

EDIÇÃO

2022



Um Mangue NO MEU Quintal

CADERNO DO EDUCADOR
MATERIAL PARA CONSULTA
A TRAMA DO MANGUEZAL

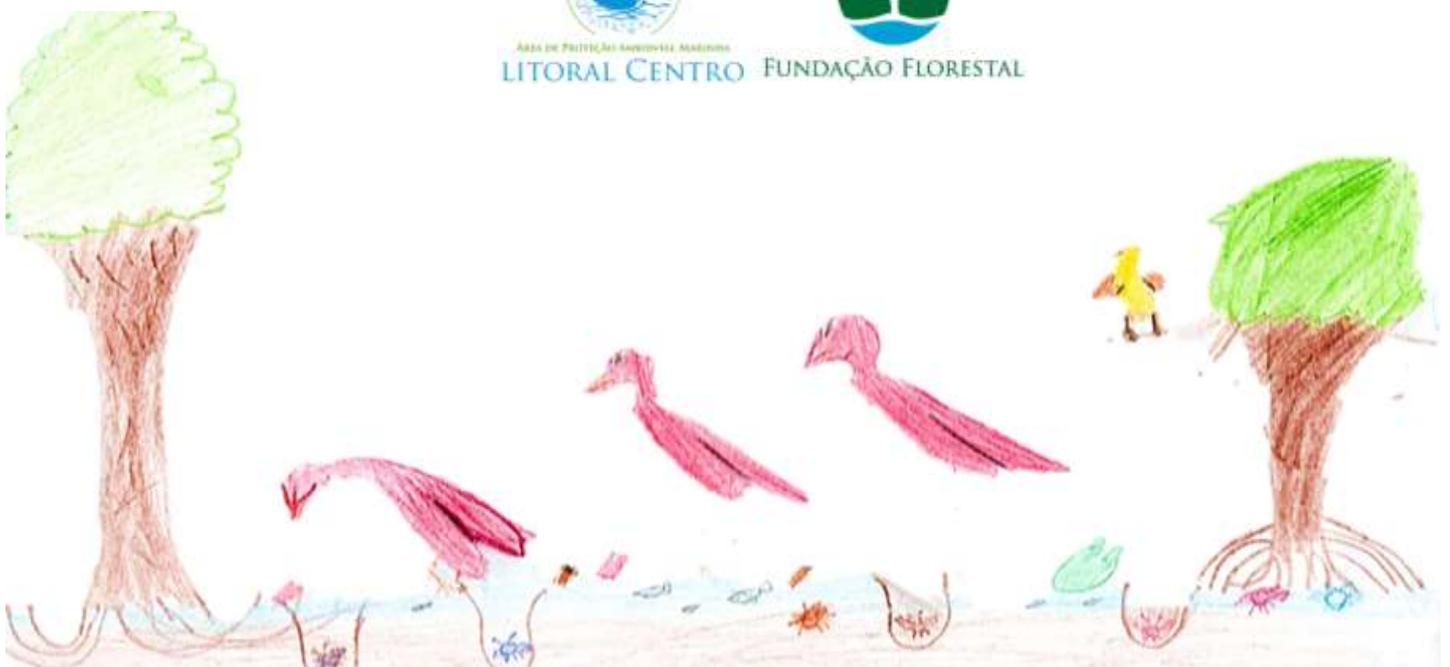


ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA

LITORAL CENTRO



FUNDAÇÃO FLORESTAL



Sumário

Para começar, uma reflexão...	5
1. A Trama do Manguezal	6
1.1. O que é a Trama do Manguezal?	6
1.2. Cadeia alimentar, nível trófico e fluxo de energia	7
1.3. Quando a trama corre risco de virar drama?	11
2. Serviços ecossistêmicos e a Trama do Manguezal	14
2.1. Serviços ecossistêmicos: definição, funcionamento e importância	14
2.2. Como conectar os serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano?	16
2.3. Serviços ecossistêmicos prestados pelo manguezal	18
2.4. Valoração econômica dos serviços ecossistêmicos do manguezal	19
2.5. Regulação do clima e estoque de carbono	22
2.6. Os estuários e os serviços ecossistêmicos culturais	25
3. Ameaças à Trama do Manguezal	32
3.1. A geração de resíduos sólidos de hoje e amanhã	32
3.2. Resíduos sólidos e a qualidade da água	34
3.2.1. A crise da poluição por plástico	35
3.2.2. Impactos dos resíduos na trama e consequências para a salvaguarda da biodiversidade	36
3.3. A poluição e a contaminação da cadeia alimentar	39
4. #todespelaAPAMLC - iniciativas protagonizadas pelo território	43
4.1. Barco escola "Arca do Saber"	43
4.2. Instituto EcoFaxina – Limpeza, Monitoramento e Educação Ambiental	48

4.3. Projeto SOS Rio do Peixe	52
5. Histórias, lendas e curiosidades	54
6. Unidades de Conservação: Zoneamento, o que é? Qual a sua importância?	56
6.1 Unidade de Conservação em destaque: Parque Estadual da Serra do Mar núcleos: Bertioga, Curucutu e Itutinga Pilões.	57
6.1.1. Parque Estadual Serra do Mar	57
6.1.1.1. Núcleo Bertioga	58
6.1.1.2. Núcleo Curucutu	60
7. Colaboradores	63

2.6. Os estuários e os serviços ecossistêmicos culturais

por Fernanda Barbi, Maria Carolina Las Casas & Marcelo Pinheiro

