



# O MANGUEZAL: UMA ANÁLISE DE CONCEPÇÕES DE DISCENTES DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE – SP

## *THE MANGROVE: AN ANALYSIS OF CONCEPTIONS OF DISCIPLINES FROM A STATE SCHOOL OF FUNDAMENTAL AND AVERAGE EDUCATION IN THE MUNICIPALITY OF SÃO VICENTE - SP*

**Cristiane Ramon Sampaio**

cristianeramon@yahoo.com.br

*Docente do Programa de Graduação em Licenciatura EaD em Química, Física e Biologia na Universidade Metropolitana de Santos, SP, Brasil*

**Fernanda Ribeiro de Freitas**

prof.ferfreitas@gmail.com

*Discente do Programa de Mestrado em Ecologia, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil*

**Walter Barrella**

walterbarrella@gmail.com

*Docente do Programa de Mestrado em Ecologia, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil*

### RESUMO

A relação Sociedade-Natureza pode ser observada pela relação educativa da comunidade de uma determinada região. A educação ambiental de forma transdisciplinar dentro do ambiente escolar pode sensibilizar o educando levando-o a ações que reduzam os impactos ambientais. Os manguezais são os ecossistemas costeiros mais impactados pelas ações antropogênicas, no Brasil se localizam desde o Estado do Amapá até o Estado de Santa Catarina. As árvores que formam a floresta no manguezal são os mangues, existem três espécies predominantes de mangue. Diante do exposto este estudo teve o objetivo de diagnosticar através de um questionário com oito perguntas a concepção de discentes referente ao manguezal em uma escola estadual de Ensino Fundamental e Médio no município de São Vicente – SP como instrumento para ações visando à educação ambiental na unidade escolar. Conclui-se que em sua maioria é considerado “insatisfatório” o saber investigado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Efluentes domésticos. Espécies. Jacaré. Tropicais. Vegetação.

### ABSTRACT

*The relation Society-Nature can be observed by the educative relation of the community of a certain region. Environmental education in a transdisciplinary way within the school environment can sensitize the student to actions that reduce environmental impacts. Mangroves are the coastal ecosystems most impacted by anthropogenic actions, in Brazil they are located from the State of Amapá to the State of Santa Catarina. The trees that form the forest in the mangrove are mangroves, there are three predominant mangrove species. In view of the above, this study aimed to diagnose through a questionnaire with eight*

*questions the conception of students about the mangrove in a state school of Elementary and Middle School in the municipality of São Vicente - SP as an instrument for actions aimed at environmental education in the unit school. It is concluded that in the majority is considered "unsatisfactory" investigated knowledge.*

**KEYWORDS:** Domestic effluents. Species. Alligator. Tropical. Vegetation

## INTRODUÇÃO

A relação Sociedade-Natureza pode ser observada pela relação educativa da comunidade de uma determinada região (MAGALHÃES e FERREIRA, 2014). De acordo com Sampaio et al (2017) a escola deve objetivar uma sociedade sustentável fazendo da educação algo transformador. Conforme Jacobi (2005, p. 245):

Ao interferir no processo de aprendizagem e nas percepções e representações sobre a relação entre indivíduos e ambiente nas condutas cotidianas que afetam a qualidade de vida, a educação ambiental promove os instrumentos para a construção de uma visão crítica, reforçando práticas que explicitam a necessidade de problematizar e agir em relação aos problemas socioambientais, tendo como horizonte, a partir de uma compreensão dos conflitos, partilhar de uma ética preocupada com a justiça ambiental.

A educação ambiental de forma transdisciplinar dentro do ambiente escolar pode sensibilizar o educando levando-o a ações que reduzam os impactos ambientais (ANDRADE et al., 2013). Como afirma Jacobi (2003) a educação ambiental pode levar a uma visão crítica e ética engajada na justiça ambiental. Quando a localização das unidades escolares são em ambientes litorâneos deve-se dar ênfase ao estudo de ecossistemas costeiros, pois muitos não sabem a importância que estes têm e acabam o impactando negativamente (FREITAS et al., 2017). Pois segundo Reigota (2009) e Rodrigues (2004) para que se tenham resultados relevantes devem-se observar as deficiências ambientais locais. Conforme Resolução do Conama nº 1/86, art. 1º, impacto ambiental:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam: (I) a saúde, a segurança e o bem estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e (V) a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986, p.2).

