

PERCEPÇÃO AMBIENTAL E ATITUDE SOCIAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO POR MEIO DE AULAS DE CAMPO DE ECOLOGIA

ENVIRONMENTAL PERCEPTION AND SOCIAL ATTITUDE OF HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH ECOLOGY FIELD CLASSES

PERCEPCIÓN AMBIENTAL Y ACTITUD SOCIAL DE ESTUDIANTES DE SECUNDARIA A TRAVÉS DE CLASES DE CAMPO DE ECOLOGÍA

Francisco Adelson Guedes de Oliveira¹

Antonio Carlos Nogueira Sobrinho²

Soraya Marques Ribeiro³

Maria Goretti Araújo de Lima⁴

RESUMO: A Educação Ambiental busca formar cidadãos que se percebam como parte integrante do meio ambiente, atuantes na preservação e conservação das espécies e no bem-estar da sociedade. Nessa perspectiva, a escola tem um papel fundamental já que auxilia na formação acadêmica e humana dos alunos. O trabalho foi desenvolvido com o intuito de conhecer as percepções ambientais dos alunos acerca do ambiente escolar e do seu entorno, bem como estimular práticas socioambientais na comunidade escolar. Esta pesquisa foi realizada com os estudantes da terceira série do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual do Ceará. O trabalho foi organizado em dois espaços distintos, a escola e o polo de lazer que está localizado nas proximidades da escola. Foram aplicados questionários antes e após a aula de campo, além de terem sido desenvolvidas ações, como plantio de mudas no entorno da escola. A aula de campo apresentou-se como uma estratégia facilitadora da aprendizagem já que expandiu as percepções dos alunos acerca das problemáticas ambientais presentes na escola e em seu entorno, permitindo o desenvolvimento do pensamento crítico sobre suas ações, além de proporem soluções para os problemas ambientais enfrentados na escola e no polo de lazer.

1108

Palavras-chave: Educação ambiental. Aulas de campo. Espaços urbanos.

ABSTRACT: Environmental Education seeks to form citizens who perceive themselves as an integral part of the environment, active in the preservation and conservation of species and in the well-being of society. From this perspective, the school has a fundamental role as it helps in the academic and human development of students. The work was developed with the aim of getting to know the students' environmental perceptions about the school environment and its surroundings, as well as stimulating social and environmental practices in the school community. This research was carried out with third grade high school students from a public school in the state of Ceará. The work was organized in two distinct spaces, the school and the leisure center that is located close to the school. Questionnaires were applied before and after the field class, in addition to actions such as planting seedlings around the school. The field class presented itself as a facilitating learning strategy, as it expanded the students' perceptions about the environmental problems present in the school and its surroundings, allowing the development of critical thinking about their actions, in addition to proposing solutions to environmental problems faced at school and at the leisure center.

Keywords: Environmental education. Field classes. Urban spaces.

¹Professor da Secretaria de Educação do Ceará, Mestre em Ensino de Biologia, Universidade Estadual do Ceará.

²Professor da Secretaria de Educação do Ceará, Doutor em Biotecnologia, Universidade Estadual do Ceará.

³Professora da Secretaria de Educação do Ceará, Doutora em Biotecnologia, Universidade Federal do Ceará.

⁴Professora da Universidade Estadual do Ceará, Doutora em Agronomia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

RESUMEN: La Educación Ambiental busca formar ciudadanos que se consideren parte integral del medio ambiente, activos en la preservación y conservación de las especies y el bienestar de la sociedad. Desde esta perspectiva, la escuela juega un papel fundamental ya que ayuda en el desarrollo académico y humano de los estudiantes. El trabajo se desarrolló con el objetivo de comprender las percepciones ambientales de los estudiantes sobre el ambiente escolar y su entorno, así como fomentar prácticas socioambientales en la comunidad escolar. Esta investigación se realizó con estudiantes del tercer año de secundaria de una escuela pública del estado de Ceará. El trabajo se organizó en dos espacios diferenciados, la escuela y el centro de ocio situado cerca de la escuela. Se aplicaron cuestionarios antes y después de la clase de campo, además de desarrollarse acciones como la siembra de plántones en los alrededores de la escuela. La clase de campo se presentó como una estrategia para facilitar el aprendizaje ya que amplió las percepciones de los estudiantes sobre los problemas ambientales presentes en la escuela y su entorno, permitiendo el desarrollo del pensamiento crítico sobre sus acciones, además de proponer soluciones a los problemas ambientales enfrentados en la escuela y en el centro de ocio.