Desde os primórdios das civilizações, o Homem mantém uma relação de coexistência, de espiritualidade e sagrado com os estuários e manguezais. Ainda nos dias de hoje, esses ambientes sustentam expressiva riqueza cultural para diversos grupos étnicos que integram nossa pluralidade social.

Antes de se abordar os serviços culturais oferecidos pelos estuários é importante relembrar o conceito de cultura, que tem origem do latim *colere*, que significa cuidar, cultivar e crescer. Dessa forma, a amplitude do termo compreende os comportamentos, tradições, simbolismos e conhecimentos dos grupos sociais, incluindo suas linguagens, comidas típicas, religiões, músicas locais, artes, vestimentas, costumes entre outras inspirações artísticas (Ferreira, 2011). Assim, essa diversidade de características peculiares encontra nas ciências sociais uma rede de compartilhamento de símbolos, significados e valores dos grupos sociais ou mesmo da sociedade em sentido mais amplo. Pelo exposto, “os serviços ecossistêmicos culturais estão intimamente ligados aos valores e comportamentos humanos, bem como às instituições e padrões sociais [...]” (Andrade e Romeiro, 2009).

Os estuários são ambientes costeiros que não só oferecem serviços ecossistêmicos de provisão, regulação e suporte, como também propiciam serviços culturais que se perpetuam na história das comunidades e povos que com eles interagem. São áreas de expressiva biodiversidade, de conexão entre ecossistemas terrestres e aquáticos, possibilitando uma variedade de ambientes, paisagens e vivências aos apreciadores da Natureza (UNESP, 2014). A ampla variedade de espaços nos estuários possibilita aulas vivenciais em campo, atuando como verdadeiras “escolas a céu aberto” e trazendo novas experiências e saberes, por vezes inesquecíveis. O aprendizado é otimizado por vivências e experimentações, em especial para crianças e adolescentes, os quais requerem uma dinâmica especial, ainda mais nos tempos atuais. A beleza cênica dos estuários também é fonte de

inspiração ímpar aos artistas, que deles acabam absorvendo elementos culturais e da paisagem, incorporados em suas músicas, pinturas, fotografias, esculturas, poesia, entre outras manifestações.

