



**A importância do trabalho de campo para a Educação Ambiental: experiência realizada com alunos do ensino médio no ecossistema manguezal**

Peter da Silva Rosa<sup>1</sup>  
Angelica Carvalho Di Maio<sup>2</sup>

Resumo: O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importante contribuição do trabalho de campo para a Educação Ambiental através da análise da percepção de alunos do ensino médio em relação ao ecossistema manguezal. Trata-se de uma pesquisa experimental com uma abordagem quali-quantitativa, onde se avaliou a percepção dos alunos através de questionários semiabertos, observação em campo, debate pós-campo e relatórios produzidos pelos mesmos. Os resultados indicaram que apesar do manguezal constituir um dos ecossistemas do município de vivência dos alunos, o conhecimento prévio demonstrado por eles em relação a tal ecossistema era muito limitado. No entanto, a partir do trabalho de campo desenvolvido notamos uma mudança substancial da percepção dos alunos, que passaram a compreender, de forma mais abrangente, as características do manguezal e a reconhecer a sua importância, contribuindo, assim, para construção de uma consciência ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Percepção Ambiental. Trabalho de Campo.

**The importance of field work for Environmental Education: experience conducted with high school students in the mangrove ecosystem**

Abstract: The objective of this work was to demonstrate the important contribution of the field work to Environmental Education through the analysis of the perception of high school students in relation to the mangrove ecosystem. It is an experimental research with a qualitative-quantitative approach, where the students' perception was evaluated through semi-open questionnaires, field observation, post-field debate and reports produced by them. The results indicated that although the mangrove is one of the municipality's ecosystems where the students live, the previous knowledge demonstrated by them in relation to such ecosystem was very limited. However, from the developed field work it was noticed a substantial change in students' perceptions, who began to

<sup>1</sup> Professor de Geografia, especialista em Planejamento e Educação Ambiental e em Cartografia, geotecnologia e meio ambiente no ensino. E-mail: [peterrosa@id.uff.br](mailto:peterrosa@id.uff.br)

<sup>2</sup> Doutora em Geografia, professora associada do Departamento de Análise Geoambiental da Universidade Federal Fluminense e Vice-Diretora do Instituto de Geociências. E-mail: [acdimaio@id.uff.br](mailto:acdimaio@id.uff.br)

understand, in a more comprehensive way, the characteristics of the mangrove and to recognize its importance, thus contributing to the construction of an environmental awareness.

Keywords: Environmental education. Environmental Perception. Field work.

### **La importancia del trabajo de campo para la Educación Ambiental: experiencia realizada com alumnos de la secundaria em el ecosistema manglar**

Resumen: El objetivo de este trabajo fue demostrar la importante contribución del trabajo de campo para la Educación Ambiental a través de un análisis de la percepción de los alumnos de la enseñanza media en relación al ecosistema manglar. Tratase de una investigación experimental con un abordaje cualitativo y cuantitativo, en donde se evaluó la percepción de los alumnos a través de cuestionamientos entreabiertos, observación de campo, debates pues campo y apuntamientos producidos por los mismos. Los resultados apuntaron que a pesar del manglar constituir uno de los ecosistemas del municipio de la vivencia de los alumnos, el conocimiento previo he demostrado por ellos en relación a tal ecosistema era muy limitado. Entretanto, a partir del trabajo de campo desarrollado hemos observado un cambio sustancial de la percepción de los alumnos, que pasaron a comprender, de forma más abarcador, las características del manglar y a reconocer su importancia, contribuyendo así para la construcción de una consciencia ambiental.

Palabras clave: Educación ambiental. Percepción ambiental. Trabajo de campo.

## **INTRODUÇÃO**

A educação brasileira ainda sofre com a insistência de uma educação “bancária”, conforme denominou Freire (1971) e passiva, o que contribui para o fracasso do nosso sistema educacional. Torna-se necessário o rompimento com essa estrutura tradicional para se atingir uma educação com “sentidos”, libertadora e crítica. Dessa forma, é preciso difundir práticas que visam romper com esse contexto de fracasso educacional, como é caso do trabalho de campo, que possibilita uma interação entre sujeito e objeto e a construção de conhecimentos.

O trabalho de campo ao possibilitar a observação e contato com elementos da paisagem e processos que ocorrem no espaço geográfico pode favorecer a realização da Educação Ambiental, tão necessária no mundo atual, onde os problemas ambientais são cada vez mais intensos e preocupantes. Santos e Jacobi (2011) relatam que a experiência do trabalho de campo favorece a elaboração de novas percepções sobre o ambiente a partir da compreensão das inter-relações e conduz a uma superação da visão fragmentada, ainda reinante nas escolas, de fenômenos complexos como os ambientais, promovendo a apreensão sistêmica destes.

Nesse sentido, qual será a real contribuição do trabalho de campo para a percepção de alunos de ensino médio em relação ao meio ambiente, mais especificamente no que tange ao ecossistema manguezal?

Apesar da grande importância ecológica, social e econômica do manguezal, ainda perdura a visão depreciativa em relação a este ecossistema, além de ser alvo constante de ações degradantes. Dessa forma, a escolha deste ecossistema para o desenvolvimento do presente trabalho levou em conta a sua importância, o conhecimento prévio do trabalho desenvolvido pelo núcleo de Educação Ambiental da APA de Guapimirim, além do manguezal ser um dos ecossistemas do município de vivência dos alunos.

O presente trabalho teve por objetivo demonstrar a importante contribuição do trabalho de campo na proposição de atividade na área da Educação Ambiental através da análise da percepção de alunos do 1º ano do ensino médio de uma escola da rede estadual do Rio de Janeiro em relação ao ecossistema Manguezal.

A relevância do trabalho consiste em contribuir, através de uma experiência pedagógica, para o desenvolvimento de uma Educação emancipatória. A interação no processo de ensino-aprendizagem proporcionada pelo trabalho de campo pode contribuir para a formação integral dos educandos à medida que possibilita a construção de um conhecimento e não a aquisição passiva de conteúdos prontos e acabados. Além disso, essa proposta é fundamental para a realização da Educação Ambiental, visto que favorece a construção de uma consciência ambiental pela experiência vivenciada pelos alunos e suas novas percepções a partir do desvendamento de uma realidade.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Educação Ambiental surgiu como tema de interesse a partir da década de 1970 em diferentes fóruns de discussão que perpassava por essa temática. Porém, o grande marco definidor da Educação Ambiental foi a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi em 1977, por ter elaborado de forma mais sistemática as diretrizes, conceituações e procedimentos para esse novo campo (GUIMARÃES, 2001).

