

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
CURSO DE GEOGRAFIA - LICENCIATURA

LAURA VITÓRIA BEZERRA GOMES

**A IMPORTÂNCIA DA AULA DE CAMPO COMO FERRAMENTA DE
ENSINO-APRENDIZAGEM NO ESTUDO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS**

Recife

2025

LAURA VITÓRIA BEZERRA GOMES

**A IMPORTÂNCIA DA AULA DE CAMPO COMO FERRAMENTA DE
ENSINO-APRENDIZAGEM NO ESTUDO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Pernambuco, como parte
dos requisitos para a obtenção do título de
licenciado em Geografia.

Orientadora: Maria Fernanda Abrantes Torres

Recife

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Gomes, Laura Vitória Bezerra .

A importância da aula de campo como ferramenta de ensino-aprendizagem
no estudo dos serviços ecossistêmicos. / Laura Vitória Bezerra Gomes. - Recife,
2025.

45

Orientador(a): Maria Fernanda Abrantes Torres

(Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e
Ciências Humanas, , 2025.

Inclui apêndices.

1. Educação Ambiental. 2. Planejamento. 3. Checklist. I. Torres, Maria
Fernanda Abrantes . (Orientação). II. Título.

910 CDD (22.ed.)

LAURA VITÓRIA BEZERRA GOMES

**A IMPORTÂNCIA DA AULA DE CAMPO COMO FERRAMENTA DE
ENSINO-APRENDIZAGEM NO ESTUDO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Pernambuco, como parte
dos requisitos para a obtenção do título de
licenciado em Geografia.

Aprovado em: 15/05/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof^º. Dra. Maria Fernanda Abrantes Torres
(Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^º. Dra. Talitha Lucena de Vasconcelos
(Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^º. Dra. Fátima Verônica Pereira Vila Nova
(Examinador Externo)
Instituto Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que me sustentou e guiou desde o início dessa jornada que começou em 2020, em meio a uma pandemia e a tantas incertezas. Foi Ele quem colocou esse propósito no meu coração e me deu forças para levá-lo até o fim. Cada passo foi conduzido por Sua mão, desde o ingresso na faculdade até este momento tão esperado da conclusão.

Durante esse percurso, tive a oportunidade de viajar, conhecer pessoas, culturas e etnias diferentes, experimentar comidas que eu nem imaginava que existiam, e aprender sobre a paciência, aquela que só uma viagem de campo exige da gente. Descobri mais sobre quem eu sou, como pessoa e como a professora que desejo e posso ser, desempenhando um papel transformador na sociedade.

Aos meus pais, minha eterna gratidão pela abnegação e sacrifícios que fizeram e continuam fazendo para que eu alcançasse meus objetivos. Agora, como mãe, compreendo a dimensão desse amor incondicional e espero, com todo o meu ser, estar à altura de tanto esforço.

Ao meu companheiro, Péricles, que tem somado à minha vida nos últimos três anos: obrigada por me mostrar que pessoas de humanas e de exatas não só podem coexistir, como também se complementar, levando nossas perspectivas além do que já sabemos.

Às minhas amigas de longa data, Thainá, Layla e Ruanny, que me acompanharam ao longo da vida e da graduação, com apoio (ou não) às minhas escolhas, mas sempre mantendo um espaço seguro, onde eu pudesse voltar e me reencontrar.

E às amigas que a graduação me deu, Amanda, Alcileia e Bruna, com quem, mesmo sem termos quase nada em comum, construímos uma rede de apoio sólida e sincera nesses cinco anos. Agradeço a Deus por tê-las colocado no meu caminho.

Por fim, agradeço à minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Maria Fernanda Abrantes Torres, por ter me acolhido desde o PIBIC, por sua orientação sábia e por me desafiar a ir além da escrita acadêmica, a enxergar o mundo com um olhar mais crítico e transformador.

A todos vocês, meu mais profundo agradecimento.

RESUMO

Os serviços ecossistêmicos são essenciais para a manutenção da vida e do bem-estar humano, pois incluem benefícios como a purificação da água, regulação do clima, polinização, fertilidade do solo, provisão de alimentos, dentre outros. Além disso, desempenham um papel fundamental na estabilidade ambiental e na resiliência dos ecossistemas diante das mudanças climáticas. A preservação desses serviços é crucial para garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e a qualidade de vida das futuras gerações. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficácia das aulas de campo como ferramenta de ensino-aprendizagem na compreensão dos serviços ecossistêmicos, promovendo a sensibilização ambiental e o reconhecimento da relação entre seres humanos e a natureza. Para isso, foi desenvolvida uma aula de Campo na Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho para os alunos do 8º ano do ensino fundamental, localizada em Itabaiana, Sergipe, e a produção de uma sequência didática. Durante a atividade de campo utilizou-se um checklist para analisar a percepção e o conhecimento dos alunos sobre os serviços ecossistêmicos. Os resultados indicam que os estudantes foram capazes de identificar diversos serviços ecossistêmicos, como fornecimento de alimentos, regulação térmica e habitat para fauna, demonstrando mudanças em sua percepção sobre o ambiente. A experiência contribuiu para um aprendizado mais significativo ao conectar teoria e prática, despertar o olhar crítico e reforçar a importância do espaço escolar como recurso educativo. O trabalho também evidencia desafios enfrentados nas saídas de campo, como limitações logísticas, necessidade de linguagem acessível e integração com a realidade dos alunos. Diante disso, destaca-se a necessidade de uma abordagem e planejamento pedagógico mais aprofundado, que amplie a compreensão dos serviços ecossistêmicos e ultrapasse barreiras logísticas. Uma aula de campo bem estruturada contribui para a valorização desses serviços, promovendo a conservação da biodiversidade e um desenvolvimento sustentável que equilibre a relação entre sociedade e meio ambiente.

Palavras-chave: Educação ambiental; planejamento; Checklist.

ABSTRACT

Ecosystem services are essential for the maintenance of life and human well-being, as they include benefits such as water purification, climate regulation, pollination, soil fertility, food provision, among others. In addition, they play a fundamental role in environmental stability and ecosystem resilience in the face of climate change. The preservation of these services is crucial to ensure the sustainability of natural resources and the quality of life of future generations. The objective of this research is to evaluate the effectiveness of field classes as a teaching-learning tool in understanding ecosystem services, promoting environmental awareness and recognition of the relationship between humans and nature. To this end, a field class was developed at the Iana Monteiro de Carvalho Municipal School for 8th grade elementary school students, located in Itabaiana, Sergipe, and the production of a didactic sequence. During the field activity, a checklist was used to analyze the students' perception and knowledge about ecosystem services. The results indicate that the students were able to identify several ecosystem services, such as food supply, thermal regulation and habitat for wildlife, demonstrating changes in their perception of the environment. The experience contributed to more meaningful learning by connecting theory and practice, awakening a critical eye and reinforcing the importance of the school space as an educational resource. The research also highlights challenges faced during field trips, such as logistical limitations, the need for accessible language and integration with the students' reality. In view of this, the need for a more in-depth pedagogical approach and planning is highlighted, which broadens the critical understanding of ecosystem services and overcomes logistical barriers. A well-structured field class contributes to the appreciation of these services, promoting biodiversity conservation and sustainable development that balances the relationship between society and the environment.

Keywords: Environmental education; planning; Checklist.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3. OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo geral:	17
3.2 Objetivos específicos:	17
4. MATERIAL E MÉTODOS	18
4.1 Área de estudo	18
4.2 Metodologia	18
4.2.1 - Desenvolvimento da Aula de Campo	19
4.2.2 - Potencialidades e desafios no uso da aula de campo	20
4.2.3 Sequência didática	21
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5.1 Identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos: Aplicação do checklist	23
5.2 Potencialidades e desafios no uso da aula de campo	27
5.2.1 Preparação prévia com linguagem acessível	27
5.2.2. Exploração de temas que dialoguem com o cotidiano dos alunos	29
5.2.3. Planejamento e limitações logísticas.	30
5.3 Sequência didática	33
6. CONCLUSÕES	35
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE A	42
1. Aula Teórica Pré-Campo	42
2. Saída de Campo: Trilha do Poço das Moças	42
3. Análise e Sistematização dos Dados	43

1. INTRODUÇÃO

É nítida a versatilidade da natureza, pois a mesma incorpora diferentes conceitos para pessoas diferentes, incluindo a biodiversidade, ecossistemas, sistemas de vida e outros conceitos análogos. O biosistema contribui para as pessoas com bens ecossistêmicos, serviços e dádivas ambientais. Tanto o meio ambiente como as suas contribuições são vitais para a existência humana e uma boa qualidade de vida. Enquanto alimentos, energia e materiais mais do que nunca estão sendo agora utilizados pelas pessoas na maioria dos lugares, isso é cada vez mais à custa da capacidade de suporte da natureza, consequentemente prejudicando as muitas outras contribuições do ecossistema, que vão desde a água à regulação da qualidade do ar. A biosfera, sobre a qual a humanidade como um todo depende, está sendo alterada para um inigualável grau em todas as escalas espaciais. A biodiversidade, a diversidade dentro das espécies, entre espécies e dos ecossistemas está em declínio mais rápido do que em qualquer outro momento da história da humanidade (IPBES, 2019).

Em conformidade com a Conferência de Biodiversidade das Nações Unidas de 2022 (COP15), as funções e serviços ecossistêmicos visam restaurar, manter e melhorar as contribuições da natureza para as pessoas. Isso inclui a regulação do ar, da água e do clima, a saúde do solo, a polinização e a redução do risco de doenças. Além disso, tais serviços também fornecem proteção contra riscos e desastres naturais. Essas soluções na natureza devem ser atendidas visando o benefício de todas as pessoas e da própria natureza. Elas fornecem suporte para a vida humana e motivam nosso bem-estar e qualidade de vida.

Oliveira e Torres (2019) já haviam abordado este tema com um foco particular na tomada de decisões de políticas públicas, destacando a importância de integrar a valoração dos serviços ecossistêmicos nos processos de planejamento e gestão ambiental. Os referidos autores seguiram a proposta do Millennium Ecosystem Assessment (MEA) para classificar os serviços ecossistêmicos, enfatizando a provisão de alimentos, recreação e regulação como os mais importantes em sua área de estudo. Os autores utilizaram um check-list, onde os impactos ambientais totais foram avaliados como moderados, com a expansão urbana, a degradação da vegetação de mangue, a emissão de efluentes, os portos/marinas e a abertura artificial dos estuários sendo identificados como os fatores mais críticos.