Importante destacar os estuários como fonte de bem-estar, explicando o grande apelo oferecido aos ecoturistas, já que este ambiente fortalece conexões primordiais com a Natureza, convertendo-se em excepcional fonte de saúde e vitalidade. Essas áreas são propícias à observação de pássaros, além da possibilidade de geração de renda para guias de turismo de base comunitária. A prática da educação ambiental *in loco* (ou turismo educativo) também tem sido uma atividade muito procurada por visitantes, pois concilia conscientização ambiental às informações culturais, biológicas e sustentáveis. Imagine-se visitando sambaquis e aprendendo que suas conchas e ossos retratam a cultura alimentar de povos que viveram a oito mil anos atrás; ou ir a um ninhal de guarás-vermelhos, aprendendo que a cor vermelha escarlate de suas penas é obtida por se alimentarem de crustáceos (caranguejos), dos quais obtém o pigmento natural carotenoide (cantaxantina). Inspirador tudo isso, não? Além disso, os canais estuarinos também são locais onde ocorre a práticas esportivas e de lazer, configurando-se, portanto, em área turística e dedicada ao iatismo, remo, canoagem, *stand up paddle* entre outras atividades náuticas, devido a suas águas mais calmas e abrigadas (Araújo et al., 2017).

Os maiores guardiões da sabedoria e conhecimento popular são os moradores que vivem associados aos estuários, manguezais e seu entorno. Isso ocorre porque as populações locais circunvizinhas têm os seus costumes culturais diretamente ligados a esses ambientes (Fonseca e Drummond, 2003). Há muitas festividades, sincretismo religioso, rituais sagrados e crenças relacionadas a ou situadas nessas áreas. Personagens como a Vó do Mangue, Pai do Mangue, Ataíde, Caipora, Pistoleiro do Tarana, Boitatá, o Caranguejo Amazônico e o Baiacu & Aratu, figuram no repertório cultural associado aos estuários e manguezais brasileiros (Freitas et al., 2018). Segundo estes autores, a divindade afro-brasileira Nanã Buruku, bem como as entidades Moça Bonita e Guajara, têm relação com a proteção das áreas estuarinas, sendo cultuados, respeitados e temidos pelos frequentadores e comunidades locais. A presença do manguezal nos rituais é verificada nas

doutrinas e seus encantados, com referência aos seres lendários da fauna e flora, assim como de falas associadas à lama e às marés (Ferreti, 2008). No mundo todo muitas lendas, rituais e crendices populares envolvem os manguezais, sendo peculiares e muito interessantes. E você, conhece alguma? Você poderia dar continuidade a esta cultura e ser um “contador de estórias”. Que tal?

Você sabia que a siriúba ou siribeira (*Avicennia germinans* e *Avicennia schaueriana*), conhecida popularmente como mangue-preto, é uma espécie de árvore que tem seu simbolismo nos cultos afro-religiosos? Seu tronco é tradicionalmente usado na confecção de tambores, tendo como função invocar as entidades espirituais nas cerimônias ritualísticas (Mochel e Silva, 2020). Da casca do mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*) se extrai o tanino, muito utilizado no tingimento de panos e curtimento do couro, enquanto suas folhas têm uso medicinal, para o tratamento de feridas, queimaduras e fungos na pele (Schaeffer-Novelli, 2018).

Você já ouviu falar do Fandango? Não é de comer não! Trata-se de uma dança de origem espanhola, mas trazida ao Brasil pelos portugueses. Ela desembarcou no litoral Sul brasileiro e foi assimilada pelos ribeirinhos caboclos e, a partir daí, incorporada ao folclore brasileiro, sendo mantida até hoje (Roderjan, 1981; Setti, 1985; Rando, 2003).