Palabras clave: Educación ambiental. Clases de campo. Espacios urbanos.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental deve fundamentar-se na conscientização e sensibilização da comunidade, em vista de alcançar o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o homem deve perceber-se como parte integrante do meio ambiente, reconhecendo as dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais, ecológicas e éticas que fazem parte das discussões relacionadas às questões ambientais. Nessa perspectiva, a Educação Ambiental permitirá a construção de valores sociais, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente (ALENCAR, BARBOSA, 2018).

1109

A Educação Ambiental deve fazer parte do contexto escolar, por meio da transversalidade, sendo abordada em todas as disciplinas, com intuito de formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, que buscam preservar as formas de vida do planeta. Portanto, as ações humanas devem estar voltadas para a defesa da vida, preservação das espécies e dos recursos naturais existentes (PINHEIRO; OLIVEIRA; MACIEL, 2021).

Por esse motivo, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) pela Lei 9.795, de 1999, que visa a propagação da política de preservação ambiental direcionada às instituições de ensino e à sociedade em geral. Assim, tanto as escolas da educação básica, como do ensino superior, necessitam desenvolver em seus currículos os princípios e objetivos da Educação Ambiental.

Portanto, para que essa realidade seja alcançada é essencial uma modificação dos contextos educacionais para que a Educação Ambiental seja implantada nas escolas e universidades, com intuito de promover a construção de uma nova consciência ambiental.

Dessa maneira, a educação poderá favorecer a compreensão das relações entre a sociedade e o meio ambiente, permitindo ao indivíduo repensar seu estilo de vida, desenvolvendo atitudes mais sustentáveis (ALENCAR, BARBOSA, 2018).

A educação voltada ao meio ambiente, que agrupa a perspectiva dos sujeitos sociais, permite construir uma prática pedagógica contextualizada e crítica. Portanto, a discussão de temáticas relacionadas ao meio ambiente devem estar presentes no cotidiano escolar, pois é nesse espaço que são produzidos saberes e representações numa intrincada rede de relações e de significados (ALENCAR et al., 2016)

No entanto, a aula expositiva continua sendo a estratégia de ensino mais utilizada, e apesar de ser bem planejada e complementada com outros recursos audiovisuais, ainda assim não garante uma aprendizagem significativa. Geralmente, essa mecanização do processo de ensino torna as aulas desinteressantes e cansativas, contribuindo para o insucesso da aprendizagem (SOUZA et al., 2017).

Nesse contexto, devem ser incorporadas novas estratégias de ensino que se adequem à realidade dos alunos, ultrapassando os conteúdos curriculares propostos e relacionando-os com a vivência dos estudantes. Também devem ser incluídas práticas pedagógicas articuladas com a problemática ambiental que possibilitem a promoção da transversalidade e a compreensão dos conceitos pelo discente (CAPPONI et al., 2021).

1110

A discussão das problemáticas ambientais num contexto mais específico é crucial para que os alunos se percebam como parte integrante do processo e reconheçam que os impactos presentes na escola ou no bairro em que moram estão diretamente relacionados à conduta humana inadequada. Dessa maneira, o aluno desenvolverá um pensamento crítico acerca das causas e dos efeitos das relações entre ser humano e meio ambiente (ALMEIDA et al., 2019).

Desse modo, a aprendizagem se tornará significativa, pois levará em consideração os conhecimentos prévios dos alunos e o contexto em que vivem. A integração de novas informações juntamente com ações, interações, reflexões, permitirá que o aluno ressignifique os saberes e adquira o conhecimento (MASINI, 2016). Sessa e Trivelato (2017) apontam que as atividades de campo favorecem a incorporação de significados pelos estudantes, devido às interações com o ambiente e com os pares.

Portanto, com o intuito de tornar a Educação Ambiental uma prática presente no ambiente escolar, foram desenvolvidas aulas de campo na escola e no entorno da escola com intuito de despertar a conscientização dos estudantes no que se refere a preservação e

conservação dos recursos naturais, além de ações concretas, pois a educação ambiental é um movimento prático, que deve envolver as pessoas e suas práticas individuais e coletivas.

PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa é de caráter descritivo e abordagem qualitativa, sendo uma pesquisa ação, devido ao seu planejamento de cunho socioeducacional, que possibilitou uma ligação direta com o local de estudo durante a fase exploratória, tendo um aspecto mais qualitativo do que quantitativo (GIL 2017). Esta pesquisa também propiciou ações concretas para resolução de questões que envolveram o objeto investigado na pesquisa.

A pesquisa ação se baseia na investigação social de um problema onde os atores estão inseridos e propõem soluções para os desafios encontrados, em que o pesquisador deve atentar para não confundir suas inferências com as realizadas pelos demais participantes, de modo a formar um importante ponto de intercompreensão, de diálogo e de modificações sobre os problemas propostos (KEMMIS, WILKINSON, 2012; AZEVEDO, ABIB, 2016).

