

O ecossistema do manguezal tem seu crescimento originado em ambiente estuarino no encontro da água salgada do mar com a doce proveniente dos rios, a sua vegetação é típica de climas tropical e subtropical (Schaeffer-Novelli, 1995), constituído por uma paisagem de solo “lamacento”, em que na maioria das vezes fica alagada devido ação da maré. De acordo com Amador (2012) os mangues no estuário fluminense são datados da época do pleistoceno superior/holoceno, sendo o seu desenvolvimento acompanhado de fatores climáticos e variações no nível do mar durante a formação da Baía, quanto ao solo da bacia hidrografia o autor afirma que o território possui diversos solos, entre eles pode-se mencionar os Cambissolos, Litólicos e os solos Tiomórficos, entre outros.

Segundo Alves (2001) no país os principais tipos de flora deste ambiente e que se reproduzem por viviparidade, são: Mangue Vermelho (*Rhizophora mangle*), Mangue Branco (*Laguncularia racemosa*) e Mangue Preto (*Avicennia schaueriana*), mas também existe outros tipos, como as plantas samambaias, orquídea, gramíneas, a vegetação dessa floresta é considerada halófitas. Sobre a fauna são identificados caranguejos, capivaras, peixes, sapos, macacos, pássaros, que se adaptaram a viver em uma local com salinidade e pouca oxigenação (Fernandes, 2012).

O manguezal em sua essência possui diversas funções benéficas como o sequestro de carbono da atmosfera; funciona com filtro biológico em relação aos sedimentos, poluentes e metais pesados; proteção contra erosão costeira; servem como fonte de renda para comunidades pesqueira; área de reprodução e descanso para os animais (Souza *et al.*, 2018). Contudo o ecossistema sofre com ações antrópicas, mesmo sendo considerada áreas de preservação ambiental por lei, segundo dados Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio (2018), o Brasil já perdeu quase 25% de suas florestas, sendo o nordeste e sudeste as regiões que mais tiveram supressão desta vegetação, com estimativa de um total de 40% destruídos.

Nesta perspectiva que o manguezal deve ser uma temática fundamental no conhecimento do educando, na busca de despertar nos discentes a relevância da relação sociedade-natureza. Novais (2016) ao analisar livros didáticos de geografia que abordam a geomorfologia/geologia costeira, observou em sua pesquisa que alguns materiais apresentam uma boa base teórica que melhor descreve este ambiente contendo elementos que auxiliam na construção do saber sobre o assunto, enquanto outros carece de embasamento teórico e conceitual mais aprofundado, possuindo uma conversação superficial em relação as questões socioambientais.

Ao refletir sobre tal, o trabalho tem como discussão os manguezais da Baixada Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro, devido sua importância no equilíbrio ecológico e social da região que concebe uma diversidade de benefícios para sociedade, mas esse ecossistema ainda é pouco conhecido pela maioria das pessoas que vivem em seu entorno. Portanto, é necessário conscientizar a população, sobretudo os discentes no ensino básico, sobre a preservação do ambiente desse ambiente e os problemas ambientais que o afetam devido a ação do homem, no contexto que se trabalhe o ensino da geografia imbricado na educação ambiental e na geomorfologia costeira, através da aula de campo sendo este um extraordinário instrumento de ensino-aprendizado do conhecimento geográfico, no qual possibilita o discente a desenvolver, as teorias aprendidas em sala, de forma conjunta com a prática (Sousa *et al.*, 2016).

Quando inserido dentro do contexto escolar, se propõe fazer com que o educando tenha uma visão mais holística da natureza e das formas culturais que permeiam o mundo, além disso o campo é muito mais do que romper as barreiras da escola ou do dia a dia da sala de aula, é incentivar nos discentes o ceno investigador e geográfico sobre as paisagens e lugares que fazem parte do seu cotidiano (Rodrigues e Otaviano, 2001; Neves, 2015), ademais a realização de uma aula/trabalho de campo requer todo um planejamento técnico como: preparação, a realização e resultados/avaliação (Rodrigues e Otaviano, 2001). Isto é, segundo os mesmos autores, a aula de campo é um recurso didático fundamental, uma vez que fornece potencialidades formativas próprias ao processo ensino-aprendizagem, conforme expresso no Quadro 1.