Em 2021, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP) construiu um guia com estratégias que utilizam soluções naturais para combater os efeitos das mudanças climáticas, conhecidas como Adaptação Baseada em Ecossistemas (EbA). O guia também define os serviços ecossistêmicos, que são classificados em quatro categorias

principais: serviços de prestação, serviços de suporte, serviços culturais e serviços regulatórios. Os serviços de provisão incluem alimentos, combustíveis, fibras, água doce e recursos genéticos. Já os serviços de suporte englobam a produção primária, o fornecimento de habitat, o ciclo de água e nutrientes, e a formação e retenção do solo. Os serviços culturais referem-se a valores espirituais e religiosos, valores educativos e de inspiração, além de aspectos recreativos e estéticos, como o ecoturismo. Por fim, os serviços regulatórios abrangem a polinização, a retenção de invasivas, a regulação climática, a purificação da água e o controle de riscos naturais.

A Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, art. I e II estabelece os fundamentos da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), incluindo a criação do Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA). Para isso, ela define ecossistema como um conjunto dinâmico de comunidades biológicas e seu ambiente físico que interagem de maneira funcional. Além disso, a lei classifica os serviços ecossistêmicos em quatro categorias: Serviços de provisão: que incluem recursos como água, alimentos e madeira. Serviços de suporte: que garantem a continuidade da vida na Terra, como ciclagem de nutrientes e polinização. Serviços de regulação: que ajudam a manter a estabilidade dos ecossistemas, como sequestro de carbono e controle de eventos climáticos. Serviços culturais: que proporcionam benefícios não materiais, como experiências estéticas e recreativas.

No Brasil, a Educação Ambiental nas escolas tornou-se lei em 27 de abril de 1999, referida pelo nº 9.795 pela Política Nacional de Educação Ambiental, se tornando um importante processo pelo qual indivíduos e coletividades desenvolvem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências focadas na conservação do meio ambiente, um bem comum essencial para uma qualidade de vida saudável e sustentável. A Educação Ambiental promove a conscientização crítica sobre os problemas ambientais, incentiva a participação ativa dos alunos na busca de soluções, além de fomentar o engajamento em práticas sustentáveis, incentivando a responsabilidade socioambiental e fortalecendo a capacidade de tomar decisões informadas que beneficiem tanto o ambiente quanto a sociedade (PNEA, 1999).

Como desdobramento dessas práticas educativas, visando uma melhor integração entre o meio e o ser humano, as aulas de campo têm sido destacadas como uma estratégia eficaz para envolver os alunos no estudo dos ambientes naturais, promovendo uma percepção mais profunda e um conhecimento mais prático da natureza. Ao levar os alunos diretamente

aos ambientes naturais, utiliza-se uma variedade de recursos visuais e sensoriais para criar experiências lúdicas e interativas que estimulam todos os sentidos. Esse tipo de aprendizado diferenciado quebra a rotina escolar tradicional, incentivando os alunos a construir seu próprio conhecimento em vez de depender exclusivamente do modelo convencional de ensino baseado na transmissão e recepção passiva de informações. Além disso, as aulas de campo promovem o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas, incentivam a curiosidade científica e aumentam a conscientização ambiental. Elas também oferecem oportunidades para os alunos trabalharem colaborativamente, resolverem problemas em tempo real e aplicarem teorias aprendidas em sala de aula a situações do mundo real. Essas experiências têm sido relatadas como fundamentais para promover um aprendizado mais significativo e duradouro (Oliveira; Correia, 2013).

Paralelamente, o conceito de ambiente é abordado de maneiras distintas pela Geografia e pela Ecologia. A Ecologia foca no ambiente com ênfase nos aspectos biológicos, analisando a interação entre seres vivos e os elementos físicos, como solo, água e clima. Já a Geografia adota uma visão mais ampla, que inclui as dimensões sociais, culturais, econômicas e políticas. Na Geografia, o ambiente é visto como um sistema dinâmico que envolve a interação entre natureza e sociedade, abarcando não apenas os elementos naturais, mas também as atividades humanas e suas transformações no espaço. Assim, o ambiente é compreendido como uma construção que vai além da natureza em seu estado puro, incorporando fatores sociais e culturais. Nesse contexto, a Educação Ambiental possui um papel fundamental ao construir uma consciência crítica sobre a relação entre sociedade e ambiente. Ela visa promover uma compreensão ética e integrada das questões ambientais, formando cidadãos mais conscientes dos impactos de suas ações (De La Fuente e Bertazzo, 2020). Em síntese, enquanto a Ecologia se concentra nos aspectos naturais e ecológicos, a Geografia amplia a noção de ambiente ao incluir as dinâmicas sociais e as intervenções humanas, permitindo uma análise mais completa e interconectada do espaço.

Ainda sob essa perspectiva educativa, do ponto de vista científico, a Geografia reconhece que o papel social dos estudantes é essencial, pois promove uma compreensão mais profunda das dinâmicas que afetam a qualidade de vida, tanto individual quanto coletiva. Ao identificar os desafios enfrentados por suas comunidades e refletir sobre soluções viáveis, os estudantes são incentivados a se engajar em ações que promovam melhorias em suas realidades e no ambiente em que vivem. Portanto, as aulas de Geografia não apenas

informam, mas também formam cidadãos críticos e conscientes, capacitados para atuar na construção de um futuro mais sustentável (Menezes, 2021).

Por fim, a educação ambiental, marcada pela diversidade de abordagens e interpretações da relação entre sociedade e natureza, não se encaixa em uma definição única. Essa complexidade reflete a multiplicidade de visões sobre o meio ambiente e os conflitos que ele gera. Para enfrentar esses desafios, é crucial reconhecer o patrimônio natural como um bem comum, a ser administrado de forma sustentável e democrática. Essa perspectiva exige a construção de uma consciência coletiva sobre o uso e a conservação dos recursos naturais, promovendo a participação cidadã e a valorização das identidades locais em processos decisórios que afetam a vida em comum (Loureiro, 2003).

Dessa maneira, trabalhar os serviços ecossistêmicos em campo pode desempenhar um papel crucial na sensibilização dos alunos e da comunidade para a interdependência entre os seres humanos e a natureza, desafiando a visão de que estamos separados dela. Diante da gestão ambiental, torna-se evidente a necessidade de integrar, na prática, os conceitos de provisão, regulação ambiental, suporte e serviços culturais, para além do ambiente formal de sala de aula. Essa abordagem prática permite que os alunos reconheçam o valor e a importância dos recursos naturais em seu cotidiano.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Serviços Ecossistêmicos: conceito e abrangência

Os Serviços Ecossistêmicos (SE) são estudados de forma ampla, envolvendo diversas áreas do conhecimento, como biologia, geologia, ciências sociais e economia. Isso acontece porque os SE abrangem tanto elementos vivos (bióticos) quanto não vivos (abióticos) e estão diretamente ligados às condições socioeconômicas das regiões onde ocorrem. Os SE devem ser analisados de forma integrada, pois eles fazem parte de um sistema ecológico interconectado, no qual diferentes processos naturais interagem. Eles geram benefícios em várias escalas, desde locais até globais e em diferentes períodos de tempo, podendo trazer vantagens tanto imediatas quanto a longo prazo. Ou seja, ela pode se conectar a diferentes regiões geográficas, possibilitando assim, por exemplo, um serviço ecossistêmico gerado em um local como a purificação da água em uma área florestal beneficiar outra região como uma cidade que recebe essa água limpa. Isso mostra a importância de considerar os SE em políticas ambientais e no planejamento territorial (Parron *et al.*, 2019).

2.2 Educação ambiental e impactos ambientais

No Brasil, o número de pessoas vivendo em áreas urbanas tem aumentado nas últimas décadas. De acordo com o mais recente Censo Demográfico, mais de 80% da população do país reside em cidades. Esse crescimento urbano intensifica diversos impactos ambientais devido à elevada densidade populacional e à crescente demanda por recursos como alimentos, água, matéria-prima e energia. Entre os principais problemas ambientais resultantes desse processo estão as mudanças no uso e cobertura do solo, a redução da vegetação nativa, a formação de ilhas de calor, além da poluição da água e do ar. Diante desse cenário, torna-se essencial adaptar os centros urbanos para que se harmonizem com as dinâmicas naturais, minimizando os efeitos negativos da degradação ambiental e fortalecendo a resiliência das cidades. Nesse contexto, soluções baseadas na natureza emergem como estratégias indispensáveis para mitigar os impactos socioambientais e preparar os espaços urbanos para os desafios impostos pelas mudanças climáticas globais. As áreas verdes nas cidades desempenham um papel crucial nesse processo, pois, ao oferecerem serviços ecossistêmicos, contribuem diretamente para o alcance de diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) (Santos e Gutierrez, 2023).

Nesse sentido, a conexão entre Unidades de Conservação, e áreas verdes urbanas, como aquelas presentes em escolas, é fundamental para conscientizar a população local sobre os problemas ambientais da região. Essa interação possibilita a identificação de conflitos socioambientais e o desenvolvimento de ações educativas voltadas para a sustentabilidade, considerando os aspectos sociais, econômicos e ambientais. Assim, o ambiente escolar assume um papel central na promoção de atividades que incentivem a educação ambiental, a interpretação da paisagem e a sensibilização para a conservação da natureza.

A partir dessa perspectiva, a educação ambiental, quando praticada de forma inovadora e questionadora, tem o potencial de romper com a visão simplista de que a natureza é apenas um produto a ser consumido e o mercado, uma força incontrolável. Ao desafiar essas noções arraigadas em nossa sociedade de consumo, podemos despertar uma nova consciência sobre a necessidade de transformações culturais profundas. Essas mudanças são cruciais para libertar a humanidade da busca incessante por bens materiais, que se tornou o principal objetivo de vida para muitos. Ao questionarmos as necessidades materiais impostas pela sociedade e resgarmos o compromisso com o bem comum, podemos construir um futuro mais sustentável e equitativo. Espaços como áreas protegidas, parques urbanos e equipamentos sociais desempenham um papel fundamental nesse processo educativo, moldando cidadãos engajados em construir uma sociedade diferente. A urgência do momento exige a união de todos os agentes educacionais para promover uma cultura de democracia participativa, comprometida com a sustentabilidade socioambiental e a preservação da vida em sua rica diversidade (Sorrentino, 2020).