Alteração ou alterações estas que destacam os manguezais como os ecossistemas costeiros mais impactados pelas ações antropogênicas (WUNDERLICH et al., 2008). Este que tem a influência das marés, que faz transição entre ambientes terrestres e marinhos, tendo características específica de regiões tropicais (FEITOSA, 2011). Que conforme a Lei Nº 12.651/2012 se trata de Área de Preservação Permanente (APP):

Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (LEI Nº12651/12).

Que segundo § I do Artigo 11-A consta a obrigação do Poder Público pela “salvaguarda da absoluta integridade dos manguezais arbustivos e dos processos ecológicos essenciais a eles associados, bem como sua produtividade biológica”.

No Brasil (figura 1), os manguezais se localizam desde o Estado do Amapá até o Estado de Santa Catarina. As árvores que formam a floresta no manguezal são os mangues, existem três espécies predominantes de mangue: *Rhizophora mangle* ou mangue vermelho, *Laguncularia racemosa* ou mangue branco e *Avicennia schaueriana* ou mangue preto (SCHAEFFER-NOVELLI, 2004). Este ecossistema desempenha importantes papéis ecológicos e econômicos (PEREIRA FILHO e ALVES 1999).



**Figura 1- Distribuição dos manguezais na costa brasileira.**

Fonte: ALVES (2001)

Diante do exposto este estudo tem o objetivo de diagnosticar através de um questionário com 8 perguntas a concepção de discentes referente ao manguezal em uma escola estadual de Ensino Fundamental e Médio no município de São Vicente – SP como instrumento para ações visando à educação ambiental na unidade escolar.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

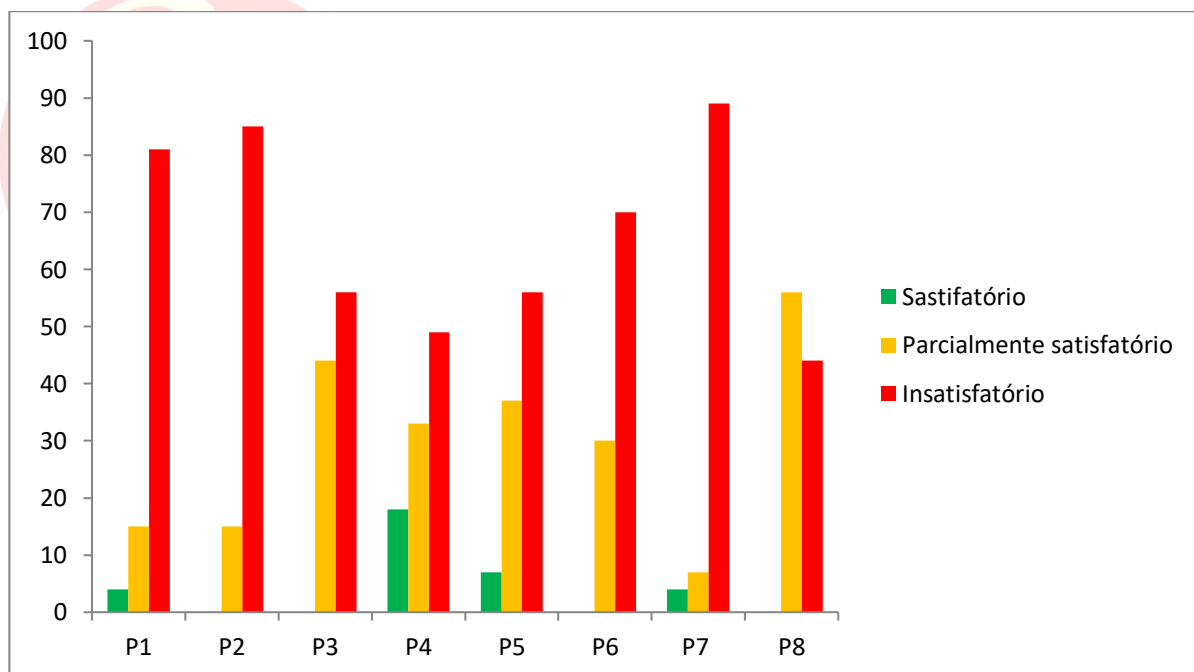
Após submissão e aprovação pelo Comitê de Ética com registro do Parecer com o número: 2.293.792, foi aplicado um questionário composto por questões discursivas e objetivas abertas, no primeiro semestre letivo de 2018 para 171 alunos com idade média de 15 anos, entre estes 90 do Ensino Fundamental que cursavam o 9º ano, e 81 alunos do 1º ano do Ensino Médio para a análise quali-quantitativa deste estudo as respostas foram

