Pragmática

Nos desenhos categorizados na macrotendência pragmática (Quadro 3), percebe-se um *avanço* no debate sobre a crise ambiental ao introduzir, como questão de primeira ordem no cenário de crise atual, a utilização dos recursos naturais e relacionar a sociedade como parte da natureza (Layrargues; Lima, 2014). Com esse viés no horizonte das ações, a *educação* é voltada para o estudo das práticas e das soluções sustentáveis e do uso *racional* dos *bens* naturais.

Quadro 3: Desenhos e metodologias de natureza pragmática

Desenho	Proposta metodológica
	(...). Uma forma de trabalhar e desenvolver esse tema, pescaria, seria uma introdução teórica sobre os tipos de práticas sustentáveis que podem ser aplicadas nessa rotina além de atividades sobre os tipos de animais e organismos que habitam esses lugares e a importância deles para os ecossistemas. Aluno 27
	O desenho retrata a situação atual de várias áreas florestais brasileiras como o aumento do desmatamento. O tema pode ser abordado dentro do assunto de preservação ambiental, mostrando a importância das áreas, e como ela está ligado com o clima, saúde do ar que respiramos, habitats para várias espécies de organismos. (Aluno 26)

Fonte: elaborado pelos autores (arquivo pessoal).

Nesta pesquisa, porém, essa percepção pragmática representou um percentual de 9,4% em relação ao total de alunos. Podemos perceber que nos desenhos que foram associados com essa macrotendência há, junto aos elementos bióticos e abióticos, humanos interagindo com o ecossistema. O licenciando 27, por exemplo, apresenta um desenho de pescador em mar aberto, enquanto a metodologia enfatiza a pescaria sustentável como uma possibilidade de discussão dentro da Educação Ambiental. Já o licenciando 26 apresenta uma paisagem de floresta devastada com uma criança no centro, usando máscara para se proteger da poluição. A metodologia busca discutir como o desmatamento influencia no clima, saúde do ar que respiramos, entre outros.

Essas imagens e metodologias se aproximam da macrotendência pragmática por valorizarem ações voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais e à busca de soluções práticas para os problemas ambientais. De acordo com Maciel e Andrade (2022), nessa abordagem a Educação Ambiental, embora introduza o homem, prioriza a conscientização dos indivíduos e a adoção de comportamentos ambientalmente responsáveis como forma de

reduzir os impactos ambientais. A metodologia proposta pelo licenciando reforça esse entendimento ao direcionar suas ações para a preservação dos organismos aquáticos e para a prática da pesca sustentável.

Apesar da relevância dessas ações, a ênfase na *conservação* dos recursos naturais leva à reflexão sobre os limites de uma Educação Ambiental centrada principalmente nesse aspecto (Sauvé, 2005). Quando a discussão ambiental se restringe ao uso adequado dos recursos naturais, outras dimensões importantes podem receber menor atenção, como os fatores sociais, econômicos, culturais e políticos que também influenciam os processos de degradação ambiental (Leff, 2006). Para Sauvé (2005), problemas relacionados ao consumo excessivo dos recursos naturais, aos conflitos socioambientais e às desigualdades no acesso e uso desses recursos exigem análises mais amplas e articuladas.

Dessa forma, embora a proposta analisada contribua para a conscientização sobre a importância da *conservação* ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais, os resultados apontam para a necessidade de ampliar as discussões na formação inicial de professores. A ampliação dessas discussões, segundo Leandro, Gonçalves e Angeli (2022), pode favorecer práticas educativas mais críticas e abrangentes, capazes de compreender a complexidade das questões socioambientais e de articular diferentes dimensões da realidade ambiental.

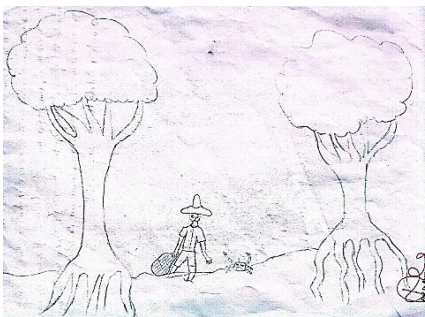
Além disso, Vieira e Wanderley (2023) destacam que essa perspectiva (qual? A pragmática) possui implicações importantes para a compreensão da crise ambiental contemporânea. Nessa abordagem, a natureza tende a ser compreendida principalmente como um recurso que deve ser utilizado de forma racional e conservado para garantir sua disponibilidade futura. Embora essa preocupação com a sustentabilidade seja relevante, Sauvé (2005) ressalta que ela não favorece reflexões mais profundas sobre as causas estruturais da crise ambiental, como os padrões de produção e consumo, as desigualdades sociais e os interesses econômicos envolvidos na exploração dos *bens* naturais.