2.3 Transformação Cultural, conhecimento e participação Social

Essa desconexão ocorre quando os espaços onde essas experiências acontecem também são desfeitos. Esses locais públicos específicos são caracterizados por ambientes que possibilitam tais vivências e favorecem uma conexão mais estreita com a natureza, pois, nesse processo, há também uma ruptura na relação quase integrada entre o ser humano e o meio natural. Diante disso, são criados e formalizados espaços públicos específicos como parques, praças, áreas verdes e Unidades de Conservação, que oferecem oportunidades para restabelecer essa proximidade com a natureza. No entanto, o acesso a esses espaços, ou seja, à própria cidade e aos equipamentos públicos que a compõem, não se limita apenas à dimensão física. Ele envolve também aspectos subjetivos e simbólicos, ultrapassando a questão material e incorporando representações sociais e significados culturais (Bahia, 2020).

Além disso, a relação entre espaço e sociedade é fortalecida pelos vínculos compartilhados entre os habitantes de determinada região, expressos por meio de aspectos étnicos, linguísticos, religiosos, culturais e tradicionais. Esses elementos contribuem para a construção de uma identidade local, a qual, por sua vez, pode desencadear processos tanto de transformação quanto de preservação, assegurando a singularidade desse território (Santos, 2011). Logo, a difusão dos debates acerca da importância dos serviços ecossistêmicos possibilitam a tomada-de-consciência de forma crítica e objetiva.

Nesse contexto, a percepção da população sobre os serviços ecossistêmicos se torna um fator determinante para garantir a conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade dos territórios. A conscientização acerca dos serviços ecossistêmicos promove não apenas a valorização dos espaços naturais e urbanos, mas também a ressignificação das relações sociais dentro desses ambientes. Ao compreender como os benefícios proporcionados pelos ecossistemas impactam a qualidade de vida, os cidadãos passam a desempenhar um papel ativo na preservação ambiental e no planejamento sustentável das cidades.

Por conseguinte, o conhecimento ambiental é desenvolvido a partir de uma perspectiva dialógica, na qual ocorre um intercâmbio crítico entre diferentes saberes e formas de conhecimento, transformando a maneira como refletimos sobre a realidade. Dessa forma, por meio da racionalidade ambiental, abre-se espaço para um novo campo de pensamento que desafia os paradigmas predominantes, com o objetivo de estabelecer um modelo de vida mais sustentável. Esse conhecimento desperta para a necessidade de transformações sociais, pois impulsiona mudanças no modo como percebemos e compreendemos o mundo. Ele possibilita uma ressignificação do saber, integrando sensações, memória, experiências, arte, ciência e, sobretudo, filosofia. Sob essa ótica, o ambiente se configura como uma relação complexa entre o espaço físico e a vivência humana, destacando a importância do pertencimento do indivíduo à natureza. Nesse contexto, o conceito de ambiente assume um novo significado, no qual o habitat é compreendido como base ecológica, enquanto o habitar se manifesta como a forma pela qual a cultura e a presença humana se expressam no território (Freitas, 2018).

Com base nesse entendimento, a imersão prática em estudos do meio potencializa a internalização de valores ambientais teóricos, embora a exposição isolada à natureza não assegure mudanças devido a pré-concepções sociais; a efetividade reside em estratégias pedagógicas reflexivas e planejamento prévio cuidadoso, visando a sensibilização ambiental como etapa inicial para o pensamento sistêmico. As atividades práticas decorrentes de aulas de campo não devem ser interpretadas como uma mera digressão da rotina acadêmica, mas

sim como intervenções pedagógicas direcionadas à sensibilização. O objetivo primordial é fomentar a elaboração de valores ambientais que transcendam o contexto específico da atividade, podendo ser aplicados tanto em ambientes naturais quanto urbanos, promovendo uma visão integrada e abrangente da sustentabilidade (Barros *et al.*, 2019).

Estudos como o de Whitburn *et al.* (2023) conduzido na Austrália, investigam a capacidade de programas de educação ambiental – incluindo aulas de campo, excursões e acampamentos – em aumentar a conscientização sobre questões ambientais e fomentar comportamentos cotidianos de proteção e conservação. A premissa subjacente é que capacitar os jovens, futuros consumidores e formuladores de políticas, a adotar ações positivas pode gerar impactos significativos no meio ambiente, do qual todos dependemos.

Embora tipicamente orientados pela aprendizagem cognitiva, alinhando-se às diretrizes curriculares acadêmicas, programas focados exclusivamente no conhecimento podem não ser suficientes para fortalecer a ligação das crianças com o mundo natural. A ênfase nas faculdades cognitivas em detrimento das afetivas pode apresentar implicações relevantes para o engajamento em comportamentos pró-ambientais. A literatura sugere que atitudes de natureza afetiva, como a conexão intrínseca com a natureza, desenvolvidas por meio de vivências diretas, demonstram uma correlação mais robusta entre atitude e comportamento em comparação com atitudes predominantemente cognitivas (Whitburn *et al.*, 2023). Essa perspectiva é corroborada por pesquisas que indicam uma correlação mais forte entre escalas de conexão afetiva com a natureza e o comportamento pró-ambiental autorrelatado, quando comparadas a escalas cognitivas.

Ademais a intensidade da conexão individual com a natureza influencia a forma como oportunidades como a educação ambiental são percebidas e internalizadas (Whitburn *et al.*, 2023). Portanto, estratégias pedagógicas que visem não apenas o conhecimento, mas também o desenvolvimento de laços afetivos com o meio ambiente, podem ser mais eficazes na promoção de um engajamento duradouro e significativo com o comportamento pró-ambiental em crianças.

2.4 Interdisciplinaridade e Trabalho de Campo na Geografia

Em continuidade a essa reflexão, por fim, relevância da interdisciplinaridade geográfica e o papel crucial do trabalho de campo para o desenvolvimento de uma leitura crítica do espaço são aspectos destacados na literatura de Matos de Souza *et al.* (2020) estendendo a perspectiva interdisciplinar considerada fundamental para uma compreensão

abrangente de fenômenos científicos, corroborando a visão da Geografia como um instrumento que, ao integrar diferentes áreas do conhecimento, proporciona uma análise mais completa da realidade espacial, superando a fragmentação disciplinar. A própria natureza da Geografia, com sua interface entre as ciências Humanas e da Natureza, confere-lhe essa característica interdisciplinar intrínseca.

Nesse contexto, os trabalhos de campo têm se consolidado como uma estratégia pedagógica significativa no ensino de Geografia, pois possibilitam aos estudantes desenvolverem uma análise crítica do mundo, especialmente do espaço em que vivem e de suas transformações (Matos de Souza *et al.*, 2020). Adicionalmente, as autoras supracitadas enfatizam a importância da organização e mediação do professor durante as atividades de campo, reconhecendo a complexidade inerente a essa prática pedagógica, que demanda planejamento e preparo adequados para otimizar o processo de aprendizagem dos alunos. Concorde-se com a visão de que o ambiente do trabalho de campo pode suscitar questionamentos por parte dos estudantes, exigindo do docente uma postura atenta e preparada para fornecer subsídios que estimulem a reflexão e o raciocínio sobre o entorno. Por fim, ressalta-se a importância de debater a aula de campo no âmbito da formação de professores, considerando que esses futuros profissionais serão responsáveis por disseminar e aplicar essas práticas pedagógicas em sua atuação docente.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral:

Analisar o potencial da aula de campo como ferramenta pedagógica para aprimorar o conhecimento dos alunos sobre serviços ecossistêmicos, visando promover uma compreensão mais profunda da interdependência entre seres humanos e natureza e fomentar a sensibilização para a preservação ambiental.

3.2 Objetivos específicos:

1. Realizar uma aula de campo para identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos por meio da aplicação de checklist pelos alunos do ensino fundamental;
2. Analisar as potencialidades e os desafios do uso da aula de campo no ensino de serviços ecossistêmicos, considerando limitações logísticas e a necessidade de adaptação dos conteúdos à realidade dos alunos;
3. Desenvolver uma sequência didática para o ensino fundamental e médio sobre a temática dos Serviços Ecossistêmicos.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

A Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho é uma escola pública municipal localizada na Rua José Vieira Menezes, 40, Oviêdo Teixeira, Itabaiana - SE. Nessa instituição de ensino de educação básica há o funcionamento das etapas de formação de Educação Infantil e Ensino Fundamental (Figura 1). A região de Itabaiana está situada no Agreste Sergipano, tanto na mesorregião quanto na microrregião que leva o nome da cidade. Sua vegetação é composta por áreas de Mata Atlântica em estágio secundário de regeneração e por formações de caatinga arbustiva-arbórea, características do clima semiárido. O relevo é marcado por colinas dissecadas e interflúvios com formas tabulares, além de apresentar superfícies pediplanas, típicas de terrenos mais aplainados (Emdagro, 2018).

Figura 1- Localização Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho, Itabaiana, Sergipe



Fonte: Google Earth

4.2 Metodologia

A execução de trabalhos científicos é norteada pelas ações dos pesquisadores em campo e é embasada no conhecimento teórico e temático adquirido antes do início da investigação. Uma das principais dificuldades ao utilizar a metodologia qualitativa é organizar e sistematizar a grande quantidade de dados gerados durante a pesquisa de modo

que esses dados auxiliam na elaboração das análises. Por outro lado, o uso de métodos quantitativos está frequentemente associado ao objetivo de reduzir a incerteza ou ampliar o conhecimento, envolvendo a aplicação de diversas técnicas de coleta de dados. Isso inclui a formulação de hipóteses, definição de variáveis, quantificação na coleta de dados e o uso de tratamentos estatísticos. Nesse contexto, esse modelo estabelece hipóteses que requerem uma relação de causa e efeito e que fundamentam suas conclusões (Magalhães e Batista, 2023).

