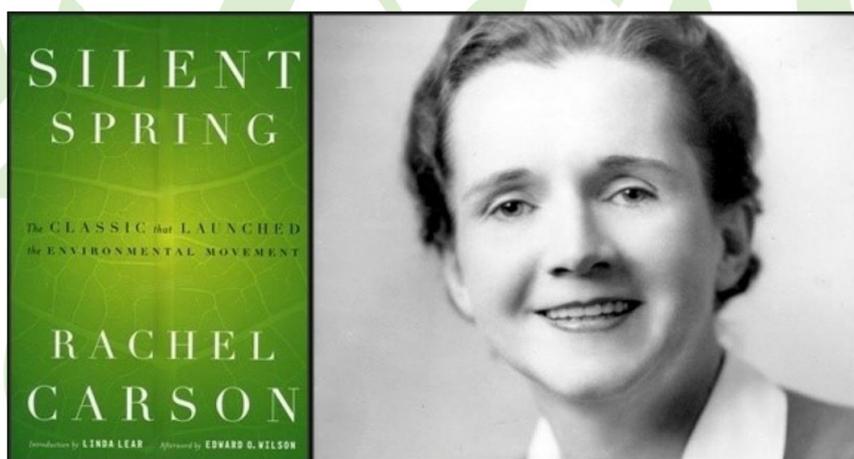


V SEMANA DE MEIO AMBIENTE DO CAMPUS ARRAIAL DO CABO DO IFRJ

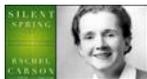
60 anos da Silent Spring
O que você tem a ver nisso?



LIVRO DE RESUMOS

Dias 8 e 9 de junho de 2022
Instituto Federal do Rio de Janeiro
Campus Arraial do Cabo
Rua José Pinto de Macedo, sn°, Prainha, Arraial do Cabo





(Organizadores)

Secretaria Executiva:

Alexandre Mioth Soares

Comitê Científico:

Ana Paula da Silva

David Barreto de Aguiar

Eros Izidoro Amaral

Glaubert Lucas de Carvalho Cabral

Margarete Pereira Friedrich

Maurício Façanha Pinheiro

Omar Souza Nicolau

Rafael Alexandre Rizzo

Comitê de Apoio:

Anna Paula Martins Silva

Clara Noronha Dimas Campos

Dayna Souza da Silva

Flávio Carneiro Barreira

Gabriel de Leles Batista Chaves

João Gabriel Carvalho Afonso

Júlia Pilo Ferraz Nolasco

Karina dos Santos de Oliveira

Karine Vitória Viana da Costa

Kayani Diniz Santos da Silva

Lucas Coelho Garcia Peric

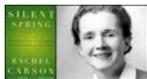
Manuela de Souza Moreira

Maria Eduarda Oliveira de Amorim

Milene de Carvalho Pereira

Nayra Marques de Souza

Vanessa Stroppa



***LIVRO DE RESUMOS DA V SEMANA DE MEIO AMBIENTE DO
CAMPUS ARRAIAL DO CABO DO INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO***



S471

Semana de Meio Ambiente (5. : 2022 : Arraial do Cabo, RJ).

Livro de Resumos da V Semana de Meio Ambiente do Campus Arraial do Cabo [8 e 9 de junho de 2022] do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) [recurso eletrônico] / Alexandre Mioth Soares (organizador). – Arraial do Cabo, RJ: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 2022.