Da mesma forma, essa perspectiva pode atribuir menor atenção ao fato de que os impactos ambientais afetam diferentes grupos sociais de maneira desigual, atingindo mais intensamente populações em situação de vulnerabilidade (Vicente, 2020; Vieira; Wanderley, 2023). Nesse sentido, torna-se importante ampliar a discussão para além da conservação dos recursos naturais, incorporando reflexões sobre justiça socioambiental, participação social e as dimensões políticas envolvidas nas questões ambientais.

Macrotendência Crítica

A macrotendência crítica reuniu 4 (12,5%) dos 32 desenhos (Quadro 4) analisados e foi constituída por representações que evidenciam uma compreensão mais ampla da relação entre sociedade e natureza.

Quadro 4: Desenhos e metodologias de natureza crítica

Desenho	Proposta metodológica
	<i>Discutir sobre racismo ambiental: No mangue do meu quintal. O que é mangue? O que o mangue prevê para a natureza? O que o mangue prevê para a cidade? Quem maneja o mangue? Onde mora o extrativista? Quais os recursos são utilizados pelos extrativistas? O que é subsistência?</i> Aluno 29
	<i>Quando falamos de educação ambiental, sempre lembramos de árvores, plantas, mas quase nunca no ecossistema completo, nas pessoas, na desigualdade e exploração dos nossos recursos naturais. Educação Ambiental é um tema para aprender e ensinar como preservar nosso ambiente, por exemplo no desenho, quis mostrar as várias formas de enxergar o meio ambiente, pessoas, animais, rio e nossa vegetação que está sempre se renovando, quando não está sendo destruída. Tem muitas camadas, mas creio que entender que pessoas com mais desigualdade social, são as que mais sofrem.</i> Aluno 31
	<i>Pensando na importância ecológica dos manguezais e na escassa importância que algumas escolas dão para o tema, eu iria incluir no ensino umas aulas sobre o manguezal, iria propor que os alunos (7º e 9º) fizessem um pequeno texto de 10 linhas sobre a importância dos manguezais, em seguida iria propor uma breve discussão sobre porque que eles acham que esse tema ainda é tratado de forma superficial.</i> Aluno 32

Fonte: elaborado pelos autores (arquivo pessoal).

Tanto nos desenhos quanto nas propostas metodológicas classificadas como macrotendência crítica, os licenciandos não se restringiram à representação exclusiva de elementos naturais, mas destacaram também a

presença humana, as relações sociais e os impactos das ações da sociedade sobre o meio ambiente. Temas como racismo ambiental, desigualdade social, extrativismo, conservação dos manguezais e a interação entre ser humano e natureza estiveram presentes nas atividades propostas.

As metodologias elaboradas pelos licenciandos mostram uma preocupação em compreender o ambiente para além dos aspectos biológicos e ecológicos. Observa-se a valorização de discussões que relacionam questões ambientais e sociais, incentivando os estudantes a refletir sobre os diferentes fatores envolvidos nos problemas ambientais atuais. Essa perspectiva aproxima-se da macrotendência crítica da Educação Ambiental (Sauvé, 2005; Carvalho, 2012; Loureiro, 2012; Layrargues; Lima, 2014; Pedroso; Kataoka, 2024), que compreende que os problemas ambientais não podem ser analisados separadamente das questões sociais, econômicas, culturais e políticas.

Os resultados indicam que esses licenciandos compreendem o ser humano como parte integrante da natureza e não como um elemento externo a ela. Essa percepção contribui para superar visões que separam sociedade e ambiente, favorecendo uma compreensão mais ampla das relações socioambientais (Maciel; Andrade, 2022).

Além disso, as metodologias propostas demonstram o entendimento de que os problemas ambientais não estão relacionados apenas à degradação dos recursos naturais, mas também às formas como a sociedade produz, consome e se relaciona com o ambiente. De acordo com Carvalho (2012), a Educação Ambiental deve contribuir para a formação de sujeitos capazes de compreender criticamente a realidade e reconhecer sua participação nas relações entre sociedade e natureza.

Os resultados associados a essa categoria revelam uma percepção de natureza alinhada à perspectiva crítica da Educação Ambiental, na qual a crise ambiental é entendida como resultado de processos sociais, econômicos e culturais. Os temas abordados pelos licenciandos, como racismo ambiental, desigualdade social e extrativismo, demonstram a preocupação em discutir não apenas os impactos ambientais, mas também os grupos socialmente mais vulnerabilizados por esses problemas e as relações de poder envolvidas em sua produção.

Dessa forma, os desenhos e metodologias agrupados nesta categoria evidenciam a importância de uma Educação Ambiental que permita aos estudantes compreender sua condição de parte integrante da natureza e reconhecer que suas ações influenciam

diretamente o ambiente, favorecendo a formação de sujeitos mais críticos, participativos e comprometidos com a construção de relações mais justas entre sociedade e natureza.