A pesquisa apresentada pode ser caracterizada como quali quantitativa, pois integra abordagens quantitativas e qualitativas na identificação e análise dos serviços ecossistêmicos. A dimensão quantitativa se evidencia na presença ou ausência dos serviços listados nas tabelas, permitindo uma mensuração objetiva dos diferentes tipos de benefícios ecossistêmicos nas áreas analisadas. Já a abordagem qualitativa se manifesta na interpretação das categorias de serviços ecossistêmicos, considerando suas funções ecológicas, sociais e econômicas no contexto das trilhas e áreas verdes estudadas.

4.2.1 - Desenvolvimento da Aula de Campo

A aula de campo com os alunos foi realizada durante duas aulas escolares, cada uma com duração de 50 minutos. A atividade foi conduzida com uma turma do Ensino Fundamental II, composta por alunos do 8º ano da Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho, localizada em Itabaiana, Sergipe. A turma foi organizada em três grupos (1, 2 e 3), cada um com 4 alunos para melhor participação e aproveitamento. Por questões logísticas e de transporte não foi possível realizar atividades fora do espaço escolar e, por isso, a ação pedagógica aconteceu na área verde da própria escola. Apesar de estar inserida em um contexto urbano, conforme pode ser observado na Figura 1, essa área ainda oferece serviços ecossistêmicos, mesmo que em menor escala, possibilitando a vivência prática e reflexiva dos conteúdos abordados.

Realizada com o objetivo de introduzir conceitos fundamentais sobre serviços ecossistêmicos e preparar os alunos para o trabalho de campo, iniciamos a aula com uma exposição dialogada sobre a definição de serviços ecossistêmicos, abordando os quatro principais tipos: provisão, regulação, suporte e serviços culturais, utilizando exemplos de serviços ecossistêmicos em ambientes naturais, como florestas e corpos d'água, e urbanos, destacando a importância desses serviços para a manutenção da biodiversidade e a qualidade de vida humana. Em seguida, foi apresentado o checklist construído para esta pesquisa (Quadro 1), uma ferramenta essencial para a coleta de dados sobre serviços ecossistêmicos e

realizado um treinamento para o preenchimento do checklist, utilizando exemplos práticos para ilustrar como aplicar a ferramenta em diferentes contextos.

Quadro 1 - Checklist

Parâmetros de serviços ecossistêmicos de regulação, provisão e suporte.			
Classificação	Serviços ecossistêmicos	Situação	Área

Fonte: Autora

A saída de campo consistiu na observação e coleta de dados para a identificação dos serviços ecossistêmicos na área verde da Escola. Para isso, foi aplicado o checklist previamente introduzido na aula teórica, permitindo uma análise sistemática dos serviços ecossistêmicos presentes nos dois ambientes. Durante a atividade os alunos realizaram a identificação dos serviços ecossistêmicos fornecidos pelo ecossistema local, considerando tanto elementos visíveis, como a flora, a fauna quanto indicadores indiretos, como interações ecológicas e impactos antrópicos. A observação detalhada desses aspectos permitiu a compreensão da dinâmica ecológica do ambiente e das funções desempenhadas pelos diferentes componentes do ecossistema.

No preenchimento dos dados no checklist os alunos organizaram as informações coletadas durante o trabalho de campo, visando a identificação dos serviços ecossistêmicos presentes no ambiente estudado. Inicialmente, cada grupo consolidou as informações do checklist preenchido, categorizando os serviços ecossistêmicos registrados e verificando sua presença ou ausência no local analisado. Esse processo permitiu potencializar o aprendizado ao transformar o espaço real explorado durante a atividade em um ambiente rico para a construção e consolidação do conhecimento.

4.2.2 - Potencialidades e desafios no uso da aula de campo

A partir de leituras prévias de referenciais teóricos que embasam a discussão dos resultados apresentados, buscou-se identificar potencialidades e dificuldades que possam contribuir para o aprimoramento das aulas de campo e para a melhor compreensão dos alunos sobre os serviços ecossistêmicos. Foram considerados aspectos pedagógicos e estruturais que

favorecem a construção de uma experiência mais acessível, significativa e contextualizada à realidade dos estudantes. Entre os principais pontos está a preparação prévia com linguagem acessível, que consiste em utilizar termos próximos do cotidiano dos alunos, aliados a recursos visuais e atividades lúdicas, para facilitar a compreensão dos conceitos científicos e estimular a participação crítica.

Outro fator essencial está na exploração de temas que dialoguem diretamente com o cotidiano dos alunos, relacionando os serviços ecossistêmicos com aspectos culturais, sociais e econômicos locais. Esta aproximação valoriza o conhecimento prévio dos estudantes e estimula o pensamento crítico, promovendo uma formação cidadã fundamentada na análise da realidade vivida. Para tanto, o professor deve estar preparado para desenvolver estudos aprofundados e propor metodologias investigativas que estimulem a observação, o registro e a reflexão sobre o espaço vivido, incentivando a autonomia dos alunos para organizar e realizar suas próprias aulas de campo.

Além disso, o planejamento cuidadoso e a consideração das limitações logísticas são imprescindíveis para o sucesso das atividades de campo. Diante de restrições como transporte, segurança e recursos, é fundamental adaptar as estratégias para aproveitar os espaços disponíveis, mesmo que urbanos ou antropizados. A organização deve contemplar todas as etapas, desde o planejamento até a avaliação, buscando criar um ambiente favorável à aprendizagem e que envolva ativamente os alunos. A integração entre os momentos pré-campo, campo e pós-campo, com atividades de sistematização e aprofundamento, potencializa os resultados pedagógicos, garantindo uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

4.2.3 Sequência didática

A presente proposta metodológica consiste na elaboração de uma sequência didática voltada ao ensino e à análise de serviços ecossistêmicos, mediante a realização de uma atividade de campo na Trilha do Poço das Moças, localizada no Parque Nacional da Serra de Itabaiana, no estado de Sergipe. A abordagem adotada é de natureza qualitativa e interdisciplinar, tendo como objetivo a articulação entre teoria e prática por meio da observação direta do ambiente natural e da sistematização dos dados obtidos ao longo da atividade.

A atividade proposta destina-se a estudantes do Ensino Médio ou do Ensino Superior, preferencialmente matriculados em cursos das áreas de geografia, ciências ambientais ou biologia. O objetivo geral consiste em capacitar os discentes para identificar, registrar e

analisar os serviços ecossistêmicos presentes em uma unidade de conservação de expressivo valor ecológico e social.

A sequência didática elaborada, detalhada no Apêndice A, é composta por três etapas: Aula Teórica Pré-Campo, saída de campo, análise e sistematização dos dados coletados.

Na primeira etapa, será realizada uma aula teórica introdutória com a finalidade de apresentar os fundamentos conceituais relativos aos serviços ecossistêmicos, conforme a classificação proposta pelo *Millennium Ecosystem Assessment* (2005), a qual abrange os serviços de provisão, regulação, suporte e culturais. Essa aula será desenvolvida por meio de exposição dialogada, utilizando-se recursos didáticos impressos e visuais. Durante esse momento, será apresentado um checklist de observação a ser utilizado durante a atividade de campo, sendo também realizada uma simulação prática com base em exemplos hipotéticos.

A segunda etapa refere-se à saída de campo na Trilha do Poço das Moças. Os estudantes serão organizados em grupos de quatro a seis participantes e percorrerão o trajeto acompanhados pelo(a) docente responsável. Cada grupo será responsável por preencher o checklist, registrando a presença ou ausência dos serviços ecossistêmicos observados ao longo da trilha. Durante o percurso, serão realizadas paradas estratégicas para observação e reflexão coletiva, considerando elementos naturais como vegetação, fauna, corpos d'água e evidências de impactos antrópicos. As informações observadas serão registradas em cadernos de campo e complementadas por registros fotográficos.

A terceira etapa consistirá na análise e sistematização dos dados coletados em campo. Os grupos deverão organizar os dados de forma sintética, identificando os tipos de serviços ecossistêmicos observados e comparando os resultados obtidos entre os diferentes grupos. A etapa será finalizada com uma discussão coletiva em sala de aula, na qual serão promovidas reflexões acerca da relevância ecológica e social dos serviços ecossistêmicos presentes no local visitado.

Os recursos necessários para a execução da atividade incluem: checklist impresso, cadernos de campo, pranchetas, câmeras fotográficas ou aparelhos celulares com câmera, material didático complementar e transporte escolar para deslocamento até o Parque Nacional da Serra de Itabaiana. Além disso, será imprescindível obter autorização prévia dos responsáveis legais dos discentes e das instituições envolvidas, bem como formalizar comunicação com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), responsável pela gestão da referida unidade de conservação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos: Aplicação do checklist

A pesquisa revelou que as experiências práticas, como a aula de campo, permitiu aos estudantes da Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho (Quadros de 2 a 4) a observação dos serviços ecossistêmicos em suas vidas cotidianas, promovendo também o desenvolvimento de habilidades como a coleta de dados, análises perceptuais e críticas.

Diante de limitações como falta de recursos financeiros para transporte, alimentação e planejamento, vivenciadas pela Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho, para fazer uma aula de campo em um lugar externo, o olhar investigativo dos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental voltou-se para o próprio ambiente escolar. Assim, os alunos preencheram um checklist para identificar elementos naturais na área verde da escola, que antes eram vistos apenas como um espaço recreativo durante os intervalos entre as aulas. Com isso, a atividade transformou a percepção dos estudantes, incentivando-os a enxergar a natureza presente no seu cotidiano de maneira mais consciente e exploratória (Quadros 2 a 4).

Quadro 2- Checklist preenchido pelos alunos do Grupo 1 na área verde da Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho, Sergipe.

Classificação	Serviços Ecossistêmicos	Situação	Área
Serviço de provisão	Alimentação	Presente	1
	Água	Presente	1
	Madeira	Presente	1
	Artesanato	Presente	1
Serviço de regulação	Vento	Presente	1
	mudança de clima	Presente	1
	Plantas	Presente	1

Serviço de suporte	Ciclo de nutrientes	Presente	1
	Moradia	Presente	1

Quadro 3 - Checklist preenchido pelos alunos do Grupo 2 na área verde da Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho, Sergipe.