Modo de Acesso: <https://portal.ifrj.edu.br/arraial-do-cabo/eventos>

1. Meio Ambiente. 2. Educação ambiental. 3. Sustentabilidade. I. Título. II. Soares, Alexandre Mioth.

IFRJ/CAC/CoBib

CDU 502



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Campus Arraial do Cabo

Reitoria:

Reitor: Rafael Barreto Almada

Pró-Reitoria de Planejamento e Administração: Igor da Silva Valpassos

Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, Valorização de Pessoas e Sustentabilidade: João Gilberto da Silva Carvalho

Pró-Reitoria de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico: Alessandra Ciambarella Paulon

Pró-Reitoria de Extensão: Ana Luísa Soares da Silva

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação: Marcus Vinicius da Silva Pereira

Campus Arraial do Cabo:

Diretor Geral: David Barreto de Aguiar

Diretor de Administração: Marcos Mendonça de Melo

Diretor de Ensino: Bruno Cavalcanti Lima

Coordenação do Curso Técnico em Meio Ambiente concomitante/subsequente ao Ensino Médio: Margarete Pereira Friedrich

Coordenação do Curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio: Eros Izidoro Amaral

Coordenação do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras: Rafael Alexandre Rizzo

Coordenação de Pesquisa e Inovação: Rafael Guimarães Botelho

Coordenação de Extensão: Vago

Coordenação de Integração Escola Empresa: Alexandre Mioth Soares

Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI): Ana Paula da Silva

Núcleo de Gênero e Diversidade (NUGEDS): Rafael Alexandre Rizzo

Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE): Thaiana Mara Conceição dos Santos Carvalho



Programação – V SEMANA DE MEIO AMBIENTE DO CAMPUS ARRAIAL DO CABO

Quarta-feira, 8 de junho de 2022

8:00 às 08:30 – **Credenciamento**

8:30 às 09:00 – **Cerimônia de abertura**

(Direção Geral, Coordenação de Extensão, Coordenação de Integração Escola Empresa, Coordenações de Curso)

9:00 às 10:00 – **Palestra 1** (Comitês de Bacia e Movimento das Águas)

Dra. Adriana Miguel Saad (Consórcio Ambiental Lagos São João)

10:00 às 11:00 – **Palestra 2** (Contextualização da Química dos Agrotóxicos)

MSc. Glaubert Lucas de Carvalho Cabral (IFRJ/Campus Arraial do Cabo)

11:00 às 11:20 – **Intervalo**

11:20 às 12:20 – **Palestra 3** (Avaliação do Ciclo de Vida dos Resíduos Industriais Tratados no Estado do Rio de Janeiro)

Prof. DSc. David Barreto de Aguiar (IFRJ/Campus Arraial do Cabo)

12:20 às 13:20 – **Intervalo para o almoço**

13:20 às 14:20 – **Palestra 4** (As lições do programa Mussel Watch)

Prof. DSc. Marcos Antônio dos Santos Fernandez (UERJ/CTC/FAOC)

14:20 às 15:20 – **Palestra 5** (Ecotoxicologia e o Ensino de Ciências)

Prof. DSc. Manildo Marcião de Oliveira (IFFluminense/Campus Cabo Frio)

15:20 às 15:40 – **Intervalo**

15:40 às 17:40 – **Mesa Redonda nº 1** (Projetos socioambientais, pesca e o colapso dos oceanos)

Bruno Soares Lintomen (Graduado em Economia/Analista Ambiental do ICMBio)

Cynthia Lima Ranieri (Esp. em Educação Ambiental/Coordenadora de Educação Ambiental do Projeto Albatroz)

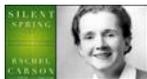
Prof. DSc. Omar Souza Nicolau (IFRJ/Campus Arraial do Cabo)

Mediadora: Profa. Dra. Ana Paula da Silva (IFRJ/Campus Arraial do Cabo)

17:40 às 18:00 – **Intervalo**

18:00 às 19:00 – **Palestra nº 6** (Ameaça ou resgate: A escolha de nossas atitudes. Uma reflexão sobre como podemos agir)

Dr. Sávio Henrique Calazans Campos (IEAPM/Departamento de Biotecnologia Marinha)



Programação – V SEMANA DE MEIO AMBIENTE DO *CAMPUS* ARRAIAL DO CABO

Quinta-feira, 9 de junho de 2022

8:00 às 09:00 – **Credenciamento**

09:00 às 10:00 – **Palestra 7** (Governança Ambiental)