Os sistemas estuarinos, representados pelos estuários e pelos bosques de manguezal, são excepcionais para o refúgio, alimentação e como “berçário” para muitas espécies. Neste sentido, são áreas bastante procuradas pelos pescadores artesanais e pelos pescadores esportivos. Em se tratando da pesca artesanal, são frequentados por pescadores, caranguejeiros e marisqueiros, que ali encontram recursos para sua subsistência e composição da renda familiar. Como exemplos de espécies-alvo figuram a tainha, o bagre-branco, o camarão e o robalo, recursos de interesse comercial e abundantes nesses ambientes (Souza et al., 2018; Cunha-Lignon e Mendonça, 2021). Parte da produção é consumida pelas famílias dos próprios pescadores, que preparam pratos típicos da cultura caiçara, uma culinária peculiar e inesquecível àqueles que a experimentam. Tais iguarias são atrativas ao turismo gastronômico em áreas costeiras, em

especial nos bares e restaurantes que oferecem estes “frutos-do-manguezal” em receitas típicas, como os diferentes caldos de caranguejo, ostras, sururus e outras espécies que têm ao menos parte do seu ciclo vital nesses ambientes. Existe uma alta diversidade de equipamentos utilizados pelos pescadores artesanais para a pesca estuarina e as técnicas são geralmente transmitidas de pais para filhos, o que aumenta a riqueza cultural de uma região, afinal “filho de peixe, peixinho é”. Outro aspecto interessante é que as canoas confeccionadas pelos pescadores caiçaras com troncos de árvores já eram utilizadas por indígenas com o mesmo procedimento construtivo. Assim, estes pescadores detêm um grande conhecimento das artes de navegação e dos diferentes petrechos e formas de pesca tradicional (Diegues, 1983).

Muitas são as ameaças antrópicas que esses ambientes vêm sofrendo, desde perda de áreas por aterramento, construção civil, grandes empreendimentos de carcinicultura, e uma grave contaminação e poluição de suas águas, sedimento e biota, pelo despejo de efluentes domésticos e industriais. Por conta das características próprias dos serviços ecossistêmicos culturais, sua valoração monetária é uma tarefa difícil de ser obtida. Muito mais que a trágica perda de habitats, os impactos colocam em risco a rica cultura de um povo, que tem nos estuários sua história de vida. Manter o conhecimento tradicional tem sido um desafio a fim de que não seja esquecido, o que já é fato evidente pelo declínio de algumas populações caiçaras, como no Sistema Estuarino de Itanhaém (Souza e Pinheiro, 2020, 2021). A Agenda 2030, que trata do Desenvolvimento Sustentável, aborda o desejo de fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural. Leitor, saiba que você mesmo pode contribuir para que as próximas gerações não deixem de usufruir desse legado, por meio de registros, inventários, vigilância, e conhecendo, apropriando e difundindo o patrimônio cultural junto à sua comunidade (BRASIL, 1988). Isso é muito importante... seja um contador de estórias!

“De beleza singular, da lama ao caos, não deixemos os estuários e os manguezais desmantelá, pois se tudo isso continuar, não sobrarão bocas para contar” (Science, 1994; Vergara-Filho, 1997).

*O Homem é bicho
Como bicho o caranguejo é
Mas quando o Homem canta e dança
Conta histórias e cozinha marisco
Já complexou o ecossistema
Lhe trouxe o valor da cultura e mais brilho*

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W.M.A.; MORAIS, L.A.; SILVA, C.V.P.; MONTEIRO, S.V E FREIRE, C.E.C. 2017. Práticas culturais de lazer e esporte no estuário do Rio Potengi - Natal/RN: realidade e potencialidades. p. 2504-2507. In: Anais do XX CONBRACE / VII CONICE. Goiânia. ISBN: 2175-5930.

BRASIL, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, Centro Gráfico. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

CUNHA-LIGNON, M. E MENDONÇA, J.T. 2021. Ecossistema manguezal: seus recursos naturais e pesca. p. 23-65. In: Cunha-Lignon, M., Bertini, G.; Montealegre-Quijano, S. (eds.). Manguezais, camarões-de-água-doce e manjuba-de-iguape: patrimônios natural e cultural do Vale do Ribeira e Litoral Sul do Estado de São Paulo. Registro, Unesp, 144p.

DIEGUES, A.C.S. 1983. Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar. São Paulo, Ed. Ática, 301p.