sistematizadas e representadas percentualmente em tabelas. Considerando a variedade de respostas dos alunos, utilizou-se a metodologia de Pereira et al. (2006), classificando-as em três categorias: “**Satisfatórias**”, para as respostas completas nas quais os discentes demonstraram ter um conhecimento significativo do assunto; “**Parcialmente satisfatórias**”, para aquelas onde os discentes demonstraram ter um conhecimento mínimo a razoável (mas incompleto) do assunto abordado; e “**Insatisfatórias**”, no caso dos discentes que demonstraram ou declararam nada saber sobre o assunto, ou ainda, quando os mesmos deixaram as questões em branco.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Escola Estadual está localizada no Centro de São Vicente - São Paulo. Atende 800 alunos do Ensino Médio. Funciona em turno diurno e em dois períodos: manhã e tarde, assim constituídos: manhã: das 7h às 12h29min e tarde: das 13h às 18h20min.

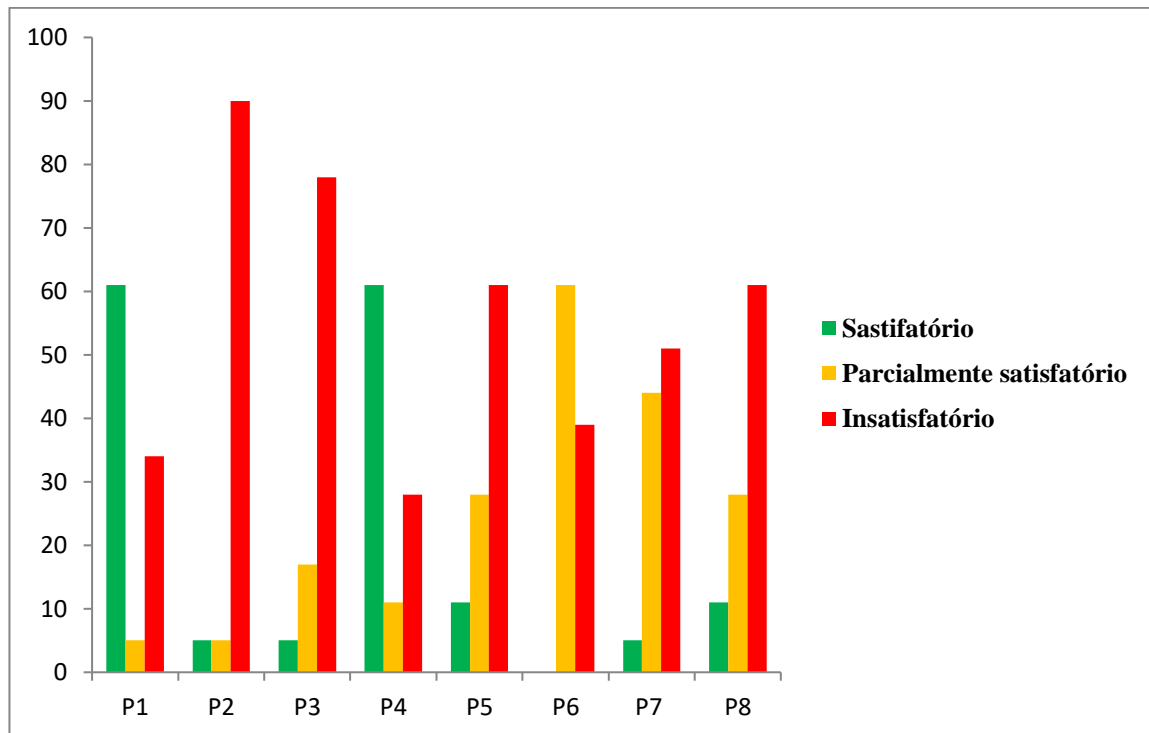
Os resultados obtidos das análises dos questionários sobre a percepção dos discentes quanto ao ecossistema manguezal revelaram, através dos indicadores de avaliação desenvolvidos, que a comunidade estudantil pesquisada detém um conhecimento insatisfatório nas oito questões investigadas conforme pode ser visto (Figura 1) e em seis questões conforme pode ser visto (Figura 2).