O surgimento do campo da Educação Ambiental no Brasil, segundo Lima (2011), está atrelado as influências das grandes conferências ambientais internacionais, além das ações promovidas pelas agências governamentais brasileiras, pelas escolas e educadores e pelas ONGs ambientalistas.

Em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) estabeleceram o tratamento transversal e interdisciplinar da Educação Ambiental no currículo escolar e não como disciplina específica. A Lei nº 9.795/1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), reafirma esse posicionamento (SAITO, 2012).

Segundo Santos e Costa (2015), uma tentativa recente de reforçar a legitimidade da Educação Ambiental foi a homologação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) em 2012. Nestas diretrizes a Educação Ambiental apresenta uma perspectiva socioambiental devendo assumir uma abordagem complexa e interdisciplinar, através da transversalidade.

No tocante as concepções de Educação Ambiental, Loureiro (2006) diz que a partir da década de 1970, dois grandes blocos político-pedagógicos de educação ambiental, com vertentes internas e interfaces complexas e diferenciadas, passaram a disputar hegemonia nas formulações teóricas, nas articulações internas às redes de educadores ambientais e na política nacional. Tais blocos foram sistematizados por Lima (2002 *apud* Loureiro, 2006) e classificados de acordo com suas características e ênfases em: conservador (ou comportamentalista) e transformador (ou crítico e emancipatório).

Quanto ao primeiro bloco, Loureiro (2006) destaca as seguintes características:

“compreensão naturalista e conservacionista da crise ambiental; educação entendida em sua dimensão individual, baseada em vivências práticas; despolitização do fazer educativo ambiental, apoiando-se em pedagogias comportamentalistas ou alternativas de cunho místico; baixa problematização da realidade e pouca ênfase em processos históricos; foco na redução do consumo de bens naturais, descolando esta discussão do modo de produção que a define e situa; diluição da dimensão social na natural, faltando entendimento dialético da relação sociedade-natureza (...); responsabilização pela degradação posta em um homem genérico, fora da História, descontextualizado social e politicamente.” (LOUREIRO, 2006, p.133 e 134)

Segundo Carvalho (2001), a visão limitada dos processos sociais e subjetivos que constituem os sujeitos é o principal problema da Educação Ambiental comportamental, que não reconhece a complexidade humana e reduz os indivíduos à sua dimensão racional.

No tocante ao bloco denominado de transformador, crítico ou emancipatório, Loureiro (2006) cita as características a seguir:

“busca da realização de autonomia e liberdades humanas em sociedade, redefinindo o modo como nos relacionamos com a nossa espécie, com as demais espécies e com o planeta; politização e publicização da

problemática ambiental em sua complexidade; convicção de que a participação social e o exercício da cidadania são práticas indissociáveis da educação ambiental; preocupação concreta em estimular o debate e o diálogo entre ciências e cultura popular, redefinindo objetos de estudo e saberes; indissociação no entendimento de processos como: produção e consumo; ética, tecnologia e contexto sócio-histórico; interesses privados e interesses públicos; busca de ruptura e transformação dos valores e das práticas sociais contrários ao bem-estar público, à equidade e à solidariedade.” (LOUREIRO, 2006, p.134)

Considerando a vertente crítica, o desafio da prática da Educação Ambiental escolar é a busca por abordagens teórico-metodológicas que sejam pautadas nos seguintes atributos: interdisciplinaridade, criticidade e problematização; contextualização; transversalidade; articulação entre as dimensões local e global; processos educacionais participativos; elaboração e disseminação de materiais pedagógicos; ininterrupção do processo de desenvolvimento da Educação Ambiental e avaliação crítica (TORRES, 2010 *apud* TORRES, FERRARI e MAESTRELLI, 2014).

## **PERCEPÇÃO AMBIENTAL**

Os estudos da percepção tiveram início nas áreas de física e fisiologia e posteriormente ganharam grande destaque na psicologia. Segundo Hochberg (1973, p.11, *apud* Marin, 2008, p. 206), “a percepção é um dos mais antigos temas de especulação e pesquisa no estudo do homem (...) Estudamos a percepção numa tentativa de explicar nossas observações do mundo que nos rodeia”.

Os primeiros estudos de percepção ambiental no Brasil surgiram no final da década de 1950 e início da década de 1960, oriundos da intensa preocupação em se conhecer e tentar explicar as principais atitudes e valores de uma determinada população ao que se referia às questões ambientais (MENDES, 2006 *apud* DA INCARNAÇÃO, 2013).

A geógrafa Lívia Oliveira é considerada pioneira no Brasil nos debates sobre percepção ambiental, sendo seus estudos embasados nas obras de Tuan, autor que diz que a percepção acontece através de mecanismos perceptivos, motivados por estímulos externos e captados pelos nossos sentidos (DA INCARNAÇÃO, 2013). De acordo com Da Incarnação (2013), há vários conceitos de percepção ambiental, sobretudo aqueles que tratam da relação homem e meio ambiente e a forma como os seres humanos utilizam suas ações culturais sobre esse meio. Neste sentido,

“[...] a percepção envolve um ator ativo, pertencente a um determinado ambiente, que constrói e reconstrói suas percepções. Na medida em que suas estruturas de sensibilidade e cognitivas vão se transformando,

transforma sua forma de olhar, percebendo os espaços com novas imagens e valores adquiridos, com a interação com o ambiente a partir de novas lentes de observação. Assim toda forma de perceber envolve um saber, um relacionar e um agir” (PANCERI, 1997, p.29, *apud* FREITAS e MAIA, 2009, p.59).

Da Incarnação (2013), assim como Freitas e Maia (2009), cita também Faggionato que diz que “a percepção ambiental pode ser compreendida como a tomada de consciência pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que está inserido aprendendo a proteger e cuidar do meio (FAGGIONATO, 2007 *apud* DA INCARNAÇÃO, 2013, p.58).

Os estudos de percepção são bastante relevantes para a Educação Ambiental, pois podem oferecer subsídios para uma conscientização ambiental. Miranda (2007 *apud* FREITAS e MAIA, 2009) aborda que a percepção do ambiente de vivência é um meio de conhecer o real sentido dos conteúdos curriculares e a percepção ambiental pode ser compreendida como primordial para construção do conhecimento e da conscientização ambiental.