Keila Ferreira (Especialista em Gestão Ambiental/Subsecretária de Ambiente e Saneamento de Arraial do Cabo)

10:00 às 11:00 – **Palestra 8** (A Restinga Além da Visão)

Prof. DSc. Victor Barbosa Saraiva (IFFluminense/Campus Cabo Frio)

11:00 às 11:20 – **Intervalo**

11:20 às 12:20 – **Palestra 9** (Oito bilhões de motivos para cuidar do meio ambiente: A década do oceano catalisando ações)

Profa. Dra. Valéria Pereira (CEFET-RJ/Campus Maracanã)

12:20 às 13:20 – **Intervalo para o almoço**

13:20 às 14:20 – **Palestra nº 10** (Genotoxicidade, biomarcadores e meio ambiente)

Dr. Marcos Massao Murata (UERJ/IBRAG/Departamento de Biofísica e Biometria)

14:20 às 15:20 – **Palestra nº 11** (Interculturalidade na Educação Ambiental: Saberes originários de conhecimentos científicos)

Prof. Maurício Façanha (IFRJ/Campus Arraial do Cabo)

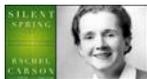
15:20 às 15:40 – **Intervalo**

15:40 às 17:40 – **Apresentação de Trabalhos (Apresentação Oral)**

17:40 às 18:00 – **Atividade Cultural (Dança Circular Indígena)**

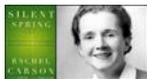
Prof. Maurício Façanha (IFRJ/Campus Arraial do Cabo)

18:00 às 19:00 – **Encerramento da V Semana de Meio Ambiente (Fórum Ambiental Rachel Carson/Carta da Terra)**



SUMÁRIO

001. Análise toxicológica de microalgas responsáveis pelas síndromes de intoxicação por mexilhões de fazenda na Praia do Perú – Cabo Frio e adjacências.	9
002. Conhecer para conservar: a lagoa de Araruama como instrumento para a educação ambiental ..	10
003. Encalhe de baleia-minke-comum (<i>Balaenoptera acutorostrata</i>) na Ilha do Farol em Arraial do Cabo, costa leste do Estado do Rio de Janeiro	11
004. A Encalhe de um filhote de baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>) na costa de Arraial do Cabo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil	12
005. Implementação do Ensaio Cometa no Laboratório de Ecotoxicologia e Microbiologia Ambiental do Instituto Federal Fluminense utilizando como bioindicador <i>Artemia franciscana</i>	13
006. Inibição de enzimas fosfatases de <i>Artemia franciscana</i> para detecção de ficotoxinas	14
007. Plástico encontrado no estômago de um xerelete (<i>Caranx crysos</i>) comercializado no Mercado Municipal de Peixe de Cabo Frio, Estado do Rio de Janeiro	15
008. Registro oportunístico de moreia-verde (<i>Gymnothorax funebris</i>) durante mergulho livre na Praia do Forno, Arraial do Cabo, costa leste do Estado do Rio de Janeiro.....	16



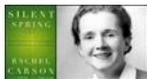
001 – ANÁLISE TOXICOLÓGICA DE MICROALGAS RESPONSÁVEIS PELAS SÍNDROMES DE INTOXICAÇÃO POR MEXILHÕES DE FAZENDA NA PRAIA DO PERÓ – CABO FRIO E ADJACÊNCIAS.