Considerações finais

Na contemporaneidade, a relação entre homem e natureza está assentada na lógica do paradigma mecanicista, herança de uma ciência moderna caracterizada pela dissociação entre humanidade e meio natural, pela dominação e pela exploração. Dentre as consequências desse modelo de pensamento, destaca-se a aceleração dos processos de exploração dos *bens* naturais, cujos níveis extremos de intensidade superam a capacidade regenerativa dos sistemas terrestres, causando desordens no equilíbrio entre seres vivos e ambiente que se desdobram nos problemas ambientais atuais.

A Educação Ambiental, nesse sentido, é um dos instrumentos disponíveis para o enfrentamento da atual crise ambiental. Portanto, deve estar entre seus objetivos a reintrodução do homem na natureza, assim como a problematização dos distintos modos de organização social, econômica e política como vetores dos atuais conflitos socioambientais que ameaçam a vida na Terra da forma como conhecemos.

Para tanto, é urgente que esse compromisso seja compartilhado coletivamente pelas instituições que produzem a Educação Ambiental no país. Dentre elas, os cursos de formação inicial de professores ocupam um lugar estratégico nesse processo, uma vez que desses espaços sairão professores que atuarão na educação básica, podendo impactar diretamente a formação cidadã de crianças e adolescentes que são o futuro da sociedade.

Nesta pesquisa, os objetos de investigação estão voltados para o curso de licenciatura em Biologia, particularmente para suas visões de natureza. Entende-se que as percepções não se dissociam da prática, isto é, a forma como os discentes percebem a natureza influencia sua prática pedagógica.

Os resultados evidenciaram que as percepções dos discentes ainda são extremamente enraizadas em perspectivas conservacionistas, nas quais o homem não aparece como elemento da natureza. Quando questionados sobre a natureza, percebeu-se que, majoritariamente, a natureza é reduzida a plantas, animais, rios e paisagens naturais, mas o homem é dissociado dela.

As consequências dessa percepção se desdobram em práticas de Educação Ambiental que não problematizam o homem nessa cadeia produtiva, focando na compreensão do funcionamento dos ecossistemas, na importância da preservação e em ações de mitigação do

cenário. Percepções pragmáticas e críticas aparecem nos resultados, porém com uma frequência muito inferior à perspectiva conservacionista.

Formar professores de Biologia com essas percepções pode ser problemático em dois sentidos, primeiro porque estas percepções não problematizam as formas exploratórias e predatórias do homem de se relacionar com a natureza, segundo porque não levam em consideração a complexidade socioambiental que está por trás da degradação de um ecossistema. Quando se foca apenas nos conceitos ecológicos, deixa-se de lado, por exemplo, o sistema capitalista que move nossa economia, os aspectos históricos, os interesses políticos, a relação das comunidades com a ancestralidade e a religiosidade, entre outros saberes que ficam à margem quando o objeto de ensino está limitado à conservação. Em ambos os sentidos, o que está em questão são os limites dessa macrotendência na transformação da realidade, visando a uma outra forma de relação, comprometida, sensível, afetiva e responsável com os demais seres vivos que habitam o planeta.

À guisa de conclusão, pontua-se que é importante que os cursos de formação inicial de professores ampliem seus repertórios teórico-metodológicos no sentido de produzir uma educação ambiental crítica, articulando não apenas os conhecimentos da área da ecologia, mas outras epistemologias, inclusive aquelas consideradas como não científicas, para ampliar a visão de mundo desses professores, capacitando-os para atuar com vistas à reintrodução do homem na natureza, retirá-lo do seu antropocentrismo para fazer parte dessa complexa teia da vida.

Referências

ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007.

AZEVEDO, Guilherme Patricio Matos; DE OLIVEIRA, Emilly Victória Nascimento; DOS SANTOS, Sindiany Suelen Caduda. Turma da Mônica e Educação Ambiental: análise das

macrotendências nas Histórias em Quadrinhos de acesso livre. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 43, n. 1, p. 93-112, 2026.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é-o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2017.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.

CANDIANI, Giovano. Aplicação de diferentes categorias de percepção na análise de desenhos infantis sobre meio ambiente. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 14, n. 34, p. 510-526, 2022.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental e a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

COSTA, Dhemersson Warly Santos; SILVA, Carlos Augusto Silva. Rizomas nas ruínas: composições para o currículo de Biologia diante do Antropoceno. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 30-46, 2025.

CUNHA, Taiana Silva; ZENI, Ana Lúcia Bertarello. A representação social de meio ambiente para alunos de Ciências e Biologia: subsídio para atividades em educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 18, p. 151-168, jan./jun. 2007.

DESCARTES, René. **Discurso do método & Ensaios**. São Paulo: Editora Unesp, 2020.

DINIZ, Juliana. **Separação entre natureza e cultura: a base do pensamento moderno**. Instituto de Desenvolvimento Regenerativo, 18 jun. 2018. Disponível em: [Instituto de Desenvolvimento Regenerativo – Separação entre natureza e cultura: a base do pensamento moderno](#)

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira; INFORSATO, Edson do Carmo. A percepção do professor de Biologia e a sua formação: a Educação Ambiental em questão. **Ciência & Educação, Bauru**, v. 18, n. 3, p. 737-754, 2012.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC): Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC, 2023.