Esta pesquisa educacional foi realizada com 50 estudantes, de cinco turmas da 3ª série do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual do Ceará. A escolha dos estudantes da 3ª série se deve ao fato do conteúdo de Ecologia ser ministrado nesse ano escolar, sendo um conteúdo com grande interface na educação ambiental.

1111

O trabalho pedagógico foi organizado em dois momentos distintos, em que foram utilizados os espaços extraclasse da própria escola na primeira etapa da pesquisa. A segunda etapa ocorreu no polo de lazer, localizado nas proximidades da escola.

Os dados foram coletados utilizando questionários investigativos em dois momentos da pesquisa. Antes da primeira aula de campo, após uma explanação teórica sobre conceitos de ecologia geral, foi aplicado um questionário semiestruturado para identificação dos conhecimentos prévios dos discentes. Na sequência foram utilizados questionários propostos nos roteiros para acompanhamento das aulas práticas durante as aulas de campo para posterior análise das informações prestadas pelos alunos.

Antes da realização das aulas de campo, os conteúdos de ecologia geral foram ministrados de forma expositiva e dialogada com a finalidade de dar um embasamento teórico acerca de conteúdos fundamentais para a aprendizagem sobre o meio ambiente. Nesta aula foram abordados os conteúdos programáticos de ecologia geral, como definição de ecologia,

população, comunidade, ecossistemas, biosfera, habitat, nicho ecológico, fluxo de energia, ciclos biogeoquímicos, e ações antrópicas no meio ambiente e suas consequências.

Para a realização das aulas práticas foram utilizados guias para orientar os professores quanto às questões ambientais mais relevantes e procedimentos esperados das aulas e roteiros para os estudantes poderem sistematizar e realizar observações e respostas sobre temas ambientais em cada aula de campo. Nas duas primeiras aulas de campo, os professores utilizaram um guia específico para orientar essas aulas, diferindo apenas nos dados sobre o local de cada aula (escola ou área próxima à escola) e nas ações decorrentes de cada uma das aulas.

Durante a aula de campo nas dependências da escola os estudantes fizeram anotações de acordo com um roteiro pré-estabelecido. De posse desse roteiro, os estudantes foram estimulados a reconhecer como se constituem as relações ecológicas nos espaços do ambiente escolar, com destaque para as áreas em que seria possível fazer intervenções ecológicas, visando a melhoria das relações socioambientais.

No momento pós-aula de campo, foi feita uma reunião com os estudantes, na qual surgiram propostas que poderiam ser adotadas pela comunidade escolar, objetivando um desenvolvimento positivo dos ambientes de convivência da escola. Foi sugerida a reutilização e reciclagem de materiais (como papéis), melhoria nas condições dos espaços escolares, como os pátios, sendo proposto o plantio de mudas e a construção de paredes ecológicas com plantas ornamentais. A atividade imediata realizada foi o plantio de árvores em espaços adequados na escola.

Na segunda aula de campo ocorreu a visita guiada à uma área ambiental próxima a escola que é mantida pelo poder público municipal. Além da facilidade de acesso, também foram observadas as condições socioambientais do espaço durante a realização da atividade de campo, tendo sido abordado elementos da área, como a arborização e ações antrópicas, a produção e o descarte incorreto de lixo. Os estudantes fizeram observações e anotações relativas às questões da arborização, coleta de lixo e descarte adequado, além da proposição de ações para preservação da área e dos espaços de convivência socioambiental.

Após as aulas de campo foi realizado um novo questionário semiestruturado através da ferramenta online do Google Documentos, de modo a compreender as percepções dos estudantes após a execução das aulas de campo, procurando verificar a importância da

execução dessa estratégia de ensino para a mudança de paradigmas dos estudantes sobre as questões ambientais.

Os dados coletados forneceram material de análise de caráter tanto objetivo quanto subjetivo, que foram sistematizados e agrupados em conjuntos de análises, fornecendo as informações acerca do aproveitamento geral do estudo. As respostas foram comparadas e agrupadas por tema, fornecendo um quadro geral dos aspectos positivos e/ou negativos encontrados pela maioria dos participantes.

Para a análise dos conteúdos, fez-se uso da hermenêutica, ao pesquisar as conotações que formam o campo semântico de uma imagem ou de um enunciado, nesse caso, realizadas pelos educandos (MINAYO, 2025). Conforme salienta Sindi e Conte (2017), a hermenêutica tem implicações diretas na forma como nos reconhecemos no mundo a partir das nossas experiências, de modo que ao interpretar as falas e anseios dos discentes, relacionamos diretamente com a visão de mundo que temos, pautada na sustentabilidade e proteção ambiental.