Pessoa e Braga (2010 e 2012) destacam a relevância da atividade do trabalho de campo para a percepção do ambiente. Através de pesquisa realizada, estes autores constataram a importância da articulação entre a sensibilização promovida pelo contato orientado com a realidade empírica, através do campo, e a fundamentação teórica na constituição da percepção ambiental.

## **O TRABALHO DE CAMPO**

Segundo Alentejano e Rocha-Leão (2006), o trabalho de campo não deve se limitar ao empirismo, mas constituir um momento de articulação teoria-prática. Além disso, deve possibilitar um olhar crítico sobre a realidade associado à ação transformadora. Nesse sentido, Alves e Rosa (2012), afirmam que o contato com a realidade, a partir do trabalho de campo, possibilitará ao aluno desenvolver uma nova visão dos acontecimentos atuais, o que implicará em uma leitura crítica da realidade relacionando teoria e prática. Dessa forma, tais autoras colocam que o trabalho de campo é um recurso importante para a compreensão ampla da relação existente entre o espaço vivido e as informações trabalhadas em sala de aula, resultando no melhor aproveitamento do conteúdo apreendido.

São três os momentos básicos necessários para realização de um trabalho de campo: o planejamento, a execução e a avaliação (LIMA e ASSIS, 2005, p.112, *apud* FALCÃO e PEREIRA, 2009, p.8). Falcão e Pereira (2009) e Silva *et al.* (2010) consideram estes momentos, respectivamente, como: pré-campo, campo e pós-campo.

Segundo Silva *et al.* (2010), através do pré-campo o aluno poderá acompanhar a trajetória a ser estudada, questionando-a com curiosidade. Esta etapa do planejamento é fundamental para que o trabalho de campo não se transforme em um passeio turístico. Falcão e Pereira (2009) dividem essa etapa em duas partes que se interrelacionam: a conteudista e a estrutural. A primeira parte envolve o conteúdo que será trabalhado em campo, que anteriormente deve ser apresentado aos alunos em sala de aula para o desenvolvimento de uma fundamentação teórica. Já a parte estrutural trata da escolha da área, data de realização do campo, justificativa do trabalho junto a gestão da unidade de ensino e toda logística necessária para sua concretização, tais como transporte, agendamento do local (se necessário), alimentação e materiais.

O segundo momento é o campo, que se refere à ida aos locais previamente definidos e planejados, onde o aluno vivenciará o que foi estudado anteriormente em sala de aula. No campo, o professor deverá estar aberto a questionamentos e motivar o aluno a pensar o espaço de múltiplas formas, instigando o espírito investigador (FALCÃO e PEREIRA, 2009).

O terceiro e último momento é o pós-campo onde será trabalhado o que foi vivenciado no campo. Segundo Falcão e Pereira (2009), a análise dos dados e das informações poderão ser estudadas com mais tranquilidade e clareza nesta etapa. Tais autores destacam várias atividades que podem ser desenvolvidas no pós-campo, tais como: relatório, debate, exposição de fotos, mapas, construção de cartilhas educativas, produção de vídeos e documentários.

## **O ECOSISTEMA MANGUEZAL**

O manguezal constitui um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995 *apud* MADI *et al.*, 2016). No Estado do Rio de Janeiro este ecossistema ocupa uma área de 131 km<sup>2</sup> dos quais 80 km<sup>2</sup> encontram-se na Área de Proteção Ambiental de Guapimirim, nos municípios de Magé, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo (SEMADS, 2001 *apud* BOTELHO e VALLEJO, 2006).

Os manguezais apresentam grande diversidade biológica que é responsável por uma complexa cadeia alimentar (COELHO; SCHAEFFER-NOVELLI e TOGNELLA-DE-ROSA, 2002 *apud* BARCELLOS *et al.*, 2005). Andrade e Matos (2016) destacam que há uma grande variedade de espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes, moluscos e

crustáceos que se beneficiam da alta produtividade desse ecossistema para suprir suas necessidades nutritivas, reprodutivas e de abrigo temporário ou definitivo.

No tocante a flora, as principais espécies de mangue encontradas no Brasil, de acordo com Graeff (2015), são: *Laguncularia racemosa* (família Combretaceae), *Rhizophora mangle* (Rhizophoraceae) e *Avicennia schaueriana* (Acanthaceae). Tais espécies possuem características fisiológicas e adaptações que permitem sua ocorrência em ambientes com inundação constante, com elevada salinidade e em substratos inconsolidados com baixa oxigenação (KATHIRESAN E BINGHAM, 2001 *apud* MADI *et al.*, 2016).

Quanto as funções e serviços ambientais prestados pelos manguezais, Coelho Junior e Schaeffer-Novelli (2000 *apud* ANDRADE e MATOS, 2016) destacam: fonte de matéria orgânica que constitui a base da cadeia trófica, proteção da linha da costa, abrigo de diversas espécies, filtragem de poluentes, fonte de proteínas e produtos para comunidades tradicionais, dentre outros.

Estes serviços são muito relevantes para a sociedade, pois influenciam nos constituintes do bem-estar humano (MEA, 2005 *apud* PASSARELI, 2013). No entanto, a degradação ambiental tem provocado alterações no fluxo de tais serviços ambientais. Segundo Valiela *et al.* (2001 *apud* Passareli, 2013), a área global dos manguezais sofreu redução de 35% desde a década de 1980 e a taxa de perda de área no continente Americano é de cerca de 3,6% ao ano. O manguezal da Área de Proteção Ambiental de Guapimirim, área de aplicação deste estudo, sofreu redução de 60% da sua área original (SEMADS, 2001 *apud* BOTELHO e VALLEJO, 2006).

## **METODOLOGIA**

O método de coleta de dados foi a pesquisa experimental com uma abordagem quali-quantitativa, em que foi comparada a percepção dos alunos em relação ao ecossistema manguezal em dois momentos distintos: antes e depois da realização de um trabalho de campo, onde buscou-se avaliar a importância desta atividade no campo da Educação Ambiental.