HARARI, Yuval N.; MARCOANTONIO, Janaína. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: L&PM Editores, 2017.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LEANDRO, Gabriel Brand; GONÇALVES, Adriano Marques; ANGELI, Thaís. As pesquisas brasileiras em educação ambiental que abordam o tema da reciclagem e suas macro tendências político-pedagógicas norteadoras: uma análise a partir de teses e dissertações. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 2, p. 287-307, 2022.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MACIEL, Eloisa Antunes; DE ANDRADE, Mariana Aparecida Bologna Soares. Macro tendências de Educação Ambiental e a formação de professores de Ciências. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 6, n. 2, p. 193-216, 2022.

MERCHANT, Carolyn. **A morte da natureza: mulheres, ecologia e a revolução científica**. São Paulo: Expressão Popular, 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

OLIVEIRA, Rejane Barbosa; PRESTES, Dirce Coronado. Desenhos infantis como ferramenta de análise da percepção sobre o meio ambiente. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 40, n. 1, p. 96-119, 2023.

PEDROSO, Daniele Saheb; KATAOKA, Adriana Massae. A complexidade e a transdisciplinaridade como caminho para a Educação Ambiental necessária ao presente. **Revista de Filosofia Aurora**, v. 36, p. e202431534, 2024.

PEREIRA, Orcione Aparecida Vieira. Percepções de licenciandos em Ciências Biológicas sobre estratégias de ensino em Educação Ambiental. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 50, n. 1, p. 326-341, jan./abr. 2025.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Brasiliense, 2007.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 5-17.

SILVA, Silvana do Nascimento; CARVALHO, Graça Simões de. O saber ambiental dos licenciandos de Ciências Biológicas: uma análise crítica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 737-752, 2013.

SOUZA, Carina Teles; VIVEIRO, Alessandra Aparecida. Educação Ambiental e Arte: percepção ambiental infantil por meio de desenhos. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC)**, 11., 2017, Florianópolis. *Anais [...]*. Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), 2017. p. 1-10.

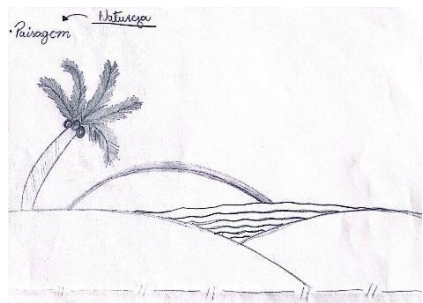
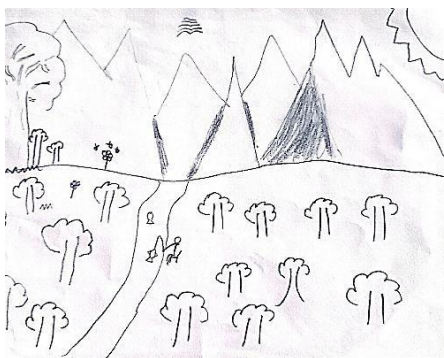
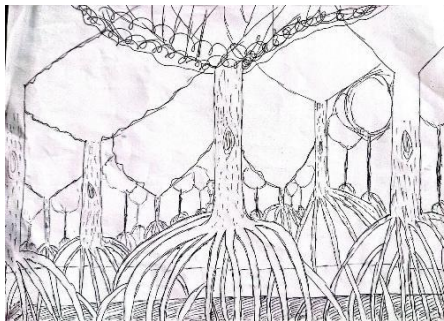
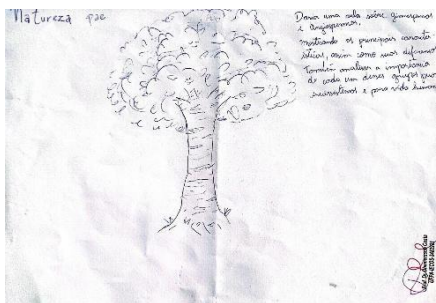
STENGERS, Isabelle. **No tempo das catástrofes**. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

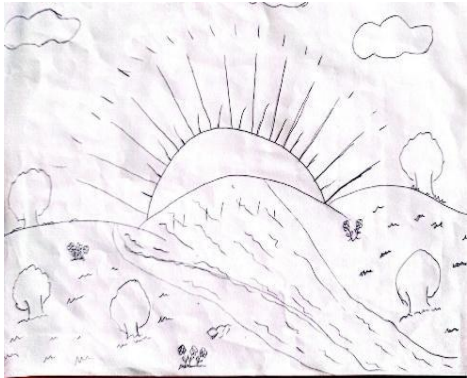
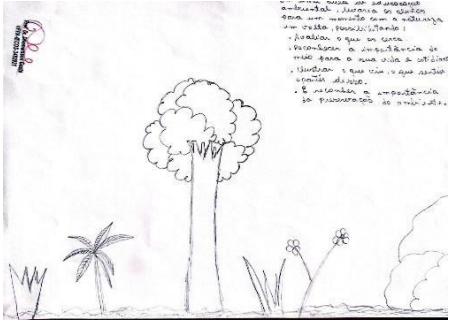
VASCONCELOS, Vicente Simão de. **A formação do sujeito ecológico por meio da educação ambiental crítica a partir de concepções pedagógicas Paulo freireanas**. 2011. 107 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