Quadro 1. Princípios norteadores da aula de campo (conforme Rodrigues & Otaviano, 2001)

Domínio Cognitivo	Domínios das capacidades e competências	Domínios dos valores e valores
Adquirir e consolidar conhecimentos específicos	Aperfeiçoar a capacidade de observação	Desenvolver o gosto pelo estudo e pela investigação pessoal
Despertar a consciência do espaço vivido e constituído	Adquirir técnicas de coleta e organização de diferentes tipos de informações	Desenvolver a criatividade e a sensibilidade da escrita
Despertar o instinto investigador e relações interpessoais	Realizar trabalhos simples individuais ou em grupo	Cooperar na relação de trabalhos em equipe
Desenvolver o convívio fora do âmbito escolar	Melhorar a expressão oral e escrita	Desenvolver a sociabilidade

Despertar o interesse pelo teórico, a partir do prático	Desenvolver a capacidade de manuseio e leitura de mapas	Aperfeiçoar e valorizar a identidade cultural de seu lugar, região e/ou país
---	---	--

A partir do que foi exposto, a pesquisa tem como objetivo discutir a relevância da preservação do manguezal como um ambiente costeiro que se deve proteger e conservar, por meio da aula de campo, tendo como base o ensino aprendizagem da geografia e a educação ambiental, a fim de compreender a sua formação e a relação que existe entre sociedade-natureza, permitindo desenvolver um guia roteiro sobre o ecossistema no município de Magé.

Aliás, o uso da temática ambiental na educação, auxilia na compreensão do meio ambiente, principalmente quando se trabalha com questões relacionada à linha de costa, por serem áreas extremamente habitadas e estarem próxima ao mar, em razão da enorme biodiversidade que existe na zona litorânea, que se inserem no contexto da geomorfologia costeira e é pouco abordada no ensino básico.

METODOLOGIA

O trabalho em questão tem como base a pesquisa qualitativa na construção da proposta do roteiro de aula de campo tendo como planejamento da preparação, realização e resultados/avaliação, isto é, alcançar o processo ensino-aprendizado. Ressalta-se que em primeiro instante a proposta foi construída junto aos discentes do curso de licenciatura em geografia, da Faculdade de Educação da Baixada Fluminense/UERJ. E com base em Rodrigues e Otaviano (2001), têm-se os seguintes procedimentos:

- a) Preparação – levantamento bibliográfico sobre mangues e abordagens da geomorfologia costeira, após foram realizadas visitas prévias ao local do campo para escolha das paradas e conteúdos abordados. Antes da realização do campo, é proposto que o professor trabalhe a temática sobre mangue em sala, utilizando livros, vídeo, imagens do mangue de Magé e mapa de sua região e utilização de sites que podem auxiliar sobre tema, como por exemplo <https://www.bvjovemuerjfebf.com/> e <https://www.bvambienteuerjfebf.com/>
- b) Realização - discussão com orientadora, seleção dos mangues e ida ao campo com discentes (futuros docentes), posteriormente absorção das avaliações e sugestões dos mesmos, em seguida foi construído o roteiro, conforme Quadro 1;
- c) Resultados/avaliação- A partir do passo anterior, se tem como proposta avaliativa para o ensino básico a: discussão em sala de aula sobre o que os estudantes observaram e

aprenderam durante a aula de campo levando em consideração suas perspectivas e reflexões sobre o tema e suas vivências, no segundo momento propõem-se exposição com fotos ou vídeos feitos pelos discentes sobre o local, a partir dos conhecimentos gerados e aprendidos por eles, a fim de incentivar os próprios como jovens pesquisadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Dias (2004) e Oliveira *et al* (2019) pode-se dizer que a educação ambiental no entrelaçar do conhecimento geográfico possibilita ao discente não somente o conhecimento e reflexão crítica, como também identificar a origem das questões ambientais de forma que aprenda lidar com tais. E ainda, que a educação ambiental na escola insita questionamentos fundamentais sobre a relação do homem com o meio ambiente e indaga sobre seu papel no ambiente que vive.

Ressalta-se que conforme o Quadro 2, quando do princípio da observação em todos os pontos do roteiro de campo pretende-se instigar os discentes ao processo de observação do espaço que o rodeia, aguçando a percepção das relações expressas na paisagem. E oportunizar o docente a minimizar o grande “peso” do conhecimento sistematizado (embora importante na construção do conhecimento), muitas vezes atribuído na sala de aula e, de forma geral, pouco condizente com a realidade em que o aluno é inserido. Já que segundo Silva & Aragão (2012, p.5) a “*aprendizagem pode ser compreendida como sendo o resultado de processos interativos entre os indivíduos e das observações que realizam sobre o meio, os elementos, os fatos e os acontecimentos*”. Além de desmistifica a geografia, enquanto disciplina escolar, como “matéria a ser decorada”, o que ainda permeia a percepção dos discentes no ensino básico.