Para a análise foram considerados 31 alunos do 1º ano do Ensino Médio do CIEP Brizolão 130 – Dr. Elias de Miranda Saraiva, localizado em Itaboraí – RJ, que responderam aos dois questionários semiabertos, tendo sido descartados aqueles que responderam apenas a um questionário. As respostas das questões fechadas foram sistematizadas e representadas através de gráficos e tabelas. Quanto às respostas das

questões abertas, considerando a variedade de respostas dos alunos, utilizou-se a técnica desenvolvida nos trabalhos de Pereira, Farrapeira e Pinto (2006); Melo, Farrapeira e Pinto (2008); Rodrigues e Farrapeira (2008); Vairo e Rezende Filho (2010); classificando-as em três categorias: Satisfatórias, Parcialmente satisfatórias e Insatisfatórias.

A categoria “Satisfatórias” envolveu as respostas completas nas quais os alunos demonstraram ter um conhecimento significativo do assunto abordado. A categoria “Parcialmente satisfatórias” engloba as respostas nas quais os alunos demonstraram possuir um conhecimento mínimo. Já a categoria “Insatisfatórias” abrange as respostas que os alunos demonstraram ou declararam nada saber sobre o assunto, ou ainda, quando deixaram as questões em branco.

Os passos para o desenvolvimento do trabalho de campo foram distribuídos em três etapas: pré-campo, campo e pós-campo, conforme metodologia proposta por Falcão e Pereira (2009) e Silva *et al.* (2010).

O pré-campo envolveu todas as atividades de planejamento do trabalho de campo, onde se percorreu os seguintes passos:

- Em primeiro lugar foi definida a área de realização do trabalho de campo. A área escolhida foi a APA de Guapimirim, que abrange parte do município de Itaboraí que apresenta o ecossistema manguezal.
- Posteriormente foi feito contato com representantes da APA, através do qual foram combinados os detalhes da realização do trabalho de campo.
- Em seguida foi apresentada a proposta para equipe gestora da unidade escolar e buscou-se saber da viabilidade da realização de um trabalho de campo com uma turma do 1º ano ensino médio. Foi definida também neste momento a logística necessária: transporte, lanche e autorização dos responsáveis dos alunos.
- No primeiro encontro do pré-campo foi aplicado um questionário que teve por objetivo diagnosticar a percepção dos alunos em relação ao ecossistema manguezal. Após a aplicação do questionário foi trabalhado com os alunos o ecossistema em questão através de textos previamente selecionados e adaptados, imagens e slides.
- No segundo encontro do pré-campo foram expostos os objetivos da realização de um trabalho de campo e a sua rota com os pontos de abordagem (sede da APA de Guapimirim, manguezal de Piedade – Magé e manguezal de Itambi – Itaboraí) através de imagens do Google Earth e de textos específicos.

- No terceiro encontro do pré-campo foram expostos os elementos necessários para participação no campo: trajés adequados, disciplina, comprometimento e materiais (caderneta de campo, caneta, máquina fotográfica ou aparelhos celulares com câmera). Neste terceiro encontro também foi explicada, detalhadamente, a elaboração de um relatório de campo, que foi solicitado após o trabalho de campo. A etapa posterior foi o campo, que é o ambiente de estudo, onde os seguintes passos foram realizados:

- Antes da saída para o campo foi realizada a chamada dos alunos na entrada do transporte e distribuição dos lanches. Às 8 horas da manhã nos deslocamos em direção ao primeiro ponto do trabalho de campo que foi a sede da APA de Guapimirim. Neste local, os alunos foram recepcionados pela equipe da APA que ministrou uma palestra.
- Após esse primeiro ponto, seguimos para o Manguezal de Piedade em Magé, onde observamos in loco o ecossistema em tela e trabalhamos as suas características.
- O terceiro e último ponto do trabalho foi no Manguezal de Itambi em Itaboraí, onde foi realizado o diálogo com pescadores e catadores de caranguejo. Neste local, os alunos tiveram a oportunidade de conhecer um pouco mais do manguezal.

Durante a realização do campo procurou-se observar as atitudes dos alunos, fomentar e mediar discussões com diferentes atores sociais envolvidos no trabalho (palestrantes da APA, pescadores e catadores de caranguejo) e instigar o espírito investigador. Foram realizados registros fotográficos da área de estudo e anotações dos diálogos resultantes da interação entre os alunos e tais atores sociais.

A terceira etapa é o pós-campo, que abrangeu a análise do que foi estudado no campo. Nesta etapa os passos foram:

- No primeiro encontro após o trabalho de campo foi aplicado um questionário pós-campo que teve por objetivo captar a percepção dos alunos sobre o ecossistema manguezal após a realização do trabalho. Em seguida, realizou-se um diálogo livre com os alunos sobre as percepções em relação ao ecossistema em foco no sentido de se apropriar de ideias e contribuições que as entrevistas individuais limitam. Neste mesmo encontro, os alunos foram lembrados sobre a entrega do relatório.
- No segundo encontro do pós-campo foram recolhidos os relatórios e discutiu-se sobre a viabilidade de realização de uma apresentação para a comunidade escolar

sobre o trabalho realizado a fim de difundir o conhecimento adquirido e relatar as novas percepções em relação ao ecossistema manguezal.

O grande objetivo dessa trajetória metodológica foi mostrar que um trabalho de campo bem planejado pode elucidar a importância do ecossistema manguezal e contribuir para uma formação integral dos educandos, incluindo a conscientização ambiental.

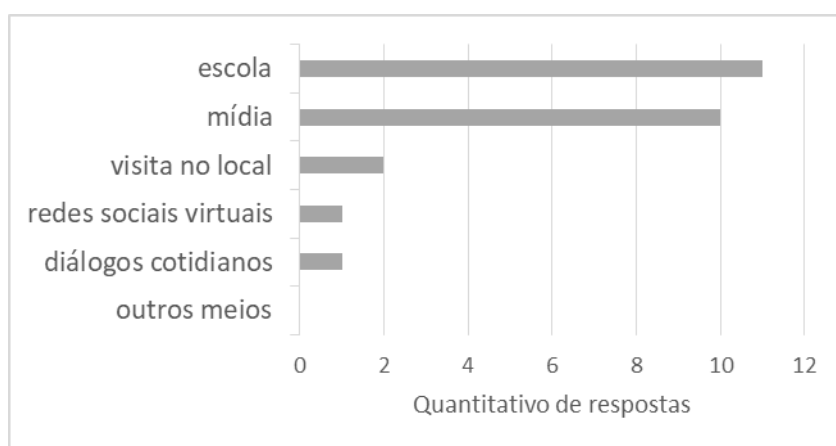
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são oriundos das análises dos questionários aplicados antes e depois do campo, das observações feitas no trabalho de campo e dos relatórios produzidos pelos alunos. Os resultados das análises dos questionários pré-campo quanto a percepção dos alunos em relação ao ecossistema manguezal revelaram a falta de conhecimento prévio do alunado sobre o tema.