Lorena da Silva Araújo*, Narly Guimarães de Oliveira Júnior, Jhonathan Ferreira, Rafaela Faustino, Manildo Marcião de Oliveira

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - lorena.a@gsuite.iff.edu.br

Os mexilhões (com destaque a espécie *Perna perna*) são moluscos bivalves, ricos em proteínas, vitaminas, ácidos graxos essenciais e sais minerais, muito usados na alimentação dos seres humanos. Os mexilhões são animais filtradores, ou seja, através de uma cavidade chamada sifão a água do mar passa por um processo de filtração, e, com isso, acabam acumulando ficotoxinas (toxinas de microalgas) que ao serem ingeridas por outros seres podem causar intoxicação. Uma demanda significativa é “produzida” devido a necessidades comerciais e econômicas locais. Devido a essas circunstâncias são criadas fazendas marinhas para o cultivo de mexilhões que sem um controle adequado podem expor a população a alguns riscos. O estudo tem como objetivo identificar algas nocivas e ficotoxinas que estão ligadas ao cultivo de moluscos bivalves na Praia do Peró - Cabo Frio e nas regiões adjacentes, criando um banco de dados sobre as espécies que podem contaminar o cultivo de mexilhões. São realizadas coletas nas áreas adjacentes da fazenda do Peró, Praia Rasa (Armação do Búzios) ao norte e Enseada do Forno (Arraial do Cabo) ao sul, de fitoplâncton e mexilhões. Após essa etapa, as amostras são conduzidas para o laboratório, analisadas e se inicia o processo de identificação de espécies encontradas para a criação do banco de dados sobre as espécies que demonstram algum risco para a maricultura. Devido algumas questões burocráticas a fazenda marinha da praia do Peró ainda não foi desenvolvida, contudo as coletas e análises seguem sendo realizadas nas cidades vizinhas. Na cidade de Búzios foram encontradas espécies de *Pseudonitzschia* (responsável pela intoxicação que causa amnésia), *Prorocentrum* e *Dinophysis*. Na cidade de Arraial do Cabo foram encontradas espécies tóxicas de *Dinophysis acuminata* (responsável pela intoxicação que causa diarreia) e *Prorocentrum*. Estes resultados obtidos nos meses de março e abril de 2022 são indicativos que a região está sofrendo impacto com a presença destas espécies. Sendo assim, reforçamos sempre a importância do monitoramento contínuo dessas regiões para garantir que as produções de moluscos bivalves estejam livres de contaminações e próprias para consumo, garantindo a segurança da população e dos turistas.

Palavras-chave: Microalgas, mexilhões, Praia do Peró.



002 – CONHECER PARA CONSERVAR: A LAGOA DE ARARUAMA COMO INSTRUMENTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Luísa Rieth Uber¹; Margarete Pereira Friedrich²;

1. Instituto Federal do Rio de Janeiro – Pós-graduanda em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras – E-mail: luisa.rieth@gmail.com
2. Instituto Federal do Rio de Janeiro – Doutora em Educação, Gestão e Difusão em Biociências

A Educação Ambiental como prática para a construção de um mundo ambientalmente mais justo se pauta na necessidade de formação de uma consciência ambiental acerca dos ecossistemas nos quais vivemos e sobre os quais exercemos influência e somos influenciados. Essa conscientização, por sua vez, é facilitada pelo estabelecimento de relações de pertencimento com o ambiente. Para tanto, é fundamental que a população local acumule conhecimentos e discussões críticas acerca do ecossistema que integra, sendo função da escola, através da educação básica, proporcionar terreno fértil para esse debate junto aos estudantes. Este trabalho propõe a realização de um estudo de caso com duas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Agostinho Franceschi, em Morro Grande, Araruama, para fornecer um diagnóstico dos conhecimentos prévios dos alunos sobre os ecossistemas da zona costeira que habitam, na Região dos Lagos/RJ, com enfoque na Lagoa de Araruama, assim como elucidar sua relação com esses ecossistemas. Esse estudo de caso servirá de base para a elaboração de material didático na forma de projeto e/ou sequências didáticas temáticas, que abordem de forma integrada as dinâmicas socioambientais que tomam palco nesta região litorânea, sendo a produção desse material o objetivo geral da pesquisa. Os planos de aula e materiais que forem desenvolvidos serão utilizados com os alunos posteriormente, a fim de avaliar a aplicabilidade prática do projeto. Os objetivos específicos desta pesquisa também envolvem o estreitamento da relação dos alunos de uma escola municipal rural com a zona costeira, ampliando seu contato com ela, através da construção de conhecimentos em vivências no ambiente costeiro que habitam, para, finalmente, sensibilizar sobre a importância da conservação ambiental para a sustentabilidade da vida humana e das outras espécies. O projeto didático final será disponibilizado para amplo uso pelos professores das escolas de Educação Básica da Região dos Lagos, como incentivo à prática de uma Educação Ambiental contextualizada nas escolas.