**Figura 1: Resultado das 8 questões referente a percepção ambiental sobre o manguezal conforme a visão dos discentes do Ensino Fundamental.**

**P1** Sabem dizer o que é manguezal; **P2** Sabem o que é mangue; **P3** Sabem que as plantas do manguezal são diferentes de outras plantas e porque; **P4** Sabem que animais vivem no manguezal;

**P5** Acham que o manguezal tem alguma importância e citam qual; **P6** Sabem dizer quais as consequências da extinção do manguezal; **P7** Sabem dizer qual a consequência da utilização do manguezal como descarte de efluentes domésticos e industriais; **P8** Sabem dizer o que poderia ser feito para conservar o manguezal



**Figura 2: Resultado das 8 questões referente a percepção ambiental sobre o manguezal conforme a visão dos discentes do Ensino Médio.**

**P1** Sabem dizer o que é manguezal; **P2** Sabem o que é mangue; **P3** Sabem que as plantas do manguezal são diferentes de outras plantas e porque; **P4** Sabem que animais vivem no manguezal; **P5** Acham que o manguezal tem alguma importância e citam qual; **P6** Sabem dizer quais as consequências da extinção do manguezal; **P7** Sabem dizer qual a consequência da utilização do manguezal como descarte de efluentes domésticos e industriais; **P8** Sabem dizer o que poderia ser feito para conservar o manguezal.

Quando questionados se sabem dizer o que é manguezal, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura1), como satisfatório 4%, parcialmente satisfatório 11% e 81% insatisfatório. Já os discentes do Ensino Médio (figura 2), obtivemos como satisfatório 61%, parcialmente satisfatório 5% e 34% insatisfatório, visto que manguezal refere-se ao ecossistema e mangue à árvore predominante nesse ambiente (VANNUCCI, 2003). Surgiram ainda como respostas: "É um canal"; "É um lugar cheio de lixo"; "Lugar com muita lama e lixo". Resultados também encontrados por Rodrigues et al. (2008), Silva (2014) e Sampaio et al. (2019) que constataram que seus entrevistados destacam a poluição do manguezal. Freitas et al. (2017) destaca como causa da degradação do manguezal as ocupações irregulares e a falta de informação da população referente a sua importância. Fala estas que demonstram a degradação ambiental que esse ecossistema vem sofrendo, não somente por estes autores mais por muitos outros como podemos confirmar através das publicações científicas.

Na pergunta se sabem dizer o que é mangue, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura1), 0% satisfatório, 15% parcialmente satisfatório e 85% insatisfatório. Pelos discentes do Ensino Médio (figura 2), como satisfatório 5%, parcialmente satisfatório 5% e 90% insatisfatório. Algumas das respostas dadas: "Mesma coisa que manguezal"; "É um canal"; "É uma floresta". Resultados semelhantes aos encontrados por Freitas et al. (2017) e Sampaio et. al (2018). Discentes da



rede privada de ensino citaram que: "*mangue é vegetação de praças urbanas e manguezal é a associação de plantas e animais das praças urbanas*" (MAIA et al., 2016). Porém "mangue", espécie vegetal lenhosa típica dos manguezais com suas características típicas, são encontrados em regiões costeiras tropicais e subtropicais (SUGIYAMA, 1995). A floresta do mangue é a base do ecossistema manguezal.

Sabem que as plantas do manguezal são diferentes de outras plantas e porque, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura1), 0% satisfatório, 44% parcialmente satisfatório e 56% insatisfatório. Pelos discentes do Ensino Médio (figura 2), como satisfatório 5%, parcialmente satisfatório 17% e 78% insatisfatório. Algumas das respostas dadas: "*Sim porque as raízes crescem para cima*"; "*Não, eu acho*"; "*Sim, mas não sei explicar*". Fica evidente pela porcentagem de respostas insatisfatórias encontradas a falta de conhecimento que os discentes têm em geral sobre o manguezal. De acordo com Pereira Filho e Alves (1999) os mangues possuem adaptações para sobreviverem em condições ambientais que o manguezal possui, tendo uma vegetação bem específica que possibilita uma diversidade de nichos ecológicos.