Classificação	Serviços Ecossistêmicos	Situação	Área
Serviço de provisão	Alimentação	Presente	1
	Água	Presente	1
	Madeira	Presente	1
	Artesanato	Presente	1
Serviço de regulação	Vento	Presente	1
	Clima	Presente	1
	Plantas	Presente	1
	Raiz	Presente	1
Serviço de suporte	Ciclo de nutrientes	Presente	1
	habitat natural	Presente	1

Quadro 4 - Checklist preenchido pelos alunos do Grupo 3 na área verde da Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho, Sergipe.

Classificação	Serviços Ecossistêmicos	Situação	Área
Serviço de provisão	Alimentação	Presente	1
	Água	Presente	1
	Madeira	Presente	1
	Fibra de árvores	Presente	1
Serviço de regulação	Vento	Presente	1
	Mudança de clima	Presente	1
	Plantas	Presente	1
	Raízes	Presente	1
Serviço de suporte	Ciclo de nutrientes	Presente	1
	habitat natural	Presente	1

Os Quadros 2 a 4 apresentam uma classificação de serviços ecossistêmicos observados pelos alunos na área verde da Escola Municipal Iana Monteiro de Carvalho. Esses serviços foram categorizados em três grandes grupos: Serviços de Provisão, Serviços de Regulação e Serviços de Suporte. O preenchimento das tabelas foi realizado de maneira colaborativa entre os estudantes, com o uso de uma linguagem simplificada e adaptada para facilitar o entendimento. Cada serviço ecossistêmico listado corresponde a um conjunto mais amplo de benefícios que o ambiente proporciona, o que demonstra um esforço em contextualizar conceitos complexos para a realidade dos alunos.

Cada serviço ecossistêmico listado corresponde a um conjunto de funções desempenhadas pelos elementos naturais. Por exemplo, ao mencionarem "alimentação", os alunos estavam se referindo às árvores frutíferas presentes na escola, cuja importância foi destacada. No caso do "ciclo de nutrientes", foi explicado que as folhas e frutos caídos no solo atuam como nutrientes para o crescimento das plantas, além de fornecerem sustento para a microfauna do solo, como insetos e pequenos organismos.

Outro ponto observado foi a importância da vegetação, especialmente a grama, na regulação do ambiente. A cobertura vegetal impede o total encharcamento do solo durante chuvas, o que previne a formação de lama e possíveis acidentes com os alunos. Além disso, a vegetação ajuda a resfriar o ambiente, criando uma circulação de vento mais agradável e proporcionando sombra, o que torna a área escolar mais confortável e protegida da exposição direta ao sol.

Os alunos também identificaram a presença de uma pequena família de pássaros, que construiu um ninho no teto de madeira da escola. Eles perceberam que os pássaros utilizam galhos e folhas menores, disponíveis na área verde, para construir seus ninhos. Além disso, os galhos maiores e folhas de coqueiro, presentes na área, foram reconhecidos como potenciais materiais para o artesanato, um aspecto importante na cultura local e na vida cotidiana dos alunos.

A percepção dos alunos indica que ainda há espaço para ampliar a compreensão sobre os serviços ecossistêmicos, especialmente no que diz respeito às conexões entre esses serviços e seu papel no equilíbrio dos ecossistemas. Considerando que se trata de estudantes do Ensino Fundamental, é natural que certas ideias ainda estejam em processo de construção. Por isso, é importante que o trabalho com esse tema nas escolas aconteça de forma integrada e contextualizada, permitindo que os alunos desenvolvam, aos poucos, uma visão mais completa sobre a importância dos recursos naturais e dos benefícios que a natureza oferece à sociedade. Investir nessa compreensão desde cedo contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a preservação ambiental no futuro.

O ensino da Geografia desempenha um papel essencial nessa sensibilização dos estudantes sobre seu papel social nos espaços. Se antes a disciplina era focada na memorização de informações e descrições, hoje ela busca promover uma reflexão crítica sobre fenômenos sociais, naturais e culturais que os cerca. Esse movimento reflete a transição da Geografia tradicional para a Geografia crítica, que adota uma abordagem mais questionadora e contextualizada, incentivando os alunos a investigar e relacionar conteúdos

de forma mais analítica. A Geografia ganha relevância no currículo por sua natureza interdisciplinar, permitindo abordar uma ampla gama de temas e questões. Nesse contexto, a aula de campo se destaca como uma ferramenta pedagógica eficaz para conectar teoria e prática. Porém, a aula de campo vai além da visita ao local estudado, pois envolve planejamento prévio, integração com a teoria e discussão posterior dos resultados. Seu sucesso depende do preparo e da análise reflexiva, garantindo um aprendizado mais completo e significativo (Souza *et al.*, 2016).

Os espaços não formais de educação, como as aulas de campo, oferecem experiências de aprendizado únicas e valiosas que complementam as atividades realizadas em sala de aula. Essas experiências permitem aos alunos um contato mais direto com o mundo real, facilitando a compreensão de conceitos e a construção do conhecimento de forma mais significativa. Apesar de reconhecerem a importância das aulas de campo, muitos professores enfrentam dificuldades para realizá-las, a falta de planejamento, a preocupação com a segurança e a dificuldade em conciliar com a rotina escolar são alguns dos obstáculos que impedem a realização dessas atividades com mais frequência (Fernandes e Miguel, 2017).

Essa atividade permitiu que os alunos desenvolvessem uma visão mais completa e integrada dos elementos naturais presentes na escola, promovendo uma conscientização sobre os diferentes papéis que cada componente ambiental desempenha, mesmo em um espaço aparentemente simples e urbanizado. Assim, o exercício de preenchimento das tabelas se tornou uma experiência de aprendizagem significativa, conectando a teoria com a prática e estimulando um olhar investigativo e crítico sobre o ambiente ao seu redor.

5.2 Potencialidades e desafios no uso da aula de campo

Com base na análise dos resultados apresentados, alguns fatores podem ser considerados para melhorar a aula de campo e favorecer a compreensão dos alunos sobre os serviços ecossistêmicos. Esses fatores envolvem tanto aspectos pedagógicos quanto estruturais, e contribuem para tornar a experiência mais acessível, significativa e integrada à realidade dos estudantes.

5.2.1 Preparação prévia com linguagem acessível

Antes da realização da aula de campo, é essencial promover momentos de preparação em sala de aula. Utilizar uma linguagem simples, próxima da realidade dos alunos, como já foi feito no uso de termos como “alimentação” para se referir às árvores frutíferas, pode

ajudar os estudantes a se sentirem mais confiantes para identificar elementos naturais e relacioná-los aos serviços ecossistêmicos. Materiais como vídeos curtos, imagens e jogos podem ser boas estratégias para introduzir os conceitos de forma lúdica.

A distância entre a intenção do professor e a compreensão dos alunos pode comprometer o ensino-aprendizagem, especialmente quando se negligencia a complexidade da linguagem científica. A polissemia das palavras, quando ignorada, gera interpretações equivocadas e limita o aprofundamento conceitual. Por isso, é fundamental adotar estratégias pedagógicas que auxiliem os estudantes a reconhecer os diferentes sentidos das palavras no contexto científico. Atividades que estimulem a reflexão sobre o uso da linguagem e a construção de um vocabulário contextualizado favorecem não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também a participação crítica dos alunos nas práticas discursivas da ciência (Santos e Santos, 2024).

A linguagem verbal exerce função essencial na mediação dos conhecimentos geográficos, sendo utilizada pelos professores para explicar conceitos, contextualizar fenômenos, promover debates e estimular o pensamento crítico. Sua eficácia, porém, depende da capacidade docente de adaptar a comunicação às necessidades dos alunos, tornando os conteúdos compreensíveis e significativos. Mais do que transmitir informações, a linguagem contribui para o desenvolvimento da análise espacial e da argumentação. Ao participarem de discussões em sala, os estudantes ampliam sua compreensão e refletem sobre diferentes perspectivas geográficas. Nesse sentido, a linguagem, aliada a recursos visuais e tecnológicos, torna-se um elemento integrador, favorecendo uma formação geográfica ampla e crítica, voltada à cidadania em um mundo em constante transformação (Oliveira e Gerardi, 2011).

No ensino de Geografia, as linguagens devem ser compreendidas não apenas como meios de comunicação, mas como instrumentos de criação e construção de sentidos sobre o espaço. Refletir sobre o uso das linguagens implica repensar os próprios conteúdos e formas do processo comunicativo, entendendo que linguagem e mundo se produzem mutuamente. A forma escolhida para expressar determinado conteúdo influencia diretamente sua construção e significado. Assim, as linguagens são vistas como produções humanas que permitem ou limitam a expressão de ideias. Quando utilizadas no contexto escolar, elas se tornam práticas educativas, carregadas de intencionalidade pedagógica. A escolha por diferentes linguagens busca não só ensinar, mas também motivar os alunos, aproximando o conteúdo do universo cultural deles e favorecendo aprendizagens mais significativas, afetivas e prazerosas (Alves 2024).

5.2.2. Exploração de temas que dialoguem com o cotidiano dos alunos

Relacionar os serviços ecossistêmicos com aspectos culturais e sociais vivenciados pelos alunos, como o uso de folhas de coqueiro para artesanato, pode aumentar o interesse e promover um aprendizado mais significativo. Mostrar como o ambiente natural está ligado à cultura local, à segurança, ao bem-estar e à economia familiar ajuda a valorizar o conhecimento que os estudantes já possuem.

No contexto escolar, a formação crítica dos estudantes ocorre à medida que são estimulados a questionar e compreender a realidade em que vivem, desenvolvendo autonomia para analisar as dinâmicas socioespaciais que os cercam. A construção da cidadania, nesse sentido, está diretamente ligada ao processo de socialização por meio da leitura crítica do próprio espaço vivido. As abordagens cognitivas, alinhadas à perspectiva da geografia crítica, valorizam essa realidade como elemento central no ensino-aprendizagem, reconhecendo que o conhecimento se constrói por meio da interação ativa entre os sujeitos e seu meio. Dessa forma, a experiência cotidiana dos alunos torna-se tanto ponto de partida quanto de chegada no processo educativo, permitindo-lhes não apenas interpretar o mundo, mas também agir para transformá-lo (Cabral *et al.*, 2021).