Quanto a primeira questão do questionário pré-campo (Você já ouviu falar sobre o ecossistema manguezal?), dos 31 alunos, 15 responderam que sim, representando 48,4%, e 16 alunos assinalaram que não, o que corresponde a 51,6% do total.

No que tange à segunda pergunta (O manguezal é um dos ecossistemas do município onde você reside?), a maior parte, 67,7%, dos alunos não soube informar; 25,8% afirmaram que não e apenas 6,5% disseram que sim.

A terceira pergunta do questionário pré-campo (Como você obteve informações sobre o ecossistema manguezal?) revelou o predomínio da escola e da mídia na transmissão de informações sobre o ecossistema em questão, como podemos visualizar na Figura 1. Nesta questão os alunos puderam assinalar mais de uma alternativa.



**Figura 1** – Gráfico do quantitativo de respostas dos alunos, do questionário pré-campo, referente a seguinte pergunta: como você obteve informações sobre o ecossistema manguezal?

**Fonte:** Os autores (2016)

Quanto a quarta questão (Na sua opinião, o manguezal constitui um ecossistema bonito ou feio?), a maior parte do alunado, 78,9%, considerou o manguezal um ecossistema feio e apenas 21,1% assinalaram que tal ecossistema é bonito.

No tocante a quinta pergunta do questionário pré-campo (Quais características você associaria ao ecossistema manguezal?), houve o predomínio da indicação das seguintes características, conforme a Tabela 1: catador de caranguejo e áreas úmidas. Nesta questão os alunos também puderam assinalar mais de um item.

**Tabela 1** – Número de respostas assinaladas pelos alunos no questionário pré-campo em relação a pergunta: quais características você associaria ao ecossistema manguezal?

| Características                     | Número de respostas |
|-------------------------------------|---------------------|
| Catador de caranguejo               | 15                  |
| Áreas úmidas                        | 13                  |
| Pantaneiro                          | 5                   |
| Grande riqueza de espécies vegetais | 4                   |
| Berçário de peixes e outros animais | 3                   |
| Áreas secas                         | 1                   |
| Ecossistema costeiro                | -                   |
| Ecossistema de montanha             | -                   |
| Ecossistema de zonas polares        | -                   |
| Ecossistema da zona tropical        | -                   |

**Fonte:** Os autores (2016)

Quanto as questões de respostas livres, a avaliação das respostas do alunado foi feita através das três categorias: “satisfatórias”, “parcialmente satisfatórias” e “insatisfatórias”. Nesse sentido, a quarta pergunta do questionário pré-campo pedia uma justificativa dos alunos quanto a opinião deles sobre a beleza do manguezal. Muitos alunos não justificaram ou apresentaram justificativas desconexas e incoerentes (“*Porque é uma plantação*”, “*Porque sim*”) com 80,6% das respostas classificadas como insatisfatórias. As respostas parcialmente satisfatórias correspondem a 12,9% e as satisfatórias, apenas 6,5%.

A sexta pergunta do questionário pré-campo também era de resposta livre (Na sua visão, o que é manguezal?). A maior parte das respostas foram classificadas como insatisfatória, 67,7% (“*Um pantanal*”, “*Uma plantação de vegetal*”, “*É tipo um pântano, mais seco e úmido ao mesmo tempo, com um ar meio sujo*”). As respostas classificadas como parcialmente satisfatória correspondem a 22,6% (“*Lugar cheio de lama, onde tem muitos caranguejos*”). Já as respostas consideradas satisfatórias apresentaram o menor percentual, 9,7%. A seguir, são expostos dois trechos destas últimas respostas: “*O manguezal seria um local onde há várias formas de vida, local úmido e plano (...)*”; “*Encontro de água doce com água salgada (...)*”.

Quanto a última questão do questionário pré-campo (Qual é a importância do manguezal?), houve um significativo predomínio das respostas classificadas como insatisfatória, 83,9%. As respostas parcialmente satisfatórias corresponderam a 16,1% do total, onde os alunos mencionaram a importância da catação dos caranguejos para o sustento de algumas famílias. A análise revelou que nenhuma resposta foi considerada satisfatória, o que ilustra a dificuldade prévia dos alunos em destacar e entender a importância do ecossistema manguezal.

No tocante as observações realizadas no trabalho de campo, faremos uma análise dos pontos percorridos e discussão dos resultados.

No primeiro ponto do trabalho de campo (Sede da APA Guapimirim e ESEC Guanabara), a equipe do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) ministrou uma palestra sobre os objetivos e importância da APA e da ESEC em questão, além de diferentes aspectos sobre o ecossistema manguezal. Foi observado que os alunos estavam atentos as explicações, realizando anotações, gravando e registrando fotograficamente. Percebeu-se também, que o alunado interagiu bastante com a equipe realizando perguntas sobre a importância do manguezal, suas características e ciclo de vida do caranguejo e questionando alguns aspectos relacionados a conservação do ecossistema em tela.

No segundo ponto (Manguezal de Piedade), os alunos conheceram *in loco* o ecossistema manguezal, como pode ser visualizado na figura 2. A equipe do ICMBio conduziu o trabalho em uma área segura deste ecossistema, onde os alunos conheceram exemplares do mangue vermelho e mangue preto e suas características e confrontaram com os aspectos discutidos teoricamente em sala de aula. Essa articulação entre teoria e prática é essencial em um trabalho de campo conforme destaca Alentejano e Rocha-Leão (2006) e Alves e Rosa (2012). Além da vegetação, conheceram também as propriedades do solo do ecossistema. Ao longo do trajeto percorrido os alunos perceberam a degradação do manguezal através da grande quantidade de lixo acumulado. A partir desta percepção discutiu-se sobre diferentes questões associadas a esta problemática, dentre as quais foram citadas o consumismo exacerbado, a grande produção de resíduos sólidos, a coleta irregular de lixo e a falta de consciência ambiental da sociedade. Nesse sentido, avançamos em uma discussão muito além do espaço em foco e articulamos com questões atinentes ao sistema produção capitalista, analisando-o criticamente, o que permitiu um entendimento mais complexo da realidade.