Sabem que animais vivem no manguezal, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura1), 18% satisfatório, 33% parcialmente satisfatório e 49% insatisfatório. Pelos discentes do Ensino Médio (figura 2), como satisfatório 61%, parcialmente satisfatório 11% e 28% insatisfatório. Algumas das respostas dadas: "*Caranguejo*"; "*Jacaré, caranguejo, aves e peixes*"; "*Peixe-boi, caranguejo, crocodilo, lagarto, aranha, minhoca, etc*". O caranguejo é a espécie mais citada pelos discentes, relação está que pode ser pelo fato de algumas famílias dos estudantes viverem da extração do caranguejo. Discentes do Ensino Médio em uma escola pública da Amazônia entre 92,5% e 89,7% citam que o caranguejo (MAIA et al, 2016). Rodrigues et al. (2008) relata em sua pesquisa com alunos do ensino fundamental e médio em Pernambuco, que caracterizaram o manguezal como um lugar repleto de lama e lixo e havendo ainda relação de animais, tais como bois, porcos, ratos, cobras e urubus. De acordo com Correia e Sovierzoski (2009: 116):

Os manguezais oferecem uma rica alimentação proteica para a população litorânea brasileira, sustentando grande parte da pesca artesanal dos peixes, camarões, caranguejos e moluscos, os quais representam a principal fonte alimentar e de subsistência para os moradores das regiões costeira.

Acham que o manguezal tem alguma importância e citam qual, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura 1), 7% satisfatório, 37% parcialmente satisfatório e 56% insatisfatório. Pelos discentes do Ensino Médio (figura 2), como satisfatório 11%, parcialmente satisfatório 28% e 61% insatisfatório. Algumas das respostas dadas: "*Sim, é fundamental para equilíbrio ambiental*"; "*Não, nenhuma*"; "*Sim, funciona como um berçário para muitos animais, até mesmo marinhos*". De acordo com Matias e Silva (2017) é um ecossistema extremamente importante para meio ambiente, como para as pessoas que retiram sua subsistência desse local. Esses ecossistemas são considerados de transição entre os ambientes terrestre e marinho, com sua fauna sendo composta por elementos de ambos locais (LACERDA, 2002). Tais características garantem a denominação de "berçário", abrigando animais endêmicos (residentes), enquanto outros são considerados visitantes ou oportunistas (SOFFIATI, 2006).

Sabem dizer quais as consequências da extinção do manguezal, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura1), 0% satisfatório, 30% parcialmente satisfatório e 70% insatisfatório. Pelos discentes do Ensino Médio (figura 2),

como satisfatório 0%, parcialmente satisfatório 61% e 39% insatisfatório. Algumas das respostas dadas: *"Poluição, deixando os animais morrerem"*; *"É um problema para o ambiente e afeta indiretamente os seres humanos e os animais"*; *"Não sei"*. Que de acordo com Cintrón e Schaeffer-Novelli (1992) são extintos com o objetivo das construções em geral, sendo utilizados de maneiras negativas.

Sabem dizer qual a consequência da utilização do manguezal como descarte de efluentes domésticos e industriais, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura1), 4% satisfatório, 7% parcialmente satisfatório e 89% insatisfatório. Pelos discentes do Ensino Médio (figura 2), como satisfatório 5%, parcialmente satisfatório 44% e 51% insatisfatório. Algumas das respostas dadas: *"Prejudica a sociedade"*; *"Mataria diversas espécies de animais que vivem lá podendo leva-los a extinção"*; *"Eles vão se acabando pouco a pouco"*. Os esgotos são classificados em domésticos e industriais, tendo vários contaminantes tais como: matéria orgânica, produtos químicos, metais pesados e óleos, Nas áreas dos manguezais estes causam impactos ambientais (ALVES, 2001). Segundo Nogueira (1993) o aumento do volume de efluentes domésticos está relacionado com o aumento populacional, as pessoas que fazem uso das águas que recebem estes efluentes sem nenhum tipo de tratamento ficam expostas a agentes biológicos, comprometendo sua saúde. Farias (2010) comenta que devido a expansão urbana e especulação imobiliária associada às implantações industriais e portuárias, verifica-se altos índices de degradação ambiental. Já no Estado do Pará, extensas áreas de mangue já foram desmatadas para construção de rodovias, e que vem sofrendo intensamente com o fluxo de pessoas nessa estrada (FERNANDES et al., 2007).