Dessa forma, é essencial que o professor desenvolva um estudo aprofundado com embasamento teórico que sustente as discussões realizadas com os alunos. Incentivar os estudantes a organizarem e realizarem suas próprias aulas de campo representa uma oportunidade rica para observar diferentes espaços, registrar elementos que despertam interesse e compartilhar essas experiências em sala, promovendo trocas e esclarecimentos com o docente. Essa metodologia investigativa estimula a percepção crítica do espaço vivido e favorece o surgimento de questionamentos que podem ser aprofundados por meio de pesquisas e debates coletivos. Ao aproximar os alunos de situações reais, amplia-se sua capacidade de compreender e se apropriar do espaço geográfico. A aula de campo, nesse contexto, assume papel central, pois permite que os estudantes reconheçam os lugares que compõem seu cotidiano como espaços dinâmicos e carregados de significados, cuja leitura exige o domínio de conhecimentos geográficos. Tal qual, esse espaço urbano em que vivem, interage, se apropria e atribui múltiplos significados. Por isso, é fundamental que os alunos compreendam e reconheçam esse espaço como parte ativa de sua vivência e formação cidadã (Jesus e Santos, 2019).

Ao seguir essa perspectiva, os temas que articulam os conteúdos escolares com a realidade dos alunos tornam-se ferramentas potentes para despertar o interesse pela pesquisa e pelo estudo. É fundamental desenvolver nos estudantes a capacidade de interpretar o espaço onde vivem, compreendendo suas conexões com o contexto global e reconhecendo-se como sujeitos que também influenciam e são impactados por dinâmicas mais amplas. Nesse sentido, relacionar os conteúdos à vivência cotidiana contribui significativamente para a formação crítica e o posicionamento frente aos desafios impostos por sua realidade. As aulas de campo, no ensino de Geografia, favorecem a compreensão de diversos temas — desde os elementos físicos, como relevo, solo e vegetação, até aspectos humanos, como questões sociais, políticas e econômicas —, possibilitando uma reflexão sobre as relações entre o sujeito e o espaço, bem como a importância da preservação ambiental. Assim, torna-se evidente a relevância da inclusão do trabalho de campo como estratégia pedagógica, permitindo que o professor apresente os conteúdos de forma contextualizada e significativa para os alunos (Lima, 2021).

5.2.3. Planejamento e limitações logísticas.

Por questões de transporte e segurança, a atividade ocorreu dentro da própria escola, o que é uma realidade comum em muitas instituições públicas. Nesse sentido, aproveitar os espaços disponíveis, mesmo que pequenos ou mais antropizados, pode ser uma alternativa viável. Para isso, é importante que o professor identifique previamente os elementos naturais presentes no espaço escolar e elabore roteiros que potencializam o que pode ser observado, mesmo em contextos urbanos.

Ao abordar esse aspecto, para a compreensão dos alunos sobre o lugar onde vivem e o mundo, a partir das experiências no espaço vivido e percebido, sua efetividade depende de uma organização metodológica cuidadosa, que envolve etapas como o planejamento, a execução e a avaliação. Para que essa prática alcance seus objetivos, o professor deve estruturar todos os aspectos logísticos, desde transporte e possíveis acomodações até os instrumentos de avaliação e abordagem dos conteúdos em campo. Criar um ambiente propício à aprendizagem, pautado pelo entusiasmo e pela tranquilidade, também é parte essencial desse processo, exigindo a atuação comprometida do docente e a participação ativa dos estudantes. A organização prévia é, portanto, fundamental, pois orienta a construção de uma prática eficaz no ensino da ciência geográfica e contribui para uma aprendizagem mais significativa e duradoura (Araújo *et al.*, 2024).

Conforme ressaltam Sousa *et al.* (2023), a aplicação da aula de campo como metodologia no ensino de Geografia torna os conteúdos mais dinâmicos e atrativos para os alunos da educação básica, ao romper com a rotina exclusivamente em sala de aula. Essa prática pode ser adotada desde os primeiros anos escolares, desde que o educador elabore um planejamento adequado à faixa etária e aos objetivos pedagógicos de cada etapa. Ainda na educação infantil, é essencial que as atividades em campo sejam conduzidas de forma intencional e estruturada, exigindo preparação cuidadosa por parte do docente. Considerando a diversidade das turmas, o planejamento deve contemplar as necessidades específicas de cada grupo, assegurando que os objetivos educacionais sejam atingidos por meio de experiências significativas e contextualizadas.

Os autores também destacam que planejar uma aula de campo requer atenção às dificuldades que podem comprometer sua realização, como limitações orçamentárias, falta de tempo, questões logísticas e ausência de recursos didáticos adequados. Diante disso, Sousa *et al.* (2023) apontam como alternativa pedagógica a exploração dos arredores da escola, como o bairro, a rua ou até mesmo o espaço interno da instituição, como forma de minimizar esses entraves. Essa proposta, além de facilitar a execução da atividade, contribui para uma melhor compreensão do espaço vivido pelos alunos, tornando a aprendizagem mais acessível e significativa. Ainda segundo os autores, a escassez de materiais e estudos científicos voltados à prática de campo exige dos docentes criatividade, autonomia e planejamento cuidadoso, reforçando a importância de viabilizar essas experiências mesmo em contextos com recursos limitados.

De acordo com López-Ruiz e Albaladejo (2016), mesmo que de forma ainda limitada, a presença de saídas escolares sob a forma de atividades complementares e extracurriculares está prevista no quadro normativo que rege o planejamento institucional dos centros educacionais. Para que essas instituições ofereçam uma educação de qualidade, alinhada ao contexto socioeconômico e cultural de seus estudantes, é imprescindível uma análise prévia detalhada que considere suas particularidades. Nesse contexto, tanto a seleção criteriosa dos locais visitados quanto o adequado planejamento e organização dessas atividades configuram-se como elementos fundamentais para que o estudante aprenda por meio das experiências que o ambiente pode proporcionar.

Ainda segundo os referidos autores, o professor tem a responsabilidade de apresentar o ambiente ao aluno de duas formas: trazendo o meio para a sala de aula como objeto de estudo, e conduzindo a turma para o meio real por meio das excursões escolares.

Considerando a realidade observada no que diz respeito ao planejamento, à organização e ao desenvolvimento dessas atividades durante a formação docente, e levando em conta as competências necessárias ao professor, torna-se pertinente dedicar atenção especial ao modo como as saídas escolares devem ser conduzidas. Um aspecto essencial nesse processo apontado por López-Ruiz e Albaladejo (2016) diz respeito às fases que compõem as diferentes etapas das atividades de campo, bem como às tarefas associadas a cada uma delas. Nesse sentido, diversos autores citados no estudo, como Cuenca (2011), Delgado e Alarios (1994), López Parra (2008), Urones e Sánchez Barbudo (1997), De Los Reyes (2009) e Vilarrasa (2002), concordam em segmentar as excursões escolares em três momentos distintos: o anterior à saída, o durante e o posterior à atividade de campo.

Tal como exposto por Lee *et al.* (2020), a organização eficiente de uma aula de campo deve ocorrer em três momentos distintos, mas complementares: o pré-campo, o campo propriamente dito e o pós-campo. No momento que antecede a visita, a preparação específica voltada ao conteúdo a ser explorado no campo permite que os alunos estabeleçam conexões significativas entre o que vivenciam durante a atividade e os conhecimentos já adquiridos em sala de aula. Essa abordagem está ancorada na teoria da aprendizagem construtivista, que defende que o aprendizado se dá por meio da articulação de novas informações com saberes prévios. Sob a perspectiva do ciclo de aprendizagem experiencial, a reflexão, a conceituação e a experimentação são processos que se retroalimentam, influenciando e potencializando experiências futuras.

Durante a fase do campo, os estudantes são estimulados a aplicar na prática as hipóteses desenvolvidas, bem como a observar fenômenos, levantar dados e desenvolver percepções críticas do ambiente visitado. A participação ativa nesse momento é essencial para consolidar o aprendizado, promovendo a vivência direta dos conteúdos geográficos, ambientais ou sociais propostos.

Já no pós-campo, os docentes desempenham um papel fundamental ao propor atividades de sistematização e aprofundamento. Segundo os autores, exercícios como reflexões escritas, análise de dados coletados e reinterpretação dos conteúdos por meio do método científico são estratégias eficazes para organizar o conhecimento adquirido. Essas ações auxiliam na internalização do conteúdo e na capacidade dos alunos de transferir o aprendizado para novas situações.

Lee *et al.* (2020) também destacam que os resultados pedagógicos da aula de campo são otimizados quando há uma integração efetiva entre professores e instituições

organizadoras das visitas. A oferta de materiais de apoio, oficinas preparatórias e recursos didáticos de qualidade favorecem a logística e o aproveitamento das atividades. Assim, o sucesso da aula de campo está diretamente relacionado à qualidade do planejamento, à clareza dos objetivos e à articulação entre os momentos prévio, prático e reflexivo, possibilitando uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

O planejamento eficaz de uma aula de campo é fundamental para garantir sua relevância pedagógica e viabilidade prática. Para isso, é essencial a escolha cuidadosa dos conteúdos curriculares, priorizando aqueles com potencial interdisciplinar, além da definição adequada do local, que deve favorecer a observação e análise dos fenômenos relacionados aos objetivos de aprendizagem. O levantamento dos recursos necessários, como transporte, materiais, autorizações e apoio financeiro, também é imprescindível para assegurar a organização e segurança da atividade.

Além disso, a elaboração de um roteiro detalhado, que estabeleça as etapas, caminhos e abordagens metodológicas, orienta o desenvolvimento da aula e contribui para o engajamento dos alunos. A definição clara dos objetivos pedagógicos permite ao professor monitorar os resultados e avaliar o impacto da atividade no processo educativo. Dessa forma, o planejamento integral da aula de campo potencializa o aprendizado, transformando o espaço real em ambiente rico para a construção do conhecimento.