**Figura 2** – Foto do trabalho de campo no ecossistema manguezal (Piedade – Magé).

**Fonte:** Os autores (2016)

No terceiro ponto do trabalho campo os alunos dialogaram com pescadores e catadores de caranguejo do manguezal de Itambi. Os relatos das experiências de vida, da obtenção da renda a partir do manguezal, das dificuldades e prazeres no desenvolvimento das atividades de pesca e catação de caranguejos enriqueceram bastante o trabalho de campo. Neste ponto, a questão social inerente ao ecossistema manguezal foi muito bem tratada. A construção do conhecimento da importância social do ecossistema foi percebida através das perguntas realizadas pelos alunos e suas constatações a partir da interação com os trabalhadores.

Os alunos perceberam que além das consequências ecológicas da degradação do manguezal, afetando a flora, a fauna e toda cadeia alimentar, as comunidades de pescadores e catadores de caranguejo também são muito prejudicadas, pois os impactos comprometem o sustento de suas famílias. Dessa forma, notou-se uma inquietação na busca por soluções para conter o avanço da degradação, dentre as quais citaram: divulgação da problemática nas escolas, difusão do conhecimento através palestras e mudança de hábitos pessoais.

A percepção ambiental revelou-se fundamental na construção do conhecimento e conscientização ambiental conforme nos afirma Miranda (2007 *apud* FREITAS e MAIA, 2009). Assim, como Pessoa e Braga (2010 e 2012) notaram a importância do trabalho de campo para a percepção do ambiente, este estudo também constatou a importância de tal atividade pedagógica nesse processo de percepção ambiental. Em consonância com o que defende Alentejano e Rocha-Leão (2006), o trabalho de campo possibilitou uma visão

crítica sobre a realidade, gerando questionamentos e a formulação de práticas que objetivam a transformação do *status quo*.

Após a realização do trabalho de campo foi aplicado outro questionário para se avaliar, de forma mais sistematizada, se esta atividade contribuiu para aumentar o grau de conhecimento sobre o ecossistema manguezal e se foi relevante para ressignificar a percepção dos alunos. Neste questionário pós-campo a maioria das perguntas foi semelhante ao questionário pré-campo. Porém, houve alteração na numeração pois as questões 1 e 3 do questionário pré-campo foram suprimidas, por não fazerem mais sentido nesta nova etapa, e uma nova questão foi acrescentada.

Quanto à primeira pergunta do questionário pós-campo “O manguezal é um dos ecossistemas do município onde você reside?”, a maior parte dos alunos respondeu que sim, 87,0%. Apenas 6,5% assinalou que não, mesmo percentual dos que não souberam informar. Notamos uma diferença significativa em relação ao questionário pré-campo, onde apenas 6,5% dos alunos informaram que o manguezal era um dos ecossistemas do município de residência.

No que tange a pergunta sobre a opinião em relação a beleza do manguezal, não houve diferença substancial em relação aos dois questionários; o percentual dos que consideram o ecossistema em tela como feio manteve-se alto, 77,4%. Quanto a justificativa, observamos uma diferença significativa. O percentual das respostas classificadas como insatisfatórias caiu de 80,6% (questionário pré-campo) para 16,1% (questionário pós-campo). Por outro lado, as respostas classificadas como parcialmente satisfatória e satisfatória aumentaram, correspondendo, respectivamente, a 64,5% e 19,4%.

Quanto a pergunta “quais características você associaria ao ecossistema manguezal?”, além da acentuada indicação das características catador de caranguejo e áreas úmidas, como no questionário pré-campo, outras características também foram bastante indicadas, tais como, berçário de peixes e outros animais, ecossistema costeiro e ecossistema da zona tropical, como podemos visualizar na Tabela 2. Isso demonstrou um maior conhecimento sobre o ecossistema em tela.

**Tabela 2** – Número de respostas assinaladas pelos alunos no questionário pós-campo em relação a pergunta: quais características você associaria ao ecossistema manguezal?

| Características                     | Número de respostas |
|-------------------------------------|---------------------|
| Catador de caranguejo               | 27                  |
| Áreas úmidas                        | 26                  |
| Berçário de peixes e outros animais | 26                  |
| Ecossistema costeiro                | 22                  |
| Ecossistema da zona tropical        | 21                  |
| Pantaneiro                          | 5                   |
| Grande riqueza de espécies vegetais | 4                   |
| Ecossistema de zonas polares        | 1                   |
| Ecossistema de montanha             | -                   |
| Áreas secas                         | -                   |

**Fonte:** Os autores (2016)

No tocante a pergunta sobre o que seria manguezal, mais da metade dos alunos (51,6%) respondeu satisfatoriamente, contrastando com o resultado do questionário pré-campo, onde apenas 9,7% das respostas foram consideradas satisfatórias. As respostas classificadas como parcialmente satisfatória também apresentaram um aumento, pulando de 22,6%, questionário pré-campo, para 29,0%, questionário pós-campo. Por outro lado, as respostas da categoria insatisfatória caíram de 67,7% (questionário pré-campo) para 19,4% (questionário pós-campo).

A seguir encontramos alguns trechos das respostas dos alunos que demonstraram um maior conhecimento sobre o ecossistema manguezal após a realização do trabalho de campo: “*Ecossistema de transição entre o ambiente terrestre e marinho (...)*”; “*Um ecossistema costeiro da zona tropical; nele encontramos 3 espécies de mangue: mangue preto, mangue vermelho e mangue branco, cada um com suas características*”; “*Um ecossistema costeiro que funciona como berçário da vida marinha*”.

Quanto a sistematização das respostas da questão sobre a importância do manguezal, 12,9% foram consideradas insatisfatórias; 48,4% foram classificadas como parcialmente satisfatória; e 38,7% foram incluídas na categoria satisfatória. Este resultado do questionário pós-campo evidencia uma mudança substancial na percepção de muitos alunos, visto que antes da realização do trabalho de campo foi diagnosticado que nenhuma resposta foi satisfatória em relação ao reconhecimento da importância do manguezal.