FERREIRA, A.B.H. 2011. Dicionário escolar de língua portuguesa. Curitiba, Positivo, 992p. ISBN: 978-85-385-4735-8.

FERRETI, M. 2008. Encantados e encantarias no folclore brasileiro. p. 1-6. In: Anais do VI Seminário de Ações Integradas em Folclore. São Paulo.

FONSECA, S.M.E. E DRUMMOND, J.A. 2003. Reflorestamento de manguezais e o valor do resgate para o sequestro de carbono atmosférico. *História, ciências, saúde – Manguinhos*, 10(3): 1071-1081.

FREITAS, A.C.; CARDOSO, I.S.; JOÃO, M.C.A.; KRIEGLER, N. E PINHEIRO, M.A.A. 2018. Lendas, misticismo e credices populares sobre os manguezais. p. 144-165. In: Pinheiro, M.A.A. e Talamoni, C.A.B. (orgs.). *Educação Ambiental sobre Manguezais*. São Vicente, UNESP, Instituto de Biociências, Campus do Litoral Paulista, 165p.

MOCHEL, F.R. E SILVA, E.V. 2020. Representação Social do Manguezal durante ritual de Cura/Pajelança num terreiro de Tambor de Mina em São Luís, Maranhão. p. 1-388-416. In: Rosa, F. S. (org.). *Fenomenologia e Cultura: Identidades e Representações Sociais 2*. Ponta Grossa – PR, Editora Atena, 106p. <https://doi.org/10.22533/at.ed.870202610>.

SCIENCE, C. 1994. Da lama ao caos. Rio de Janeiro, Estúdio Nas Nuvens. Disponível em <https://www.letras.mus.br/nacao-zumbi/77655/>. Acessado em 20 set 2021.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 2018. A diversidade do Ecossistema Manguezal. p. 23-36. In: ICMBIO. *Atlas dos Manguezais do Brasil*. Brasília, ICMBIO, 176p.

SETTI, K. 1985. Ubatuba nos Cantos das Praias. Estudo do Caiçara Paulista e de sua produção musical. São Paulo, Ática, 293p.

SOUZA, C.A.; DUARTE, L.F.A.; JOÃO, M.C.A. E PINHEIRO, M.A.A. 2018. Biodiversidade e conservação dos manguezais: importância bioecológica e econômica. p. 16-56. In: Pinheiro, M.A.A. e Talamoni, A.C.B. (orgs.). *Educação Ambiental sobre Manguezais*. São Vicente, UNESP, Instituto de Biociências, Câmpus do Litoral Paulista, 165p.

SOUZA, F.V.B. E PINHEIRO, M.A.A. 2020. Percepções ambientais e socioeconômicas acerca da extração do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) no Sistema Estuarino de Itanhaém (SE Brasil): contribuições à conservação e ao manejo. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, 8(4): 175-195. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4284547>.

SOUZA, F.V.B. E PINHEIRO, M.A.A. 2021. Local Ecological Knowledge (Lek) on the mangrove crab *Ucides Cordatus* (Linnaeus, 1763): fishery profile of mangrove areas in Itanhaém (Southeast Brazil). *Ethnoscintia*, 6(3): 15-42. <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscintia.v6i3.10515>

RANDO, J.A.G. 2003. Fandango: contextualização histórica. p.11-13. In: Brito, M.L.S. Fandango de Mutirão. Curitiba, Milart.

RODERJAN, R.V. 1981. Folclore brasileiro: Paraná. Rio de Janeiro, MEC/Funarte, 87p. UNEP – United Nations Environment Programme. 2014. The importance of mangroves to people: a call to action. Van Bochove8, J.; Sullivan, E.; Nakamura, T. (eds.). Cambridge, UNEP-WCMC. 128p.

VERGARA-FILHO, W.L. 1997. Agonia do Manguezal. Movimento da Maré - Imagens e Poesias. Disponível em https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_brasil.pdf. Acessado em 20 set 2021.