A pesquisa foi realizada de acordo com as exigências éticas e científicas, contidas na Resolução 510/2016 que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. Todo projeto de pesquisa que se propõe a trabalhar com seres humanos apresenta implicações éticas que necessitam serem discutidas e adequadas para sua realização (BRASIL, 2016).

1113

Esse estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará, sob nº 3.344.262, estando em conformidade com as normas e exigências requeridas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As concepções dos alunos sobre meio ambiente em momento anterior a aula de campo

Antes da realização das aulas de campo, os alunos responderam a um questionário, aqui denominado de questionário pré-teste, em que se buscou as concepções e conhecimentos prévios relativos à ecologia geral. Quando indagados sobre a importância de debater e estudar o meio ambiente, 48 alunos (96%) afirmaram ser importante, ao passo que apenas 2 (4%) apontaram ser uma temática indiferente. Na pergunta seguinte os estudantes foram indagados se a escola e o bairro são componentes do meio ambiente e ainda, se são ambientes com seus aspectos ecológicos conservados. Dos 50 alunos participantes, 27 (54%) afirmaram que sim, 5

(10%), que não e 18 (36%) responderam que talvez. Por fim, foram questionados se as aulas de campos são instrumentos importantes para o estudo do meio ambiente, e 48 alunos (96%) afirmaram ser importante, enquanto apenas 2 (4%) apontaram que talvez seria uma estratégia importante.

Para Cardoso e Jesus (2010) os professores de Ciências, quando da realização das aulas de campo, privilegiam mais o conceito sobre natureza, em detrimento do conceito de meio ambiente, contribuindo deste modo numa visão naturalista. Isso implica em um reducionismo teórico que não considera os aspectos políticos e econômicos que afetam a natureza e as relações ecológicas e humanas. Nessa visão é como se o componente humano não fizesse parte da natureza.

Apesar de 10% dos estudantes não considerarem seu bairro parte do meio ambiente e 36% ter dúvida quanto a essa questão, confundindo ainda com o conceito naturalista de natureza, esses resultados corroboram com as conclusões de Santos e Imbernon (2014, p. 158) que indicam haver uma ‘visão espacial e antropocêntrica’ para meio ambiente, em detrimento de uma ‘percepção mais ecológica’ para a natureza. Nesse aspecto o componente ambiental é separado do componente social, o que suscita a necessidade de atividades promotoras da Educação Ambiental, como as aulas de campo e as rodas de conversa.

1114

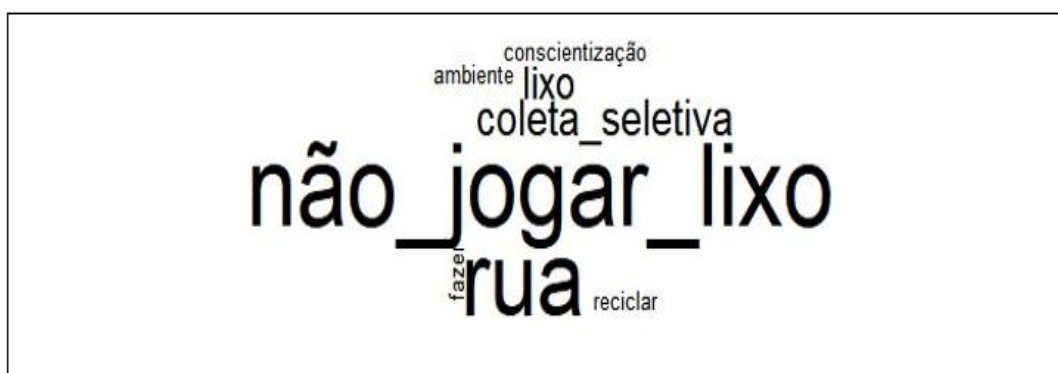
Quando questionados sobre o conceito de população biológica, os estudantes indicaram qual a população ecológica mais comum na escola, sendo constatado que o conceito de população ecológica é confundido com o de comunidade ecológica, uma vez que as respostas mais citadas foram “planta” e “árvore”. A resposta esperada estaria entre as pessoas e seres humanos, porém a maioria dos discentes não reconhece o componente humano como constituintes de uma população biológica. Há que se destacar ainda a citação da população de plantas exóticas na paisagem como o Nem indiano (*Azadirachta indica* A. Juss), nesse caso uma associação correta com o conceito de população biológica, embora não a mais presente na escola.