Quanto a última pergunta do questionário pós-campo (Qual dos três pontos do trabalho de campo você mais gostou?), a maior parte do alunado (61,3%) indicou o manguezal de piedade; 22,6% responderam que foi a sede da APA Guapimirim e ESEC Guanabara; e 16,1% assinalaram o manguezal de Itambi. Quanto a justificativa solicitada nesta questão, a maioria dos alunos registrou respostas satisfatórias, correspondendo a 70,9% do total. As respostas classificadas como parcialmente satisfatória foram

equivalentes a 22,6%. Já as respostas insatisfatórias corresponderam a apenas 6,5%. A grande maioria que assinalou o manguezal de Piedade deu a justificativa do conhecimento *in loco* do manguezal. Quanto aos que indicaram a sede da APA e ESEC, enfatizaram o conhecimento adquirido a partir da palestra. Por fim, os alunos que escolheram o manguezal de Itambi reconheceram, em grande parte, a importância dos relatos dos pescadores e catadores de caranguejos.

No que tange aos relatórios produzidos pelos alunos, notou-se de maneira geral, uma percepção mais ampla sobre o manguezal como também verificado através do questionário pós-campo, destacando conceitos e várias características do ecossistema, como podemos verificar nos seguintes fragmentos: *“Manguezal é um ecossistema costeiro típico de regiões tropicais”*; *“Uma das características do manguezal é sua água salobra e também o fato de ocorrer decomposição orgânica. O manguezal é conhecido por ser o berço da vida marinha”*; *“Manguezal é ecossistema e mangue são as árvores que tem no manguezal”*; *“Há três tipos de mangue: preto, branco e vermelho”*; *“Conhecemos os pneumatóforos que são raízes respiratórias”*.

A importância social do manguezal também foi bastante destacada pelos alunos nos relatórios, como podemos perceber através dos seguintes trechos: *“O manguezal é importante socialmente. Muitas famílias vivem e se sustentam através da pesca”*; *“Parte social do manguezal: pescadores que vivem da pesca nesses locais”*; *“Os manguezais são muito importantes para a subsistência das comunidades de pescadores e catadores de caranguejos”*.

Nos relatórios confeccionados, os alunos mencionaram o problema do lixo que foi visualizado e discutido no segundo ponto do trabalho de campo. A abordagem não se limitou apenas a descrição do fato, mas estabeleceu relações mais amplas com outros elementos da dinâmica da sociedade. Isto pode ser ilustrado através do seguinte relato: *“O lixo é jogado no chão e vai para o bueiro e rios e depois é lançado na baía de Guanabara e nos mares prejudicando os ecossistemas”*; *“O sistema capitalista faz a sociedade produzir uma grande quantidade de lixo que prejudica o meio ambiente”*.

Apesar da percepção dos estudantes sobre a beleza do manguezal não ter mudado após o desenvolvimento da atividade pedagógica do trabalho de campo, o reconhecimento da sua importância foi significativo, contribuindo para aquisição de novos valores e cuidado com o ambiente. Nesse sentido, podemos citar o trecho da conclusão de um dos relatórios: *“O manguezal mesmo não sendo um dos ecossistemas mais bonitos, ele é de*

*muita importância ecológica e social, então tenha cuidado. Cuide mais não só desse ecossistema, mas de todos”.*

Percebemos através da análise dos relatórios que o trabalho de campo contribuiu para o desenvolvimento da Educação Ambiental transformadora, conforme destaca Loureiro (2006), ao estimular a participação crítica dos alunos na construção do conhecimento, politizando a problemática ambiental em sua complexidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho revelou que apesar do ecossistema manguezal fazer parte do contexto do município de vivência dos alunos, o conhecimento prévio, demonstrado pelo público alvo da pesquisa, sobre este ecossistema, era muito limitado. Porém, com ação educativa do trabalho de campo observamos a transformação dessa realidade.

Foi possível constatar que a atividade pedagógica do trabalho de campo, quando bem planejada, executada e avaliada, pode contribuir substancialmente para o campo da Educação Ambiental Transformadora. A interação entre teoria e prática proporcionada por tal atividade, dentro de uma perspectiva crítica, foi fundamental para a ressignificação da percepção ambiental, sobretudo, relacionada ao ecossistema manguezal.

A vivência do campo favoreceu a realização de novas leituras espaciais, percepções e valores, contribuindo significativamente para construção de uma consciência ambiental. Dessa forma, o trabalho de campo constitui uma ação relevante no contexto da Educação Ambiental.

Os resultados satisfatórios obtidos neste estudo devem motivar os docentes, comprometidos com a realização de uma Educação Ambiental Emancipatória, a se apropriarem da ação pedagógica do trabalho de campo como um dos caminhos para a transformação socioambiental.

## **REFERÊNCIAS**

ALENTEJANO, Paulo Roberto Raposo; ROCHA-LEÃO, Otávio Miguez. Trabalho de campo: uma ferramenta essencial para os geógrafos ou um instrumento banalizado? *In: Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, nº84, p.51-67, 2006. Disponível em: <[http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio\\_Tarik/2012/FLG0435/BPG\\_84.pdf](http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Tarik/2012/FLG0435/BPG_84.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2016.

ALVES, Iara Martins Costa; ROSA, Odelfa. Um olhar sobre o trabalho de campo na educação ambiental. *Anais do XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária*. Uberlândia-MG, 15 a 19 de outubro de 2012. Disponível em:

<[http://www.lagea.ig.ufu.br/xxlenga/anais\\_enga\\_2012/eixos/1164\\_1.pdf](http://www.lagea.ig.ufu.br/xxlenga/anais_enga_2012/eixos/1164_1.pdf)>. Acesso em: 09 jul. 2016.

ANDRADE, João; MATOS, Fábio de Oliveira. Nas trilhas da educação ambiental: por uma relação renovada com ecossistemas manguezal. **Geosaberes**, Fortaleza - CE, v.7, nº12, p.91-103, jan-jun. de 2016. Disponível em:<<http://www.geosaberes.ufc.br/seer/index.php/geosaberes/article/view/525/525>>. Acesso em: 09 ago. 2016.