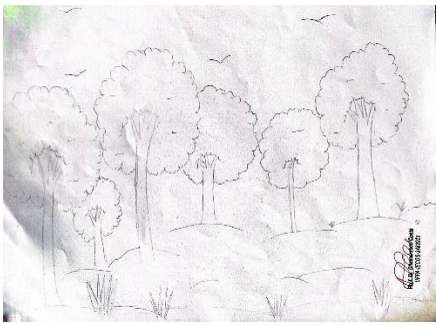
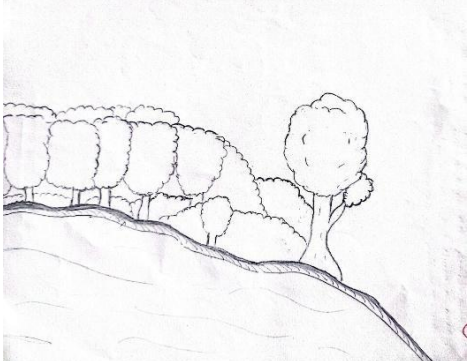
VICENTE, Yasmin Dayana Estingelin. **Análise das macrotendências de educação ambiental no ensino de Ciências: uma revisão bibliográfica**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências da Natureza – Biologia, Física e Química) – Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza, Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2020.

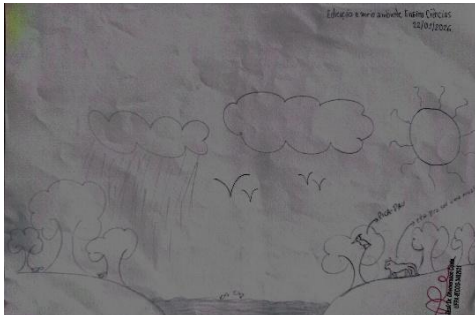
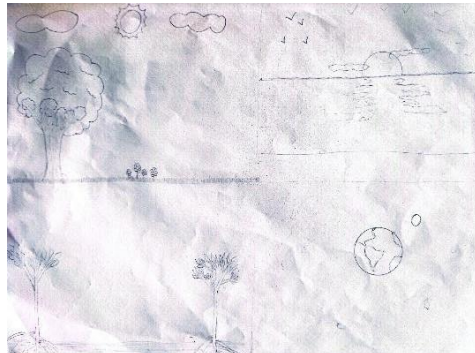
VIEIRA, Eduardo Leite; WANDERLEY, Albaneide Fernandes. Temáticas ambientais em livros de ciências da natureza: análise pautada nas macrotendências da educação ambiental. **Diversitas Journal**, v. 8, n. 2, p. 1043-1062, 2023.

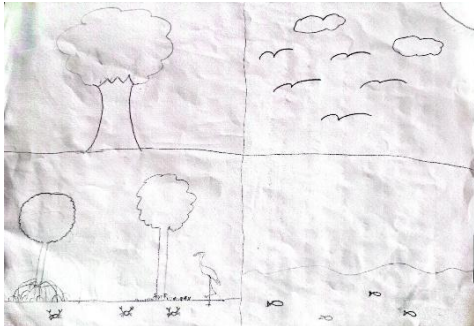
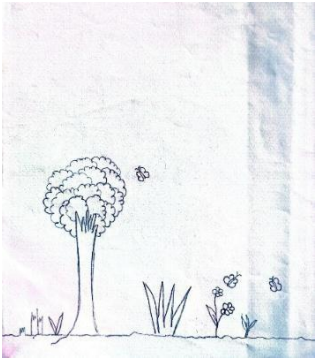
ANEXO I – ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

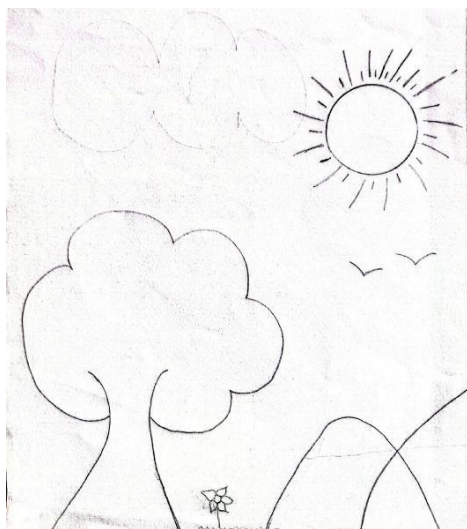
CATEGORIA I - CONSERVACIONISTA	
Desenho	Proposta metodológica
	Conteúdo: Preservação ambiental, habitat de diferentes espécies, biologia marinha. Aluno 1
	Eu faria uma aula pensando nas relações ecológicas, ou seja a forma de como a natureza dialoga. Eu destacaria as que estão em evidência no desenho: Predação, Competição, Sociedade e Mutualismo. Aluno 2
	Discutir e desenvolver sobre a importância do mangue e sua biodiversidade. Mostrando a estrutura e todo o ciclo que ocorre dentro do mangue, e observar como afeta tudo ao redor, incluindo a atmosfera, a vida dentro da natureza e a nossa sociedade. Aluno 3
	Daria uma aula sobre gimnospermas e Angiospermas. Mostrando as principais características, assim como suas diferenças. Também analisar a importância de cada um desses grupos para os ecossistemas e para a vida humana. Aluno 4