Ao serem questionados sobre o principal problema ambiental enfrentado no bairro onde residem, os estudantes mostraram-se preocupados com a produção e descarte inadequado dos resíduos sólidos e na poluição causada por esse lixo nas ruas dos seus bairros. A análise dessa questão nos arremete ao que afirmou Célestin Freinet quando estabelece uma pedagogia que propõe uma forma natural de aprendizagem, onde os alunos aprendem os processos

naturais ou antropogênicos explorando seu próprio mundo, influenciados por pessoas e objetos que lhes causem impressões e de acordo com seu ritmo natural (LEGRAND, 2010).

A preocupação dos alunos com o descarte inadequado dos resíduos sólidos foi observada ao ser perguntado sobre que atitudes poderiam ser realizadas pelas pessoas para diminuir a poluição na região onde os jovens se encontram. A partir das respostas dos alunos para esse item, foi construída uma nuvem de palavras com os principais termos citados em grau de importância (Figura 1). Loureiro (2015, p.69) afirma, que a Educação Ambiental, “[...] é uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais, individuais e coletivos no ambiente”.

Figura 1 - Nuvem de palavras com resposta de estudantes sobre ações para diminuir a poluição em sua região.



Fonte: Elaborado pelos autores com uso do software IRAMUTEQ (2019).

As concepções dos alunos sobre meio ambiente pós-aula de campo

A aula de campo foi realizada nos espaços arborizados da escola, bem como no polo de lazer do Conjunto Esperança, área ambiental próxima da escola. O polo de lazer é gerido pelo governo municipal de Fortaleza, cuja existência foi pensada como uma área para atividades de recreação e lazer, além de educação ambiental e de turismo (SILVA et al, 2013).

Durante as aulas de campo foram aplicados questionários para conhecer as percepções dos alunos acerca dos aspectos ambientais da escola e do polo de lazer do Conjunto Esperança (Quadro 1).

Quadro 1 – Percepções dos alunos do 3º ano do ensino médio acerca dos espaços extraclasse

Questionamentos	Escola	Polo de lazer do Conjunto Esperança
Plantas reconhecidas pelos alunos	<i>Syzygium jambos</i> (Jambeiro) <i>Azadirachta indica</i> (Nim)	<i>Anacardium occidentale</i> (Cajueiro) <i>Cocos nucifera</i> (Coqueiro) <i>Mangifera indica</i> (Mangueira) <i>Azadirachta indica</i> (Nim) <i>Tamarindus indica</i> (Tamarindo)
Importância das plantas para o ambiente	Sombra, ventilação, produção de oxigênio e de frutos	Sombra, ventilação, estética, produção de oxigênio e de frutos
Produção, descarte e coleta do lixo	Papéis e plásticos, como principais resíduos Coleta eficiente Necessidade de conscientização dos alunos	Plástico, indicado como principal resíduo Coleta não eficiente Necessidade de conscientização da população
Conhecimento sobre projetos ambientais	Sim	Não
Espaço de convivência socioambiental	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores.

A primeira questão buscava identificar o conhecimento dos alunos sobre as plantas que estavam presentes no ambiente escolar e no polo de lazer. As plantas mais citadas pelos alunos no ambiente escolar foram o Nim (*Azadirachta indica*) e o Jambeiro (*Syzygium jambos*) que apesar de serem plantas exóticas, fazem parte do cotidiano dos alunos, sendo por esse motivo mais citadas pelos discentes. No entanto, não mencionaram a munguba (*Pachira aquática*) bastante presente no estacionamento da escola, fato este que deve estar associado ao desconhecimento dessa espécie. Já no polo de lazer, as plantas reconhecidas pelos alunos foram o cajueiro, coqueiro, mangueira, nim e tamarindo. Porém, havia outras espécies no local, como a leucena (*Leucaena leucocephala*), cássia amarela (*Senna siamea*) e a munguba (*Pachira aquática*) que não foram citadas pelos alunos.

Quanto a importância das plantas para o ambiente, os alunos destacaram a questão da sombra, ventilação, produção de frutos e oxigênio. Alguns alunos também relataram sobre a importância das plantas na estética do ambiente, tornando o espaço mais agradável.

Segundo Mendes (2017), os espaços verdes podem auxiliar na regulação do clima, redução do consumo de energia devido ao uso de equipamentos para amenizar a temperatura do ambiente, redução da poluição do ar, aumento da umidade relativa do ar, conservação da biodiversidade e manutenção do ciclo hidrológico, além de outros benefícios.