Quadro 2. Síntese da proposta de guia para roteiro de aula de campo sobre os manguezais no município de Magé.

Local: município de Magé-RJ		Proposta para o 6º ano do ensino Fundamental	
Caminhada: leve		Transporte: van ou ônibus	
Obs: o campo poderá ser realizado em interdisciplinaridade com outras disciplinas			
Locais	Conteúdo para ser abordado durante as paradas	Material Didático	Tempo
1ª parada: Pier de Piedade	*Observação da paisagem, explicando sobre a formação da Baía de Guanabara (geologia e geomorfologia) e sua relação com Serra dos Órgãos, no contexto de transição terrestre/costeiro, sendo relevantes para surgimento dos mangues na região. *Abordar contexto histórico geográfico da Baía de Guanabara e do município de Magé, conectando com o manguezal	Uso de mapas; máquina fotográfica ou celular; caderno de anotação	30min à 50min

<p>2ª parada: Remanso de Suruí</p>	<p>*Abordar sobre o que é área de proteção permanente e a APA de Guapimirim, conscientizando sobre existência de leis de preservação ambiental. *Processo de urbanização próximo e até mesmo inserido na área de proteção e o porquê de estarem lá (contexto social); *Análise dos impactos socioambientais sobre mangue e as áreas costeiras, observação e indagação sobre habitações, estrada, caminhos, resíduos sólidos na área de proteção; *Explicar características do ecossistema do manguezal (solo, água, vegetação, fauna); *Discussão sobre o rio Suruí, no contexto da formação de áreas de mangue</p>	<p>Uso de mapas; máquina fotográfica ou celular; caderno de anotação</p>	<p>1h 30min</p>
<p>3ª parada: Parque Municipal Barão de Mauá</p>	<p>*Contextualizar sobre o parque como uma unidade de conservação, sendo o mesmo uma área reflorestada trazendo uma memória ambiental da região (ex. derramamento de petróleo em 2000). *Recapitular sobre as características do manguezal *Ensinar sobre preservação e conservação ambiental das áreas de mangues e dos ecossistemas da zona costeira, acentuando sua importância para equilíbrio ambiental, permeando o processo de ensino aprendizagem enfatizando o contexto da Geografia e Educação Ambiental</p>	<p>máquina fotográfica ou celular; caderno de anotação</p>	<p>1h</p>

Em suma, a aula de campo permite a interação da prática com a teoria ensinada em sala de aula, pois conforme Sacramento & Barroso (2019) atividade de aula de campo é a investigação fora do ambiente escolar e, em geral, muito receptiva pelos discentes do ensino básico, uma vez que sai da “rotina” da sala de aula e corrobora como método didático-pedagógico no ensino de Geografia, desconstruindo esta como “matéria decoreba”, conforme exposto acima.

Entre os trabalhos de campo que ocorreram no manguezal junto com discentes da educação básica que pode ser mencionado, como exemplo, está o realizado pelos autores Rosa e Di Maio (2018), no qual permitiu instigar os estudantes do 1º ano do ensino médio sobre a consciência ambiental, mas também contribuiu para construção do conhecimento a respeito sobre importância natural e social desse tipo de floresta para sociedade, animais e plantas. O campo realizado com os discentes da FEBF foi fundamental, embora muitos sejam moradores da Baixada Fluminense, não conheciam nenhum mangue da região. Tal possibilitou realizar diversas conexões com os conteúdos de geomorfologia costeira e debates sobre abordagens para o ensino básico, uma vez que os mesmos já permearam escolas em estágios obrigatórios curriculares do curso de geografia, com ênfase em meio ambiente.