7. Colaboradores



André Luiz Fernandes Simas. Biólogo, Especialista em Engenharia de Controle da Poluição Ambiental e Mestre em Ciências pela FSP/USP. Especialista Ambiental da SIMA-SP, responsável pela coordenação técnica e organização do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo e de sua revisão.



Carla Isobel Elliff. Oceanógrafa com mestrado e doutorado em geologia marinha, costeira e sedimentar. Atualmente é pesquisadora de pós-doutorado no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, atuando em projetos na temática de lixo no mar, incluindo a construção participativa do Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo, a Rede Oceano Limpo - RJ e o Programa Blue Keepers.



Carolina Las Casas. Graduada em Gestão Ambiental e Mestre em Biodiversidade de Ambientes Costeiros pela UNESP CLP. Atualmente é Doutoranda pelo PPG em Ecologia, Evolução e Biodiversidade - UNESP/ Rio Claro. Também é colaboradora do projeto de extensão universitária "Projeto Ecossistemas Costeiros" (USP) desde 2012, promovendo atividades de educação ao ar livre e educomunicação socioambiental com escolas públicas do Estado de São Paulo em Unidades de Conservação administradas pela Fundação Florestal.



Cristina Amorim. Jornalista, fotógrafa, tradutora e ilustradora. Formou-se em jornalismo na ECA-USP e iniciou sua carreira no primeiro jornal da TV Cultura, Hora da Notícia em 1972. Em 2003 criou o jornal Martim-Pescador, órgão da Federação dos Pescadores do Estado de São Paulo. Escreveu o livro Peixes-de-Bico do Atlântico (biologia e conservação das espécies) e Café com Peixe (culinária caiçara).



Elisa Van Sluys Menck. Oceanógrafa (2015) formada pelo Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP), com período de estudos na University of Queensland (Austrália). Msc pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (2020). Integrante da Cátedra UNESCO para Sustentabilidade do Oceano e participa das atividades do Instituto Costa Brasilis - Desenvolvimento Sócio-Ambiental e do Projeto Monitoramento Mirim Costeiro (núcleo Ubatuba - SP).



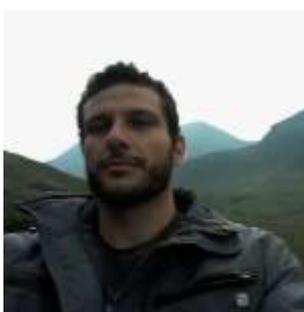
Ellen Rodrigues de Sena. Administradora formada pela Faculdade do Litoral Sul Paulista, e ambientalista por vocação, é monitora ambiental do Parque Estadual Serra do Mar - Núcleo Curucutu. É autora do capítulo "Os Impactos da Sustentabilidade nas Organizações" apresentado no XVIII-ENGEMA da USP em 2016, e publicado no livro "Sustentabilidade e Responsabilidade Social em Foco" pela Editora Poisson.



Fabiane Gallucci. Bióloga pela UFSC, fez mestrado em Ciências do Mar na Universidade de Ghent, Bélgica e doutorado em Biologia Marinha no Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, Alemanha. Realizou pós-doutorado no Australian Museum e no Centro de Biologia Marinha da USP. Docente do Instituto do Mar da Universidade Federal de São Paulo (IMar-Unifesp).



Fernanda Barbi. Mestre em Biodiversidade de Ambientes Costeiros e doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade de Ambientes Costeiros (PPGBAC), Unesp IB/CLP. Especialização em Educação Ambiental pela Universidade Santa Cecília. Bacharel em Ciências Biológicas - Ênfase em Ciências Ambientais e Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, pelo Centro Universitário São Camilo. Graduada em Pedagogia.