O conhecimento escasso dos alunos sobre a importância ecológica das plantas e o nome das espécies vegetais, nativas ou exóticas, mostram a relevância dos professores na educação formal que poderão nortear as estratégias pedagógicas baseadas nas dificuldades de aprendizagem dos discentes para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

A educação ambiental mediada por metodologias que envolvam o sentir, o pensar e o agir, podem estimular o interesse dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. A aula de campo por propiciar momentos agradáveis, permite ao aluno detectar problemas e buscar soluções, desenvolvendo atitudes, comportamentos e valores socioambientais que contribuem para o desenvolvimento de ações positivas e para a conscientização ambiental (OLIVEIRA, 2014).

O estudo do meio ambiente por meio de aulas de campo é um fator motivador dos agentes envolvidos, pois nessa prática ocorre uma ressignificação dos conhecimentos prévios somado a aquisição de novos saberes que geram uma aprendizagem mais significativa e autônoma. Além disso, o estudo dos espaços externos à escola, desde praças públicas até trilhas ecológicas, possibilita aos discentes a percepção das transformações ocorridas no ambiente e a compreensão das consequências das ações humanas sobre os ambientes (ASSIS e MANSILLA, 2018).

A problemática do lixo também foi questionada aos alunos em relação a produção, destinação e coleta nos espaços das aulas de campo. Nos dois ambientes, o tipo de lixo prioritariamente destacado foi o plástico, devido a presença de sacolas, embalagens, descartáveis. Em relação a coleta de lixo no ambiente escolar, a maioria dos alunos considera a coleta feita pelos funcionários eficiente, mas que a conscientização dos estudantes é necessária para que haja um destino correto do lixo. Em relação ao polo de lazer foi observado que a coleta de lixo não é eficiente e que há a necessidade de campanhas de conscientização sobre a problemática do lixo urbano. Os alunos também sugeriram a implantação de mais lixeiras nesse espaço para amenizar o descarte incorreto do lixo.

Nesse contexto, observa-se que a Educação Ambiental se faz necessária para auxiliar na construção de valores individuais e coletivos, para que cada cidadão se reconheça como

parte integrante do meio ambiente e tenha consciência de sua responsabilidade na preservação do meio ambiente e dos impactos oriundos das suas ações (FRIEDE et al., 2019).

Na quarta questão os alunos foram questionados sobre a existência de projetos ambientais na escola e no polo de lazer. Em relação ao polo de lazer, os alunos informaram que não conheciam projetos realizados nesse ambiente. Por ser um espaço administrado pelo município, as intervenções ambientais ocorridas nessa área são pontuais, relativas à poda de árvores, capinação e recolhimento de lixo. No entanto, na escola a resposta foi diferente devido a existência de projetos relacionados às questões ambientais, como a SEMABS. Este ocorre na primeira semana do mês de junho, devido a data de 5 de junho ser destinada ao dia do meio ambiente. Nesse projeto, os alunos realizam ações, como o plantio de árvores, coleta seletiva e palestras voltadas às temáticas ambientais. Nessa perspectiva de desenvolvimento de projetos no ambiente escolar, os estudantes tornam-se mais participativos e protagonistas na construção dos saberes. Por esse motivo, através das respostas dos alunos, observa-se o desejo dos discentes pelo desenvolvimento de mais projetos na escola.

Em função do papel da escola no desenvolvimento social dos discentes, é necessário que a escola se posicione de forma eficaz diante das questões ambientais com intuito de constituir um espaço mais participativo, voltado para o desenvolvimento de atitudes mais sustentáveis. Além disso, a gestão participativa e a utilização de projetos nos ambientes escolares ressignifica os espaços de formação, tornando-o mais atrativo e eficaz (BRITO; SIVERES; CUNHA, 2019).

1118

Os alunos também foram questionados sobre a existência de espaços socioambientais adequados durante a aula de campo, e a maioria afirmou que tanto a escola, como o polo de lazer são espaços adequados. Alguns alunos relataram a insatisfação com as condições ambientais do polo de lazer devido a presença de lixo no local, tendo essa minoria considerando um espaço inadequado de convivência.

As áreas verdes são espaços socioambientais de extrema relevância, pois melhoram a qualidade de vida e contribuem para a diminuição dos impactos gerados no meio urbano, além de trazerem benefícios nos aspectos ecológicos, climáticos, sociais, psicológicos, dentre outros. Além disso, a presença de espaços verdes aproxima o homem da natureza, possibilitando o convívio com o meio ambiente (LEITE, 2019).