Roteiro de campo nos manguezais do município de Magé que se localiza na região da Baía de Guanabara, permite que os estudantes conheçam o ecossistema e tenham uma percepção ambiental da importância de proteger e conservar este ambiente que possui uma diversidade de vida marinha/terrestre, além do cultural e histórico, possibilitando ao professor de geografia trabalhar conceitos geográficos referentes à área costeira que dificilmente é abordado em aula para o ensino básico, embora grande parte da população habite a zona costeira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, há necessidade de se reforçar a relevância de fortalecer os manguezais como ecossistemas que possuem uma relevância muito grande para o equilíbrio ecológico ambiental, possuindo uma diversidade de espécies, que são temáticas de abordagem prioritárias nas disciplinas de geomorfologia costeira desenvolvendo a conexão com o ensino básico, tanto para a geografia, como para o aprendizado imbricado na educação ambiental. E devem ser enaltecidos como conhecimento no ensino básico com base interdisciplinar entre geografia e ciências no elo com educação ambiental. Para tal, a aula de campo torna-se uma potente ferramenta de conhecimento, uma vez que o aprender fora do espaço da sala de aula aguça a mente a capacidade de aprender por serem espaços estimulantes e de completude do saber geográfico.

Palavras-chave: Educação, Geografia Física, Ambiental, Baixada Fluminense, Baía de Guanabara.

AGRADECIMENTOS: Ao Programa de Bolsa de Extensão/DEPEXT da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/FEBF e toda equipe do Laboratório de Geografia Física, Estudos Ambientais e Práticas de Ensino (LABGEOFEAPE).

REFERÊNCIAS

ALVES, J.R.P. **Manguezais: educar para proteger**. Rio de Janeiro: Femar Semads, 2001.

AMADOR, E.S. **Bacia da Baía da Guanabara - Características Geoambientais, Formação e Ecossistemas**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência (ed.), 432p., 2012.

AMADOR, E.S. **Bacia da Baía da Guanabara - Ocupação Histórica e Avaliação Ambiental**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência (ed.), 516 p., 2013.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 9ª Ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FERNANDES, R.T.V. **Recuperação de manguezais**. Rio de Janeiro: Interciência, 78 p., 2012.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Atlas dos Manguezais do Brasil**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, 2018. 176p.

LARDOSA, E.I. **Mapeamento dos remanescentes de manguezal, a partir da interpretação de ortofotos coloridas, e análise dos vetores de pressão antrópica, como subsídio ao planejamento para conservação do ecossistema no Estado do Rio de Janeiro**. 2011. 191 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

NEVES, K.F.T.V. **Os trabalhos de campo no ensino da geografia: reflexões sobre a prática docente na educação básica**. Ilhéus: Editus, 2015.

NOVAIS, M. P. S. A Geologia/Geomorfologia Costeira nos Livros Didáticos de Geografia: Por Uma Prática Pedagógica Contextualizada. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 20, n. 1, p. 84–94, 2016.

OLIVEIRA, R.R.S.; CARDOSO, I. DOS S. & CRUZ, M. V. Educação ambiental e análise dos ecossistemas de manguezais com alunos da educação básica. **Geog Ens Pesq**, Santa Maria, v. 23 e25, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/31733>. Acesso em: 15 jun. 2024.

RODRIGUES, A.B. & OTAVIANO, C.A. Guia Metodológico de Trabalho de Campo em Geografia. **Revista do Departamento de Geociências**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 35-43, jan./jun. 2001.

ROSA, P.S. & DI MAIO, A.C. A importância do trabalho de campo para a Educação Ambiental: experiência realizada com alunos do ensino médio no ecossistema manguezal. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 21-41, jan./abr. 2018.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: Ecossistema Entre a Terra e o Mar**. São Paulo, 1995.

SILVA, N.M. & ARAGÃO, R.F.A Observação Como Prática Pedagógica no Ensino de Geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 50-59, jul./ dez. 2012.

SOUSA, C.A.; 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, n. 22, p. 187-203, out./dez. 2016.

SOUZA, C.A.; DUARTE, L.F.A.; JOÃO, M.C.A. & PINHEIRO, M.A.A. Biodiversidade e Conservação dos Manguezais: Importância Bioecológica e Econômica, Cap. 1: p. 16-56. In: Pinheiro, M.A.A. & Talamoni, A.C.B. (Orgs.). **Educação Ambiental sobre Manguezais**. São Vicente: UNESP, Instituto de Biociências, Campus do Litoral Paulista, 165 p, 2018.

SACRAMENTO, A. C. R. & BARROSO, T. N. DE S. A Importância do Estudo da Geomorfologia Costeira nas Aulas de Geografia Por Meio do Trabalho de Campo. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 10, n. 22, p. 14-25, set./dez. 2019.