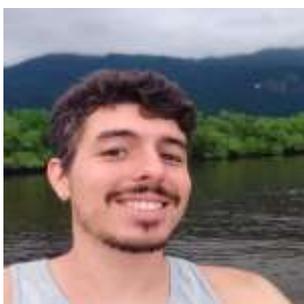
Fernando Rafael de Grande. Bacharel em Ciências Biológicas pela UNESP - CLP (2014) e mestrado (2016) em Zoologia também pela UNESP- Botucatu. Atualmente é aluno de doutorado em Zoologia pela mesma universidade.



Jackson Xavier da Silva. Pescador, Fundador da instituição de combate ao lixo no mar de Guarujá a S.O.S Rio do Peixe que atua na preservação de manguezal, zona costeira e Oceano. Autor e coordenador do Projeto Nossos Mares, o primeiro do estado de São Paulo de Combate ao lixo no mar com uma forte parceria com Pescadores Artesanais da Praia do Perequê desde o ano de 2019.



Juliana Ferreira Castro. Especialista ambiental do Instituto de Pesquisas Ambientais, gestora do Núcleo Bertiooga do Parque Estadual Serra do Mar. Mestre em Mudança Social e Participação Política pela USP.



Luis Felipe Natalio. Biólogo com ênfase em Biologia Marinha (Unesp/São Vicente). Mestre em Zoologia (Unesp/Botucatu). Doutorando em Ecologia (USP/Capital). Integrante do Laboratório de Ecologia e Comportamento Animal - (LABECOM) e Laboratório de Pesquisa em Ensino de Biologia por Investigação (BioIn). Estudante e amante dos manguezais.



Marcelo José Gonçalves. Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Santa Cecília, hoje Unisantia, na turma de 1991. Ex-Secretário de Meio Ambiente da Prefeitura de Peruíbe-SP. Assumiu a vereança como 1º suplente no ano de 2012 na Câmara Municipal de Peruíbe. Ex-Diretor de Limpeza Pública da Prefeitura de Peruíbe-SP. Hoje atua como Gestor do Parque Estadual Serra do Mar Núcleo Curucutu.



Marcelo Pinheiro. Licenciado em Ciências Biológicas pela UNESP, com mestrado e doutorado em Zoologia pela UNESP. Professor Efetivo da UNESP Campus de Jaboticabal e Campus do Litoral Paulista. Coordenador do Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos (Crusta).



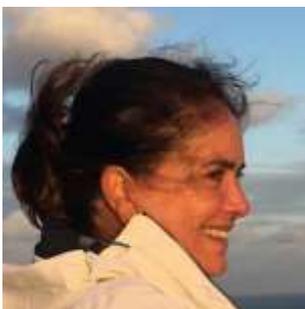
Marcio João. Licenciado em Ciências Biológicas (2018) pelo Campus do Litoral Paulista da UNESP e Mestrando em Zoologia pelo Campus de Rio Claro da UNESP. Atua como pesquisador no Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos (CRUSTA) investigando caranguejos de manguezal e ilhas oceânicas. Atuou como membro voluntário e bolsista do Projeto de Educação Ambiental sobre manguezais (2014-2018).



Maria Fernanda Romanelli Alegre. Bióloga, Mestre em Ciências pelo IPEN/USP. Especialista Ambiental da SIMA-SP. Participou da elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e da elaboração do Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de SP – PEMALM.



Mayara de Oliveira. Bacharela em Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Marinha e Gerenciamento Costeira (UNESP-CLP), mestre em Oceanografia Biológica (IOUSP) Doutoranda em Ciências Biológicas pela Universidade de Queensland.



Mylene Lyra. Psicóloga e Bióloga formada pela Universidade Católica de Santos, Educadora Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Pedagoga formada pela UNINOVE 2011. Implantou e coordena desde 1997 o Programa de Educação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Município de Bertioga, idealizadora do Barco Escola Arca do Saber, museu de animais taxidermizados, caminho das abelhas - "o milagre da polinização" e Centro de Educação Ambiental de Bertioga.