	A importância das árvores para combater o aumento do efeito estufa. Aluno 5
	1- Observação guiada- analisar a imagem Perguntas abertas ex: O que vocês sentem ao olhar essa imagem. 2- Explicar a forma do ambiente • A importância das árvores na regulação da temperatura e na proteção do solo. • Como a luz do sol influencia no ecossistema. 3- Relacionar essa imagem com questões ambientais • Poluição hídrica, desmatamento m, mudanças climáticas. • Mostrar que o cuidado é respeito com a natureza mantém ela viva. • Ensinar métodos para preservar áreas verdes. Aluno 6
	Em um aula de educação ambiental, eu levaria os alunos para um momento com a natureza em volta, possibilitando: • Avaliar o que os cerca. • Reconhecer a importância do meio para a sua vida e cotidiano. • Ilustrar o que viu, o que sentiu a partir disso. • E reconhecer a importância da preservação do meio ambiente. Aluno 7
	Para uma aula sobre o meio ambiente, eu abordaria temas baseados nesse desenho, como: • A importância das árvores para os ecossistemas; • Áreas degradadas/ desmatadas; • Replantio ou Reflorestamento; • Arborização nas cidades: racismo ambiental; • Animais que têm as árvores como abrigo. Aluno 8

	A importância das árvores no combate às mudanças climáticas. Evitam a erosão do solo. Aluno 9
	Eu posso utilizar a imagem para provocar algumas reflexões, utilizando algumas perguntas. Como por exemplo: qual o impacto dos retirados dessas árvores? Como o ser humano pode preservar esses ambientes? Qual o papel das árvores no equilíbrio climático? E depois fazer essa reflexão conjunta. Aluno 10
	Aula sobre “ Recursos Amazônicos” Aula teórica: primeiro, conversar com os alunos sobre “ Recursos Amazônicos da nossa floresta. Quais seriam esses recursos? O impacto de apenas tirar recursos e não cuidar. A atividade seria escrever em um papel “ como combater as indústrias dentro da região amazônica?” Depois iríamos analisar com a turma. Aluno 11
	O desenho representa um rio e toda a sua vegetação ao redor. Usaria em uma aula onde abordaria a importância dele e as vantagens e desvantagens para a saúde e a vida no cotidiano das populações que dependem do rio. Aluno 12

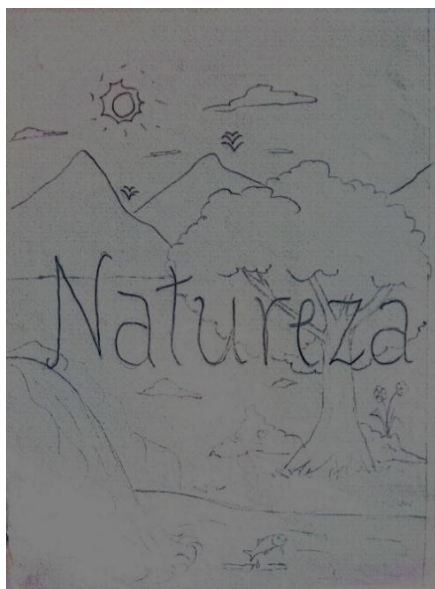
	Pensando na importância ecológica dos manguezais e na escassa importância que algumas escolas dão pro tema, eu iria incluir no ensino uma aulas sobre o manguezal, iria propor que os alunos (7º e 9º) fizessem um pequeno texto de 10 linhas sobre a importância dos manguezais, em seguida iria propor uma breve discussão sobre porque que eles acham que esse tema ainda é tratado de forma superficial Aluno 13
	Conteúdo sobre: Ecologia Sustentabilidade Desmatamento Relação homem–natureza: fauna e flora. Aluno 14
	Iria fazer uma breve introdução abordando as várias formas e elementos que podemos encontrar na natureza e a diversidade dos ambientes. Socializar com os alunos trabalhando com imagens; perguntas e conhecimentos tradicionais. Trabalhar atividades lúdicas como; jogo de memória; trilhas entre outros Trabalhar as inúmeras formas e modelos tradicionais e do cotidiano dos alunos e mostrar variação regional. Aluno 15
	Este desenho poderá ser usado em uma aula expositiva com os alunos, sempre sr baseando no conceito da educação ambiental. Aluno 16