BARCELLOS, Priscila Andrade de O. *et al.* As representações sociais dos professores e alunos da escola municipal Karla Patrícia, Recife, Pernambuco, sobre o manguezal. **Ciência & Educação**, v.11, nº2, p.213-222, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n2/04.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

BOTELHO, André Luiz Magalhães; VALLEJO, Luiz Renato. Uso de áreas de proteção ambiental: o caso do manguezal da APA de Guapimirim. **GEOgraphia**, v.8, nº16, p.99-116, 2006. Disponível em: <<http://www.geographia.uff.br/index.php/geographia/article/view/206/198>>. Acesso em: 30 set. 2017.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.2, nº2, abr-jun. de 2001. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/qual\\_educacao\\_ambiental\\_20.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/qual_educacao_ambiental_20.pdf)>. Acesso em: 17 jun. 2016.

DA INCARNAÇÃO, Iuri Duque. **Percepção Ambiental dos estudantes do ensino médio em Porto Real – RJ**. 2013. 91p. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas e Sociais). Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito da Universidade Federal Fluminense. Niterói - RJ, 2013.

FALCÃO, Wagner Scopel; PEREIRA, Thiago Barcelos. A aula de campo na formação crítico/cidadã do aluno: uma alternativa para o ensino de geografia. **Anais do 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia**. Porto Alegre: 30 de agosto a 2 de setembro de 2009. Disponível em: <[http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT4/tc4%20\(2\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT4/tc4%20(2).pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2016.

FREIRE, Paulo. Educação ‘Bancária’ e Educação Libertadora. In: PATTO, Maria Helena Souza (Org.). **Introdução à Psicologia Escolar**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1971.

FREITAS, Juliana Rodrigues da Silva Ribeiro de; MAIA, Kércia Maria Pontes. **Revista Sinapse Ambiental**, v.6, nº2, p.52-77, 2009. Disponível em: <[http://www.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE\\_ARQ\\_REVIS\\_ELETR201005\\_25164405.pdf](http://www.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR201005_25164405.pdf)>. Acesso em: 09 jul. 2016.

GRAEFF, Orlando. **Fitogeografia do Brasil**: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Nau Ed., 2015.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 4ªed. Campinas – SP: Papirus, 2001.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação ambiental no Brasil**: Formação, identidades e desafios. Campinas – SP: Papirus, 2011.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.27,

nº94, p.131-152, jan-abr. de 2006. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/es/v27n94/a07v27n94.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

MADI, Ana Paula Lang Martins; *et al.* Estrutura do componente de regeneração natural e arbóreo de dois manguezais no estado do Paraná. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.26, nº1, p.159-170, jan-mar. de 2016. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/cflo/v26n1/0103-9954-cflo-26-01-00159.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2016.

MARIN, Andreia Aparecida. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.3, nº1, p.203-222, 2008. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30047/31934>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

MELO, Arthur Vinícius de Oliveira Marrocos de; FARRAPEIRA, Cristiane Maria Rocha; PINTO, Stefane de Lyra. Estratégias de educação ambiental sobre o manguezal junto a uma comunidade estudantil de Olinda – PE. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.21, p.356-376, jul-dez. de 2008. Disponível em:

<<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3074/1734>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

PASSARELI, Layra da Silva. **Manguezais sob uma perspectiva social e econômica:** percepção ambiental e valoração do manguezal do estuário do Rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro. 2013. 94p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais), Centro de Biociências e Biotecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense. Campos dos Goytacazes - RJ, 2013. Disponível em:

<[http://uenf.br/Uenf/Downloads/pgecologia\\_5718\\_1380746001.pdf](http://uenf.br/Uenf/Downloads/pgecologia_5718_1380746001.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2016.

PEREIRA, Edvânia Maria; FARRAPEIRA, Cristiane Maria Rocha; PINTO, Stefane de Lyra. Percepção e educação ambiental sobre manguezais em escolas públicas da região metropolitana do Recife. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.15, p.244-261, jul-dez. de 2006. Disponível em:

<<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3084/1757>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

PESSOA, Gustavo Pereira; BRAGA, Rosalina Batista. O trabalho de campo como estratégia de educação ambiental nas escolas: uma proposta para o ensino médio. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.7, nº1, p.101-119, 2012. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/55945/59331>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. O trabalho de campo como instrumento de educação ambiental: uma proposta para a sensibilização de estudantes do ensino médio. **Anais do XVI Encontro Nacional dos Geógrafos**. Porto Alegre - RS, 25 a 31 de julho de 2010. Disponível em:

<<http://www.agb.org.br/evento/download.php?idTrabalho=3314>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

RODRIGUES, Lauro Lopes; FARRAPEIRA, Cristiane Maria Rocha; RODRIGUES, Rotichilda O. Lopes. Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de ciências e biologia em escola pública do Recife – PE. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.13(1), p.79-93, 2008. Disponível em:

<[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID139/v13\\_n1\\_a2008.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID139/v13_n1_a2008.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2016.

SAITO, Carlos Hiroo. Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania: revendo os desafios contemporâneos. *In*: RUSCHEINSK, Aloisio (Org.). **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. 2ªed. Porto Alegre: Penso, 2012. p.54-76.

SANTOS, Taís Conceição dos; COSTA, Marco Antonio Ferreira da. Um olhar sobre a educação ambiental expressa nas diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental. **Revista Práxis**, ano VII, nº13, p.143-151, jan. de 2015. Disponível em: <<http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/658>>. Acesso em: 30 set. 2017.

SANTOS, Vânia Maria Nunes dos; JACOBI, Pedro Roberto. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.37, nº2, p.263-278, maio-ago. de 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v37n2/v37n2a04.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2016.

SILVA, Juliana Santana Ribeiro da; *et al.* Os (des)caminhos da educação: a importância do trabalho de campo na geografia. **Vértices**, Campos dos Goytacazes-RJ, v.12, nº3, p.187-197, set-dez. de 2010. Disponível em: <<http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/1809-2667.20100030>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

TORRES, Juliana Rezende; FERRARI, Nadir; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Educação Ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana. *In: LOUREIRO, Carlos Frederico B.; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, 2014. p.13-80.

VAIRO, Alexandre Cunha; REZENDE FILHO, Luiz Augusto. Concepções de alunos do ensino fundamental sobre ecossistemas de manguezal: o caso de um colégio público do Rio de Janeiro. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, v.3, nº2, p.15-25, ago. de 2010. Disponível em: <<http://ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/view/111/109>>. Acesso em: 09 jul. 2016.

*Submetido em: 02-10-2017.  
Publicado em: 30-04-2018.*