As intervenções socioambientais na escola: a educação ambiental na prática

As vivências e socialização dentro e fora da escola suscitaram ações de engajamento dos alunos e professores para melhorias dos aspectos socioambientais. A partir da aula de campo realizada na escola, surgiu a necessidade de intensificar a arborização no seu entorno. Nesse contexto, após a realização da aula de campo na escola, foram propostas algumas atividades de impacto ecológico positivo, como a manutenção de canteiros e o plantio de uma muda de pau-brasil (*Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis) no canteiro do pátio central da escola e de ipê rosa (*Handroanthus heptaphyllus* (Vellozo) J.R. Mattos), na área externa da escola (Figura 2). Ambas as mudas de árvores foram adquiridas junto ao projeto “Árvore na Minha Calçada” proposto pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) da Prefeitura de Fortaleza.

Figura 2 – Limpeza, arborização e plantio de mudas em áreas interna e externa da escola. A. Preparação do solo; B. Mudas para plantio; C. Processo de plantio em área externa da escola



Fonte: Elaborada pelos autores

Outra intervenção realizada na comunidade, foi suscitada em uma roda de conversa com os alunos, após a aula de campo. Tomando como base os resultados do pré-teste e a discussão sobre os problemas ambientais observados na comunidade e no entorno escolar, foram propostas reflexões e ações práticas, escolhidas por meio de votação, sendo elas limpeza com retirada de lixo e plantio de árvores.

Corroborando com essas ideias, foi detectado que uma rua de acesso à escola estava sendo tomada por lixo, depositado de forma irregular, atrapalhando o trânsito de pedestres pela calçada ao lado da escola. Diante desse problema ambiental, foi realizada uma intervenção ecológica, para tentar acabar com um depósito irregular de lixo (lixão) em região

próxima aos muros da escola. Foram realizadas ações de pintura do muro lateral da escola, retirada de lixo e plantio de algumas árvores, de modo a arborizar o entorno escolar (Figura 3).

Figura 3 – Intervenção socioambiental na escola. A. Pintura do muro e planejamento dos desenhos e frases; B. Pintura das frases reflexivas e desenhos; C. Mural concluído sobre sustentabilidade; D. Mural concluído com frase reflexiva sobre resíduos sólidos



Fonte: Elaborada pelos autores

A partir dessa intervenção socioambiental foi observado que no decorrer dos dias após a pintura do muro e a arborização da calçada, não houve mais deposição de lixo. Deste modo, a calçada tem via livre para circulação de pedestres. Conforme salienta Dias,

1120

Não se envolve as pessoas com a temática ambiental com elas apenas sentadas em suas cadeiras, envolvidas por um *caixote de tijolo e cimento*, regadas a quadro-de-giz ou à parafernália audiovisual. Elas precisam sentir o cheiro, o sabor, as cores, a temperatura, a umidade, os sons, os movimentos do metabolismo do seu lugar, da sua escola, do seu bairro, da sua cidade... Isto não se faz sentado em cadeiras! Como diz Nana Minini – o maior nome de EA no Brasil – *precisamos sair da posição de sentantes e passarmos para pensantes*, ao que acrescentamos: *precisamos ser atuantes* (DIAS, 2010, p.37).

Essa intervenção foi proposta como medida de ação prática, pois a educação ambiental sem ação é esvaziada e não condizente com sua essência. A educação para além do currículo e dos conteúdos, deve permitir as interações e o desenvolvimento biopsicossocial amplo dos alunos, com ações práticas, como as intervenções realizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de ciências naturais é desafiador, pois acompanha os anseios contemporâneos. Desta forma, falar de temas ambientais apenas dentro da sala de aula física é

um fator limitante para o complexo processo de aprendizagem em ciências. As aulas de campo são ferramentas valiosas que propiciam além da investigação científica, o conhecimento e a valorização da fauna e flora da região. Assim, a aula de campo desenvolvida em área ambiental no entorno da escola, permitiu a inserção dos alunos em espaços sociais urbanos, que por lei são áreas para lazer, recreação, convivência, bem como podem ser espaços não formais de ensino. A partir dos questionários aplicados em momento anterior e posterior a aula de campo, foi possível conhecer as percepções dos alunos sobre a questão ambiental e ajustar o planejamento, discutindo o conceito de meio ambiente e de cuidado com os espaços públicos, como a escola e as áreas do entorno. A escola se faz escola com a interação de professores, alunos e de toda a comunidade escolar, o que foi alcançado nos momentos de intervenção, em que os alunos cooperaram para o bem-estar escolar e da comunidade. Os resultados mostram que as aulas de campo nos espaços escolares e na vizinhança da escola além de fortalecer a aprendizagem dos alunos, otimizam o clima escolar e agem como uma estratégia de acolhimento, que visa a permanência dos alunos na escola.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), ofertado pelo Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Estadual do Ceará (UECE), bem como à agência de fomento Capes, do Governo Federal do Brasil, pelo apoio na concessão de uma bolsa de estudos.