A consolidação dos conhecimentos adquiridos durante a aula de campo depende diretamente da etapa posterior à atividade, em que se retomam os conteúdos explorados, analisam-se criticamente as dificuldades enfrentadas e refletem-se suas relações com o cotidiano dos estudantes. Apesar do potencial educativo de visitas a espaços como zoológicos e parques, muitas excursões escolares perdem seu valor pedagógico ao serem tratadas apenas como momentos de lazer. Para garantir a efetividade dessa prática, é indispensável um planejamento estruturado dividido em três fases: a preparação (com alinhamento curricular e contato prévio com o local), a execução (com clareza dos objetivos e metodologias) e a avaliação (com instrumentos que sistematizam os aprendizados). A ausência ou fragilidade em qualquer dessas etapas compromete a percepção dos alunos sobre a relevância e aplicabilidade da experiência em pós-campo (Morales e Perales, 2019).

5.3 Sequência didática

A sequência didática consiste em uma proposta metodológica que organiza o ensino em fases articuladas, visando à construção gradual do conhecimento por parte dos alunos.

Essa estrutura favorece o planejamento intencional de conteúdos, articulando objetivos claros com metodologias e recursos adequados a cada etapa. Sua aplicação pode ocorrer em diferentes durações, adaptando-se ao tempo disponível, às características da turma e às necessidades específicas de aprendizagem. Ao incluir instrumentos avaliativos ao longo do processo, o docente tem a possibilidade de acompanhar o progresso dos estudantes, identificar dificuldades e redirecionar suas práticas quando necessário. Dessa forma, a sequência didática torna-se um suporte essencial à prática pedagógica, contribuindo para tornar o ensino mais organizado, significativo e coerente com os objetivos educacionais propostos. Sua efetividade está diretamente ligada à intencionalidade do professor e à mediação cuidadosa do processo de ensino-aprendizagem, promovendo experiências educativas mais contextualizadas e eficazes.(Cardoso,2024)

A proposta metodológica apresentada, embora ainda não tenha sido aplicada, foi estruturada com base em referenciais teóricos discutidos nesta pesquisa. Espera-se que sua implementação contribua para ampliar a compreensão dos estudantes sobre os serviços ecossistêmicos, promovendo a articulação entre teoria e prática por meio da observação direta do ambiente natural.

A sequência didática foi planejada para favorecer a aprendizagem ativa e contextualizada, valorizando os saberes prévios dos discentes e promovendo a interdisciplinaridade. Além disso, considera aspectos logísticos e pedagógicos que podem facilitar sua realização em instituições públicas, mesmo diante de limitações estruturais. A expectativa é que, ao ser aplicada, a proposta gere maior engajamento dos estudantes, incentive a reflexão crítica sobre a relação ser humano-natureza e contribua para a formação ambiental e cidadã.

6. CONCLUSÕES

A discussão sobre a importância da Educação Ambiental e do ensino de Geografia conclui a necessidade de abordar o meio ambiente de forma integrada, considerando tanto os espaços formais quanto os não formais de aprendizado. Nesse contexto, a aula de campo se destaca como um recurso pedagógico essencial, facilitando a conexão entre a teoria e a prática. Os alunos têm a oportunidade de observar em ação conceitos como serviços ecossistêmicos, biodiversidade e ciclos naturais.

Ao explorarem as interações entre seres humanos e natureza, os estudantes desenvolveram uma consciência ambiental mais aguçada, compreendendo como suas ações impactam o meio ambiente. A vivência de identificar benefícios ecossistêmicos, desde um parque nacional até a área verde da escola, aumentou a conexão dos alunos com seu entorno fortalecendo seu sentimento de pertencimento, tanto à comunidade local quanto à global.

A aula teórica pré-campo não apenas cumpriu seu papel de introdução conceitual, como também potencializou o engajamento dos estudantes com a temática investigada. A preparação teórica e metodológica proporcionou uma base sólida para a etapa prática da pesquisa, favorecendo uma experiência formativa mais completa, reflexiva e integrada entre teoria e prática.

Além disso, a aula de campo ofereceu experiências sensoriais que não podem ser replicadas em sala de aula. Os alunos puderam tocar, cheirar e ouvir os elementos do ambiente, enriquecendo o aprendizado e tornando o conhecimento mais concreto. E quando se sentem parte do ecossistema, os alunos estão mais inclinados a se tornarem defensores da conservação ambiental.

O presente trabalho evidenciou a relevância das aulas de campo como estratégia pedagógica no ensino de serviços ecossistêmicos, especialmente no contexto da Geografia escolar. Os dados obtidos a partir da percepção dos alunos indicam que, embora o tema ainda seja de difícil compreensão em alguns aspectos, é possível construir saberes significativos por meio de metodologias que articulem teoria e prática. A aula de campo, quando bem planejada e adaptada à realidade dos estudantes, favorece a compreensão crítica do espaço vivido, promove o diálogo com o cotidiano e estimula o protagonismo discente.

Outrossim, a integração de linguagens acessíveis, a valorização de saberes locais e o aproveitamento dos ambientes próximos à escola contribuem para superar limitações logísticas, sem comprometer a qualidade do processo educativo. A análise dos resultados reforça que a eficácia dessa prática depende de um planejamento que contemple as etapas

pré-campo, campo e pós-campo, garantindo a sistematização e a consolidação dos conhecimentos adquiridos. Dessa forma, destaca-se a importância de investir em práticas educativas contextualizadas, interdisciplinares e participativas, que permitam a formação de sujeitos críticos, conscientes de seu papel socioambiental e capazes de atuar de forma transformadora na sociedade.

Ademais, o impacto da aula de campo vai além dos estudantes diretamente envolvidos, pois as experiências e os conhecimentos adquiridos têm o potencial de ser compartilhados com outras pessoas. Essa disseminação do aprendizado pode ocorrer de diversas maneiras, ampliando o alcance da educação ambiental e reforçando a conscientização sobre os serviços ecossistêmicos.

REFERÊNCIAS

AGUILERA, D.; PERALES, F. J. Salidas de campo y actitudes de los estudiantes: algunas reflexiones. *Boletín de la AIA-CTS*, n. 10, p. 38-42, sept. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336894834_Salidas_de_campo_y_actitudes_de_los_estudiantes_Algunas_reflexiones. Acesso em: 17 jun. 2025.

ALVES, C. C. E.. Ensino de geografia e suas diferentes linguagens no processo de ensino e aprendizagem: perspectivas para a educação básica e geográfica. *Geosaberes*, Fortaleza, v. 6, n. 3, p. 27 - 34, july 2015. ISSN 2178-0463. Available at: <<http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/453>>. Date accessed: 17 june 2025.

ARAÚJO, R. L.; ALBUQUERQUE, E. L. S.; SOUSA, M. G. Aula de campo no ensino de Geografia: planejamento, possibilidades e discussões. *Geoconexões*, [S.l.], v. 3, n. 20, p. 23–47, 2024. DOI: <https://doi.org/10.15628/geoconexes.2024.17312>. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/17312>. Acesso em: 17 jun. 2025.

BAHIA, M. C. Unidades de conservação como espaços relacionais. In: SANSOLO, D. G. (ed.). **Uso público em áreas protegidas: contribuições para gestão de unidades de conservação** [recurso eletrônico]. São Paulo: Editora UNESP, 2020. p. 71–83. ISBN 978-65-5714-012-3. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786557140123.0005>. Acesso em: 11 abr. 2025.

BARROS, I. A.; OLIVEIRA, J. V. M.; OLIVEIRA, F. S.; GALVÃO, R. N.; NÁPOLIS, P. M. M. O uso da aula de campo como estratégia para a educação ambiental. *Revista Educação Ambiental em Ação*, [S.l.], n. 65, p. 1–10, jul./set. 2018. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3809>. Acesso em: 11 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jan. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm. Acesso em: 11 out. 2024.

CABRAL, T. M.; CECIM, J. S. R.; STRAFORINI, R. A realidade do aluno como tradição pedagógica em disputa na geografia escolar (1920-2020). *Revista Brasileira de História da Educação*, Maringá, v. 21, e184, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-00942021000100139&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 17 jun. 2025. <https://doi.org/10.4025/rbhe.v21.2021.e184>.

CARDOSO, M. B. **Sequências didáticas: orientações para iniciantes na pesquisa em educação matemática**. Iguatu, CE: Quipá Editora, 2024. 50 p. ISBN 978-65-5376-287-9. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/742078>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e da Pesca – SEAGRI; Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – EMDAGRO. **Informações básicas municipais: município de Itabaiana**. Aracaju: SEAGRI/EMDAGRO, jun. 2018. Disponível em: <https://emdagro.se.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/ITABAIANA-Informa%C3%A7%C3%B5es-B%C3%A1sicas-Municipal-2018.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2025.

FERNANDES, D. G.; MIGUEL, J. R.. Contribuições de uma aula de campo para a aprendizagem de conhecimentos científicos nos anos iniciais do ensino fundamental. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 13, n. 28, p. 64-77, dez. 2017. ISSN 2317-5125. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5253>. Acesso em: 11 out. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v13i28.5253>.

FREITAS, C. C. B.. **Saber docente ambiental: análise dos saberes de professores que lecionam em um curso técnico de nível médio em Meio Ambiente da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica. Disponível em: <https://repositorio.cefetmg.br/server/api/core/bitstreams/fd1b52af-566b-481d-ad71-9bee841328d8/content>. Acesso em: 11 abr. 2025.

FUENTE, A. R. D. L.; BERTAZZO, C. J. Geografia, cidadania & educação socioambiental. In: FUENTE, A. R. D. L.; AVELAR, G. A.; ORLANDO, P. H. K. (orgs.). **Geografia, meio ambiente, educação & cidadania: elementos para refletir a realidade socioambiental**. Curitiba: Editora CRV, 2020. p. 151-170. DOI: <https://doi.org/10.24824/978655578408.4>.

HOLANDA, A. C.; FELICIANO, A. L. P.; MARANGON, L. C.; FREIRE, F. J.; HOLANDA, E. M. Decomposição da serapilheira foliar e respiração edáfica em um remanescente de Caatinga na Paraíba. **Revista Árvore**, v. 39, n. 2, p. 245–254, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-67622015000200004>. Acesso em: 11 abr. 2025.