Sabem dizer o que poderia ser feito para conservar o manguezal, encontramos como respostas dadas pelos discentes do Ensino Fundamental (figura1), 0% satisfatório, 56% parcialmente satisfatório e 44% insatisfatório. Pelos discentes do Ensino Médio (figura 2), como satisfatório 11%, parcialmente satisfatório 28% e 61% insatisfatório. Algumas das respostas dadas: *"Poderia parar de poluir os manguezais, ai eles iam se conservar mais"*; *"Não jogar lixo"*; *"Não jogar lixo e não cortar as árvores"*. Segundo Sampaio et al. (2018 e 2019) pelo fato da maioria das repostas serem insatisfatórias, deve-se levar o conhecimento ao educando, colocando em pratica o conhecer para preservar. Silva (2014) constatou entre os entrevistados sugestões para recuperação do ecossistema, destacando a saúde publica dos moradores da região que está associada as más condições do ambiente de estudo. Através desse conhecimento verificamos que a comunidade pode reconhecer valores exclusivos dos ambientes onde reside, aumentando sua autoestima e proporcionando orgulho em manter tal riqueza (PÁUDA et al., 2000).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo aponta que em sua maioria é considerado "insatisfatório" o saber investigado destacando-se a falta de compreensão sobre o manguezal, deixando claro a vulnerabilidade deste ecossistema as ações antropogênicas devem-se levar o conhecimento aos educandos para leva-los a ação de preservar. Deve-se investir em projetos de educação ambiental para a comunidade escolar.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J.R.P. **Manguezais**: educar para proteger. Rio de Janeiro: FEMAR: SEMADS, 2001. 96 p.: il.

ANDRADE, R.A.; SIQUEIRA, Y.F.; FARIAS, L.I. F.; MOTA, E. F. **A escola vai para o mangue: aula de campo como ferramenta sensibilizadora.** III Congresso Nacional de Educação Ambiental e o V Encontro Nordestino de Biogeografia.

BRASIL. CONAMA **Resolução Nº 303/2002, de 20 de março de 2002.** Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Diário Oficial n. 90, de 13 de maio de 2002, Seção 1, página 68. Brasília, 2002.

CINTRÓN, G.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Ecologia e manguezais pelo mundo.** São Paulo:Atlas, 1992.

CORREIA, M. D.; SOVIERZOSKI, H. H. **Ecossistemas costeiros de Alagoas - Brasil.** Rio de Janeiro: Technical Books, 2009.

FARIAS, K. L.; ANDRADE, R. C. B. Educação ambiental: O manguezal no ensino fundamental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 25, p. 203–217, 2010.

FEITOSA, M. A. **Pesca Artesanal no Semiárido Paraibano: um enfoque etnoictiológico.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) — Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa, 2011.

FERNANDES, M. E. B.; FERNANDES, S. J.; MURIEL-CUNHA, J.; SEDOVIM, W. R.; GOMES, I. A.; SANTANA, D. S.; SAMPAIO, S. D.; ANDRADE, F. A. G.; OLIVEIRA, F. P.; BRADO, L. B.; SILVA-JÚNIOR, M. G.; ELIAS, M. P. Efeito da construção da rodovia pa-458 sobre as florestas de mangue da península bragantina, Bragança, Pará, Brasil. **Uakari**, v. 3, n. 1, p. 55–63, 2007

FREITAS, F.R.; CAPETI, K.G.; SAMPAIO, C.R. Educação ambiental sobre manguezal no Colégio Estadual Profª Regina de Mello e comunidade local em Paranaguá-PR. **UNISANTA Bioscience**. Vol. 6 nº 2 (2017) p. 120-128.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisas**. São Paulo, n. 118, p. 189-206, mar. 2003.

JOÃO, M.C.A., TALAMONI, A.C.B., PIMENTA, C.E.R., LUIZ, V.S., PINHEIRO, M.A.A., **Relato de uma experiência junto a graduandos de Pedagogia e avaliação do conhecimento por eles adquirido após uma atividade de Educação Ambiental sobre manguezais.** 8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, 2015.