1121

REFERÊNCIAS

ALENCAR, L. D.; ALENCAR, L. D.; BARBOSA, M. F. N.; BARBOSA, E. M. Educação ambiental no ensino público: percepção dos professores de uma escola de Campina Grande-PB. **Revista Espacios**, v. 37, n. 18, p. 1-5, 2016.

ALENCAR, L. D.; BARBOSA, M. F. N. Educação Ambiental no Ensino Superior: ditames da Política Nacional de Educação Ambiental, **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 8, n. 2, p. 229-255, 2018.

ALMEIDA, N. C. C.; SANTOS, C. F.; NUNES, A.; LIZ, M. S. M. Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício da água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 100, n. 255, 2019.

ASSIS, A. F. S.; MANSILLA, D. E. P. Educação ambiental e ensino de ciências: contribuições de uma aula de campo. **Revista Prática Docente**, v. 3, n. 2, p. 539-556, 2018.

AZEVEDO, M. N.; ABIB, M. L. V. Pesquisa-ação e a elaboração de saberes docentes em ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p. 55-75, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 510 de 07 de abril de 2016**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, nº 98, 24 de maio de 2016. Seção 1, p. 44-46, 2016.

BRITO, R. O.; SIVERES, L.; CUNHA, C. O uso de indicadores para avaliação qualitativa de projetos educativos socioambientais: a gestão participativa no ambiente escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 27, n. 104, p. 610-630, 2019.

CARDOSO, L. R.; JESUS, A. S. Diálogo Entre Aulas de Campo e Educação Ambiental: Um Olhar Sobre a Prática dos Professores de Ciências. **Revista Educação Ambiental em Ação**, v. 9, p. 1-13, 2010.

CAPPONI, N. F.; AHLERT, A.; DAL'ASTA, D.; FIIRST, C. Educação ambiental e Agenda 2030: percepção de gestores de uma rede de ensino básico e superior privado. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-15, 2021.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9ª Ed. São Paulo: Gaia, 2010, 552p.

FRIEDE, R. R.; REIS, D. S.; AVELAR, K. E. S.; MIRANDA, M. G. Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo. **Educação e Formação**, v. 4, n. 11, p. 117-141, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017. 192p.

KEMMIS, S.; WILKINSON, M. Pesquisa-ação participativa e o estudo da prática. In: 1122
Pereira, Júlio E. Diniz.; Zeichner, Kenneth M. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2012. 176p.

LEGRAND, L. **Célestin Freinet**. Trad. José Gabriel Perissé. Recife, Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

LEITE, L. G. F. Áreas verdes de Araxá (MG): questões socioambientais da "Matinha" do bairro Boa Vista. **Revista Cerrados**, v. 17, n. 1, p. 256-267, 2019.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (orgs). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2015. 264p.

MASINI, E.F.S. Aprendizagem significativa na escola. **Meaningful Learning Review**, v. 6, n. 3, p. 70-78, 2016.

MENDES, A. F. L. Avaliação da disponibilidade e acessibilidade a espaços verdes em quatro áreas urbanas: Lisboa, Porto, Braga e Coimbra. 2017. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/108724/2/229301.pdf>. Acesso em: 15 jun 2024.

MINAYO, M.; C.; S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2025. 128p.

OLIVEIRA, T. S. **A educação ambiental transformando o espaço escolar: da reflexão à ação.** Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Versão Online, vol. 2, 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unioeste_gestao_pdp_telma_dos_santos.pdf. Acesso em: 12 mai 2024.

PINHEIRO, A. A. S.; OLIVEIRA, B. M.; MACIEL, N. M. T. C. A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano. **Ensino Em Perspectivas**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2021.

SANTOS, J. A. E.; IMBERNON, R. A. L. A concepção sobre “natureza” e “meio ambiente” para distintos atores sociais. **Terrae Didática**, v. 10, n. 2, p. 151-159, 2014.

SESSA, P.; TRIVELATO, S. L. F. Interações dialógicas no ensino de Biologia: modos semióticos e o processo de construção de significados nas atividades de campo. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 16, n 2, p. 173-195, 2017.

SIDI, P. M.; CONTE, E. A hermenêutica como possibilidade metodológica à pesquisa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. 4, p. 1942-1954, 2017.

SILVA, N. S.; FREITAS, A. N.; VASCONCELOS, F. P.; MARTINS, M. B. Análise socioambiental do parque ecológico da lagoa da Maraponga dentro do contexto da cidade de Fortaleza, CE, Brasil. **Anais – Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 1, n. 1, 2013.

SOUZA, D. G.; MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R.; SOUZA, F. S. Desafios da Prática Docente. **Revista Educação Pública**, v. 17, n. 19, 2017.