	Primeiramente, socializar com os alunos O que é a natureza para eles. (O que é? O que você sente quando fala sobre a natureza? • Após isso, mostrar e explicar o conceito teórico somando aos conhecimentos prévio dos alunos sobre a natureza. Sempre mostrando imagem de também atribuir a regionalidade • apresentar também os ecossistemas locais, a fim de criar um laço com a natureza local. • jogo didático e dinâmico sobre o sobre o ecossistema local: manguezal / Amazônia. • socializar novamente com os alunos sobre o que eles aprenderam de novo, além de como eles poderão conservar esses ambientes. Aluno 17
	Explicar sua importância/ conceitos e trazer mudas de plantas para trabalhar o reflorestamento. Qual a importância das árvores para o meio ambiente. Aluno 18
	Conteúdo: Botânica • Partes da planta: raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes. • Tipos de plantas (Angiospermas e gimnospermas) • Funções da árvore: fotossíntese, respiração, transpiração, condução da seiva (xilema e floema) • Crescimento e desenvolvimento vegetal. Aluno 19
	Instigar os alunos a ter um pensamento criativo sobre a sua visão para a natureza. Uma representatividade do que é beleza quando está diante de nossos olhos. Em uma aula de educação ambiental, imagens ilustrativas do que é natureza, propõe expor o pensamento individual, e gerar discussões sobre o que pensar. Seriam abordados sua importância para a vida humana e a conscientização para preservá-la. Aluno 20



Tema: A importância da natureza e como podemos cuidar dela. Pergunta inicial: O que é natureza para você? • incentivar os alunos a falarem exemplos (árvores, animais, rios) • Mostrar imagens ou um pequeno vídeo sobre a diversidade natural. • explicar que a natureza é tudo aquilo que não foi criado pelo ser humano. • Dividir em elementos da natureza • seres vivos, plantas, animais, seres humanos. • Elementos não vivos, água, ar, sol, solo. • Discutir: – Porque as plantas e árvores são importantes! – Como a água e o ar puro nos ajudam a viver? • Atividade prática – Cada aluno desenha um elemento da natureza. • Final: O que podemos fazer para cuidar da natureza!

Aluno 21



Trabalhar a questão dos ecossistemas, que a natureza é um todo, que envolve diversos elementos e que Interagem entre si. • A relação da natureza com ser humano, que ele não está fora dela, mas dentro e precisa dela. • Destacar a importância dos rios e árvores e dependendo em que lugar seja a aula, falar de uma vertente que ocorre no lugar (poluição de um rio do lugar, desmatamento...) • Após debater esses tópicos teríamos uma roda de conversa em um lugar arborizado da própria escola(ou em outro lugar) e poder perceber parte dessa natureza de forma mais dinâmica. • Como retorno poderia que tirassem sua interpretação a partir do desenho ao lado, poderia ser uma frase ou uma palavra.

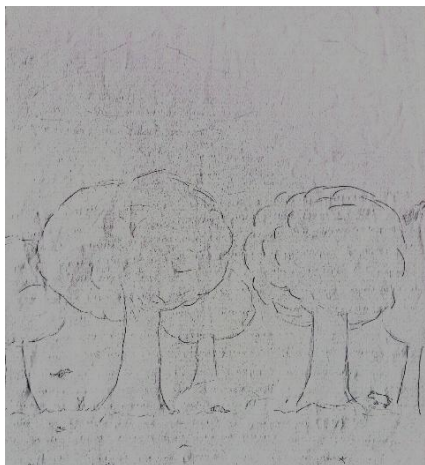
Aluno 22



Trabalharia o tema relações ecossistêmicas

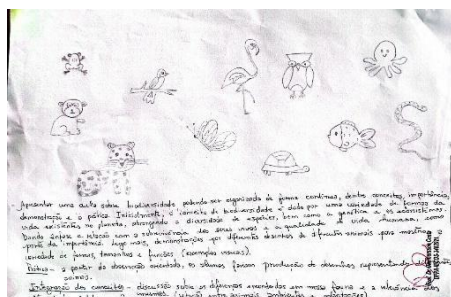
- Aula teórica introdutória
- posteriormente uma aula em um espaço “aberto” e minimamente arborizado da escola para observações, discussões e tentar “consolidar” o conteúdo

Aluno 23



" natureza" me trouxe uma imagem de Floresta com representação da flora e fauna. Dessa forma para desenvolver a aula usaria tópicos sobre a ecologia, pois se destaca Pontos importantes, que são conceitos básicos da educação ambiental assim o ponto de partida seria os ecossistemas e a biodiversidade o passo seguinte se relacionaria os primeiros tópicos com representação questão de forma indireta no desenho como é o caso das relações ecológicas, ciclos biogeoquímicos... isso de forma ampla para discussão e interpretação dos alunos. Os primeiros passos é uma forma de ensinar os conceitos ecológicos básicos, mais que faria um espaço aberto para futuros temas importantes para a educação ambiental como: a perda da biodiversidade mudanças climáticas, uso dos recursos naturais, poluição entre outros. Esses temas poderiam concluir a aula com uma discussão final básica na sala de aula, abrindo espaço e uma base de conhecimento para as futuras aulas.