MAGALHÃES, M. R.; FERREIRA, R.L. Diagnóstico ambiental das Áreas De Proteção Permanente, da linha de transmissão de 69KV Icarai-Marco, no município de Amontada, Ceará. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade** - v.5, n.3 – 2014

MAIA, C.; MENDES, F.L.S.; ALMEIDA, Y.P.de, SANTOS, H.C.S.; BATISTA F.S.; TAVARES, M.M.S. Análise comparativa de concepção sobre ecossistema manguezal entre alunos de ensino médio de escolas privada e pública na Amazônia, Brasil. **Pesquisa em Foco**. São Luís, vol. 21, n. 2, p. 61-74. 2016.

MATIAS, L.; SILVA, M.D.; **Monitoramento e análise da vegetação de manguezal no litoral sul de Alagoas.** Journal of Environmental Analysis and Progress V. 02 N. 03 (2017) 312-319.



NOGUEIRA, D.P. 1993. Gestão e monitoramento do meio ambiente litoral: aspectos da saúde pública. **Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira**. São Paulo: ACIESP, 2: 233-237.

PÁDUA, S. M.; LOPATA, J; SWAMY, S.L.N. & RAVENDRA, V. Conservation Through Ecotourism. Second International Congress & Exhibition on Ecotourism.Salvador-Bahia-Brasil, p. 104-107, 2000.

PEREIRA FILHO, O. e ALVES, J.R.P. 1999. **Conhecendo o manguezal**. Apostila técnica, Grupo Mundo da Lama, RJ. 4a ed. 10p.

PEREIRA; E, M.; FARRAPEIRA, M.R; PINTO, S.L. Percepção e educação ambiental sobre manguezais em escolas públicas da região metropolitana do Recife. **Revista eletrônica Mestrado Educação Ambiental.**, v.17, 2006.

REIGOTA, M.. **O que é Educação Ambiental**. 2.ed. revista e ampliada. São Paulo: Brasiliense, 2009. 129p.

RODRIGUES, A. L. P. S. **Criação de Projetos**. In: **HAMMES, V.S. Construção da Proposta Pedagógica**. EMBRAPA. São Paulo: Globo, vol.1. 2004. p. 233-236.

SAMPAIO, C.R.; FREITAS, F.R.; BARRELLA, W. Uma análise de concepções referente ao ecossistema manguezal, segundo discentes de uma Escola Estadual de Ensino Médio no município de São Vicente – SP. **UNISANTA Bioscience**. Vol. 8 nº 1 (2019) p. 46 – 55.

SAMPAIO, C.R.; FREITAS, F.R.; SAMPAIO, L.R.; BARRELLA, W. Desempenho ambiental em duas escolas estaduais de São Vicente. **UNISANTA Bioscience**. Vol. 6 nº 4 (2017) p. 258 – 271.

SAMPAIO, C.R.; FREITAS, F.R.; MANCINI, K.; SAMPAIO, L.R; BUENO, R.S. Manguezal, percepção ambiental na visão de discentes de uma escola estadual de ensino médio no município de Praia Grande–SP . **Natureza Online**. Vol. 16. no 2. (2018). p. 48-53.

SILVA, D.S. Percepção discente, escola e cidadania: diálogos entre meio ambiente e educação ambiental em uma escola pública da capital Paraibana. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 14, Nº 2, 2014

SILVA, K.M.E.; AMARAL, E.M.R. OLIVEIRA, M.A.B. Maré, mangue ou manguezal: uma análise de concepções de estudantes no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 12 Nº 3, 2012

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar**. Caribbean ecological Research. São Paulo. 2004 p.13-15.

SOFFIATI, A. 2006. O manguezal na história e na cultura do Brasil. Campo dos Goytcazes: Ed. Faculdade de Direito de Campos, Recife, 208p.

SUGIYAMA, M. 1995. A flora do manguezal. In: Schaeffer-Novelli, Y. (Ed.). **Manguezal: Ecossistema entre a Terra e o mar**. Caribbean Ecological Research, São Paulo, Brasil, p.17-21.

WUNDERLICH, A. C.; PINHEIRO, M. A. A.; RODRIGUES, A. M. T. Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea: Decapoda:Brachyura), na Baía de Babitonga, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 25(2), p. 188-198, 2008.