IPBES. **Relatório de avaliação global sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos da Plataforma Intergovernamental de Políticas Científicas sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. Secretaria do IPBES. Bonn, Alemanha.p.1148, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>. Acesso em: 13 jun.2023

JESUS, M. C. S.; SANTOS, M. F.. A aula de campo no ensino da Geografia: experiências cotidianas na cidade para construção de aprendizagens. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 187–198, 2019. DOI: 10.51359/2594-9616.2019.241728. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/view/241728>. Acesso em: 17 jun. 2025.

LEE, H.; STERN, M. J.; POWELL, R. B. Do pre-visit preparation and post-visit activities improve student outcomes on field trips? **Environmental Education Research**, v. 26, n. 7, p. 989–1007, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1765991>.

LIMA, J. A. A. AULAS DE CAMPO NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UMA METODOLOGIA NA EFETIVAÇÃO DA APRENDIZAGEM. **Conexão ComCiência**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–18, 2021. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/conexaocomciencia/article/view/4842>. Acesso em: 17 jun. 2025.

LÓPEZ-RUIZ, D.; ALBALADEJO M. J. Entorno como realidad de aprendizaje: planificación, organización y desarrollo de salidas escolares en educación infantil. **Espiral. Cuadernos del Profesorado**, v. 9, n. 19, p. 44-55, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6191802.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2025.

LOUREIRO, C. F. B. (org.). **Cidadania e meio ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003. 168 p. (Construindo os Recursos do Amanhã; v. 1). Disponível em: https://guilhardes.files.wordpress.com/2008/08/cidadania_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em: 11 out. 2024.

MAGALHÃES J., C. A. O. (Org.); BATISTA, M. C. (Org.). **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. 2. ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. ISBN 978-65-258-1379-0. DOI: 10.22533/at.ed.790232604.

MATTOS DE SOUZA M., A.; SOUZA M., M. ; VEIGA F. S. M. A.. AULA DE CAMPO NO ENSINO DE GEOGRAFIA:: uma visão pela literatura científica brasileira. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 357–372, 2020. DOI: 10.46789/edugeo.v10i20.887. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/887>. Acesso em: 11 abr. 2025.

MENEZES, P. K.. **Educação ambiental**. Recife: Ed. UFPE, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/49421/1/Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental.pdf>. Acesso em: 11 out. 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da União, Brasília, 1999. Disponível em : https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acessado em 13 de Agosto de 2024.

OLIVEIRA, A. P. L.; CORREIA, M. D. **Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas**. Alexandria, v. 6, n. 2, p. 163-190, 2013a. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37996>.

OLIVEIRA JR., W. M.; GIRARDI, G. Diferentes linguagens no ensino de Geografia. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA – ENPEG**, 11., 2011, Goiânia. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2011. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1b3la4VljmDZzlq369FPjO-Wg9oPxxT_G/view. Acesso em: 17 jun. 2025.

OLIVEIRA, J. S. E. S. ; TORRES, M. F. A. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS EM AMBIENTE ESTUARINO COMO PROPOSTA À GESTÃO COSTEIRA. In: PINHEIRO, L. S.; GORAYEB, S. (Org.). **Geografia Física e as mudanças globais**. 01ed.Fortaleza: Editora UFC, 2019, v. 1, p. 13-24.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Conferência de Biodiversidade (COP15)**. Canadá, 2022. Disponível em: <https://www.cbd.int/conferences/2021-2022>

PARRON, Lucília Maria *et al.* Serviços ecossistêmicos: pesquisa, desenvolvimento e inovação. In: FERRAZ, Rodrigo Peçanha Demonte; PRADO, Rachel Bardy; PARRON, Lucília Maria; CAMPANHA, Mônica Matoso (ed.). **Marco referencial em serviços ecossistêmicos**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. cap. 5, p. 109-121.

PESSOA, G. P.; BRAGA, R. B.. O trabalho de campo como estratégia de educação ambiental nas escolas: uma proposta para o ensino médio. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, Brasil, v. 7, n. 1, p. 101–119, 2013. DOI: 10.11606/issn.2177-580X.v7i1p101-119. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/pea/article/view/55945>. Acesso em: 11 abr. 2025.

RIBEIRO, J. A. H.; ALMEIDA, L. H. D.; SOUZA, T. G.; LIMA, P. L. S.; CARDOSO, S. S.; SOUZA, P. H. P.; LACERDA, F. Ecosystem importance of roots: a literature review. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 3, e0313345177, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i3.45177>. Acesso em: 11 abr. 2025.

SANTOS, D. M. A. A. P.; SANTOS, K. S. A relevância da linguagem no processo de ensino e aprendizagem de ciências na educação básica. **Revista Humanidades & Inovação**, v. 10, n. 19, 2023. ISSN 2358-8322. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7517>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SANTOS, J. S.; GUTIERRES, H. E. P. (org.). **Áreas verdes urbanas e serviços ecossistêmicos** [recurso eletrônico]. Dados eletrônicos. João Pessoa: Editora UFPB, 2023. E-book. Disponível em: <http://www.editora.ufpb.br/sistema/imprensa/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

SANTOS, R. S. Meio ambiente e espaço geográfico: uma análise sociedade-natureza. **Revista de Estudos Sociais**, [S. l.], v. 12, n. 23, p. 62–72, 2011. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/252>. Acesso em: 11 abr. 2025.

SORRENTINO, M. Educação ambiental e unidades de conservação. In: SANSOLO, D. G., ed. **Uso público em áreas protegidas: contribuições para gestão de unidades de conservação** [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2020, pp. 53-70. ISBN: 978-65-5714-012-3. <https://doi.org/10.7476/9786557140123.0004>.

SOUZA, C. A. de; MEDEIROS, M C. S.; SILVA, J. A. L.; CABRAL, L. N. A aula de campo como instrumento facilitador da aprendizagem em Geografia no Ensino Fundamental. **Revista Educação Pública**, v. 16, ed. 22, 2016. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/22/a-aula-de-campo-como-instrumento-facilitador-da-aprendizagem-em-geografia-no-ensino-fundamental>. Acesso em: 11 out. 2024.

SOUZA, M. E.; CAVALCANTI, L. C. S.; FRANÇA, L. F. O. Proposta metodológica para aulas de campo em educação geográfica e interdisciplinar. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 25, n. 3, p. 157–177, 2024. DOI: <https://doi.org/10.35701/rcgs.v25.970>. Disponível em: <https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/970>. Acesso em: 17 jun. 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Guidelines for integrating ecosystem-based adaptation into national adaptation plans: supplement to the UNFCCC NAP technical guidelines [Internet]. 2021. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/36703>. Acessado em 11 out. 2024.

WHITBURN, J.; ABRAHAMSE, W.; LINKLATER, W. Do environmental education fieldtrips strengthen children's connection to nature and promote environmental behaviour or wellbeing? **Current Research in Ecological and Social Psychology**, v. 5, art. 100163, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cresp.2023.100163>. Acesso em: 11 abr. 2025.

APÊNDICE A

Análise de Serviços Ecossistêmicos na Trilha do Poço das Moças – Parque Nacional da Serra de Itabaiana, Sergipe.

Objetivo Geral: Capacitar os alunos para identificar e avaliar serviços ecossistêmicos na Trilha do Poço das Moças, aplicando metodologia científica em campo.

Público-Alvo: Alunos do Ensino Médio ou Ensino Superior, preferencialmente de cursos relacionados a Ciências Ambientais ou Biologia.

1. Aula Teórica Pré-Campo

Objetivo: Introduzir conceitos fundamentais sobre serviços ecossistêmicos e preparar os alunos para o trabalho de campo.

Conteúdos:

- Definição de serviços ecossistêmicos: provisão, regulação, suporte e serviços culturais.
- Exemplos de serviços ecossistêmicos em ambientes naturais, como florestas e corpos d'água, e urbanos.
- Apresentação do checklist e treinamento para seu preenchimento.

Atividades:

- Exposição dialogada com o uso de impressos.
- Discussão em grupo sobre a importância dos serviços ecossistêmicos no contexto local : Parque Nacional da Serra de Itabaiana.
- Simulação de preenchimento do checklist, com exemplos práticos.

2. Saída de Campo: Trilha do Poço das Moças

Objetivo: Realizar observação e coleta de dados na Trilha do Poço das Moças e ao redor da escola, aplicando o checklist para identificar os serviços ecossistêmicos presentes.

Conteúdos:

- Identificação de serviços ecossistêmicos em ambientes naturais: análise do ecossistema da trilha.
- Observação de elementos visíveis (flora, fauna, cursos d'água) e indicadores indiretos (interações ecológicas, impactos humanos).

Atividades:

- Divisão dos alunos em grupos de 4 a 6 pessoas.
- Cada grupo receberá um checklist (Figura 4) e será responsável por registrar a presença ou ausência de serviços ecossistêmicos durante a caminhada pela trilha.
- Durante o percurso, haverá paradas estratégicas para discussões sobre as observações de cada grupo.

3. Análise e Sistematização dos Dados

Objetivo: Organizar os dados coletados e iniciar a análise comparativa entre os diferentes serviços ecossistêmicos identificados.

Conteúdos:

- Organização de dados qualitativos e quantitativos: como sistematizar as informações coletadas em campo.
- Métodos para análise comparativa entre diferentes ambientes e serviços ecossistêmicos observados.

Atividades:

- Cada grupo deverá organizar os dados do checklist preenchido, identificando os serviços ecossistêmicos presentes ou ausentes.
 - Discussão coletiva para comparar os dados entre os grupos, destacando semelhanças e diferenças nos serviços ecossistêmicos observados.
-

Recursos Necessários:

- Checklist .
- Material didático: impressos.
- Equipamentos para coleta de dados (câmeras fotográficas, cadernos de campo).
- Transporte para o Parque Nacional da Serra de Itabaiana.



Emitido em 09/07/2025

TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO Nº 7/2025 - CGCGL (11.51.28)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 09/07/2025 10:28)

MARIA FERNANDA ABRANTES TORRES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEPCG (11.51.46)

Matrícula: ###331#6

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **7**, ano: **2025**, tipo:

TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO, data de emissão: **09/07/2025** e o código de verificação:

1452a21d21