Aluno 24

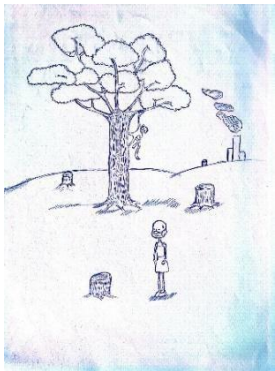
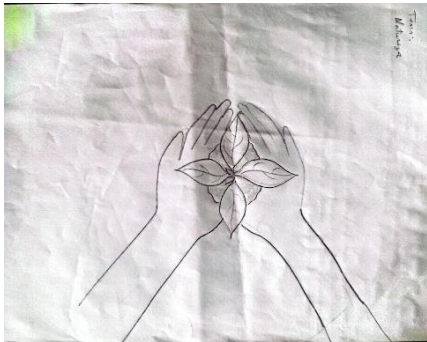


Apresentar uma aula sobre biodiversidade podendo ser organizada de forma contínua, dentre conceito, importância, demonstração e a prática. Inicialmente, o conceito de biodiversidade é dado por uma variedade de formas da vida existentes no planeta, abrangendo a diversidade de espécies, bem como a genética e os ecossistemas. Dando ênfase a relação com a sobrevivência dos seres vivos e a qualidade de vida humana, como parte da importância. Logo mais, demonstrações por diferentes desenhos de diferentes animais para mostrar a variedade de formas, tamanhos e funções. (exemplos visuais)
Prática– A partir da observação orientada, os alunos fariam produção de desenhos representando diferentes animais.

Integração dos conceitos– discussão sobre as diferenças encontradas em nossa fauna e a relevância dos mesmos. *

(relação entre animais, ambientes e adaptações).
Atividade coletiva– organização dos desenhos em um mural a fim da independência dos seres e reflexão da conservação.

Aluno 25

CATEGORIA II – PRAGMÁTICA	
	O desenho retrata a situação atual de várias áreas florestais brasileiras como o aumento do desmatamento. O tema pode ser abordado dentro do assunto de preservação ambiental, mostrando a importância das áreas, e como ela está ligado com o clima, saúde do ar que respiramos, habitats para várias espécies de organismos. Aluno 26
	O desenho não está somente ligado ao tema "natureza" como também fala sobre a educação ambiental o que pode ser trabalhado de diversas formas dentro de uma sala de aula. Uma forma de trabalhar e desenvolver esse tema, pescaria, seria uma introdução teórica sobre os tipos de práticas sustentáveis que podem ser aplicadas nessa rotina além de atividades sobre os tipos de animais e organismos que habitam esses lugares e a importância deles para os ecossistemas. Aluno 27
	Essa imagem, pode ser usada em sala de aula, com objetivo de conscientizar sobre a necessidade de preservar a natureza para garantir o futuro do homem. E como ações individuais e coletivas, como, o ato de plantar e cuidar podem mudar e impactar a biodiversidade de um determinado local ou até do planeta. Aluno 28
CATEGORIA III – CRÍTICA	
	Discutir sobre racismo ambiental: No mangue do meu quintal O que é mangue? O que o mangue prevê para a natureza? O que o mangue prevê para a cidade? Quem maneja o mangue? Onde mora o extrativista? Quais os recursos são utilizados pelos extrativistas? O que é subsistência? Aluno 29

	A aula se basearia com a introdução da ecologia os principais conceitos. Após essa introdução mostraria a importância de interação entre homem e a natureza. Logo após mostrar os principais impactos, tanto positivo e negativo entre o homem e a natureza. Aluno 30
	Quando falamos de educação ambiental, sempre lembramos de árvores, plantas, mas quase nunca no ecossistema completo, nas pessoas, na Desigualdade e exploração dos nossos recursos naturais. Educação Ambiental é um tema para aprender e ensinar como preservar nosso ambiente, por exemplo no desenho, quis mostrar as várias formas de enxergar o meio ambiente, pessoas, animais, rio e nossa vegetação que está sempre se renovando, quando não está sendo destruída. Tem muitas camadas, mas creio que entender que pessoas com mais desigualdade social, são as que mais sofrem. Aluno 31
	Pensando na importância ecológica dos manguezais e na escassa importância que algumas escolas dão para o tema, eu iria incluir no ensino umas aulas sobre o manguezal, iria propor que os alunos (7º e 9º) fizessem um pequeno texto de 10 linhas sobre a importância dos manguezais, em seguida iria propor uma breve discussão sobre porque que eles acham que esse tema ainda é tratado de forma superficial. Aluno 32