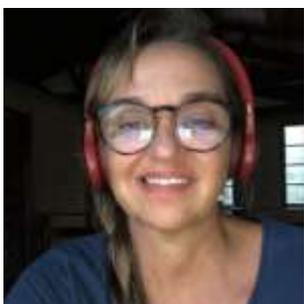
Priscila Granado. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (2011), mestrado (2014) e doutorado (2018) em Zoologia pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Atualmente é professora na educação básica e superior.



Roberto da Graça Lopes. Graduado em Medicina Veterinária pela UFRRJ e doutorado em Zoologia pela UNESP. É Pesquisador Científico VI do Instituto de Pesca com experiência em museologia (museu de história natural) e em pesquisa de recursos pesqueiros marinhos.



Thais Juliane Rodrigues. Graduado em administração. Engenharia química. Mestranda na Universidade Federal de São Paulo em Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar (PPG-ICTMar). Coordenadora do Projeto Nossos Mares de Combate ao lixo no mar. Assessora institucional da Secretaria de Meio Ambiente de Guarujá.



Viviane Coelho Buchianeri. Eng. Agrônoma, Msc em Recursos Florestais pela ESALQ/USP, Dra. em Ciências pela FFLCH/USP, Especialista em Manejo de Áreas Protegidas pela Colorado State University. Atuação na área de Fiscalização Ambiental, Manejo de Bacias Hidrográficas e Áreas Protegidas.



William Rodriguez Schepis. Bacharel em Biologia Marinha pela Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Idealizador e fundador do Instituto EcoFaxina em 2008 e do projeto Sistema Ambiental de Coleta de Resíduos, que prevê a instalação de ecobarreiras e a recuperação de áreas degradadas de mangue como estratégia para a redução da poluição marinha por plástico no litoral paulista e geração de renda para moradores de palafitas. Atua como educador e influenciador socioambiental.

Autores e Organizadores

Maria de Carvalho Tereza Lanza Gestora da APAMLC
Carolina Rodrigues Alves da Silva Monitora Ambiental da APAMLC
Maria Julia Sallum Monitora Ambiental da APAMLC
Yago Ferreira Nascimento Monitor Ambiental da APAMLC

Projeto Gráfico

APA Marinha do Litoral Centro
Fundação Florestal
São Paulo, 2022

Governo do Estado de São Paulo

Rodrigo Garcia

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Fernando Chucre

Subsecretaria de Meio Ambiente

Eduardo Trani

Fundação Florestal

Presidente **Mario Mantovani**

Diretor executivo **Rodrigo Levkovicz**

Diretor Regional **Diego Hernandes R. Laranja**

Gerente da Baixada Santista **Lafaiete Alarcon**

Gestora da APAMLC **Maria de Carvalho Tereza Lanza**

Assessora Técnica **Adriana Neves**

Assessoria de Comunicação **Nino Dastre**

Equipe articuladora do projeto

Assistência técnica de Educação Ambiental FF **Adriana Neves**

Gestor PE Restinga de Bertioiga **Eduardo Souza**

Monitora ambiental da APAMLC **Carolina Rodrigues Alves da Silva**

Monitora ambiental da APAMLC **Maria Julia Salum**

Monitor ambiental da APAMLC **Yago Ferreira**

Especialista Ambiental **Juliana Ferreira Castro**

Gestora da RDS Barra do Una **Vanessa Cordeiro**

Contato

educacaoambientalapamlc@gmail.com

Telefone (13) 3317- 2094



ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA
LITORAL CENTRO



ESTAÇÃO ECOLÓGICA
JURÉIA-ITATINS



PARQUE ESTADUAL
ITINGUÇU



PARQUE ESTADUAL
RESTINGA DE
BERTIOGA



REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE
ILHAS DO ABRIGO E GUARARITAMA



CEA Itanhaém
Centro de Educação Ambiental



município
verdeazul



GREMAR
Resgate de animais marinhos



Crusta
Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos



Instituto do
Mar
UNIFESP



PROJETO
TRINTA-RÉIS



Cátedra UNESCO para Sustentabilidade do Oceano

unesco
Cátedra

MARTIM-PESCADOR 