Palavras-chave: Educação Ambiental, zona costeira, Lagoa de Araruama, Região dos Lagos, consciência ambiental.



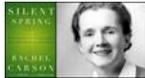
003 – ENCALHE DE BALEIA-MINKE-COMUM (*BALAENOPTERA ACUTOROSTRATA*) NA ILHA DO FAROL EM ARRAIAL DO CABO, COSTA LESTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Marcelo Tardelli Rodrigues*

* Laboratório de Ecotoxicologia e Microbiologia Ambiental (LEMAM), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Campus Cabo Frio. Estrada Cabo Frio - Búzios, s/nº, Baía Formosa, Cabo Frio - RJ, Brasil, CEP: 28909-971, E-mail: orcinusorca86@gmail.com.

A baleia-minke-comum ou baleia-minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*) é um cetáceo cosmopolita, encontrado em todos os oceanos. No Hemisfério Sul, a espécie ocorre principalmente em baixas e médias latitudes, embora existam registros ocasionais ao sul de 65ºS. A baleia-minke-comum ocorre em regiões tropicais, temperadas e subpolares. Em regiões tropicais do Hemisfério Sul, *B. acutorostrata* aparentemente apresenta distribuição mais costeira, na plataforma continental, próximo a região do talude, em concordância com um maior número de registros de avistagens e encalhes em relação aos da baleia-minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*). No Brasil, existem registros de baleias-minke-comum ao longo do ano, com uma maior frequência de ocorrência no inverno e primavera, o que sugere que, pelo menos, alguns espécimes possam permanecer em regiões de baixas e médias latitudes. Registros de avistagens e encalhes de indivíduos imaturos e fêmeas com filhotes em médias latitudes sugerem que a região compreendida entre o norte da Argentina e o sudeste do Brasil possa ser utilizada como área de nascimento, cria e permanência de espécimes que ainda não atingiram a maturidade. O objetivo deste trabalho é relatar o encalhe de um indivíduo de *B. acutorostrata* na Ilha do Farol (23º00'03"S, 42º00'13"W) em Arraial do Cabo, localizado na costa leste do Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. No dia 09 de outubro de 2021 um espécime de baleia-minke-comum de cerca de 4-5 metros de comprimento total e aproximadamente 3 toneladas encalhou na área em questão. Entre 08h:35min. e 10h:03min., moradores locais e turistas realizaram três tentativas de desencalhar o animal, sem sucesso, pois o mesmo, já bastante debilitado, sempre retornava à mesma praia. Às 10h:23min., o indivíduo veio a óbito. Não foi possível examinar o espécime para tentar determinar a causa de sua morte, já que o mesmo foi amarrado a uma embarcação e rebocado para o mar de fora, onde foi solto a cerca de 3 milhas da costa. A ocorrência de *B. acutorostrata* no litoral de Arraial do Cabo, principalmente na primavera e verão, está aparentemente relacionada com forrageamento e alimentação, pois a espécie já foi avistada inúmeras vezes próximo à costa associada a cardumes de peixes, como manjuba (*Anchoviella lepidentostole*) e sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*).

Palavras-chave: Cetáceo, encalhes, Brasil.



004 – ENCALHE DE UM FILHOTE DE BALEIA-JUBARTE (*MEGAPTERA NOVAEANGLIAE*) NA COSTA DE ARRAIAL DO CABO, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

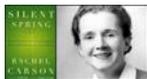
Marcelo Tardelli Rodrigues¹; Ubirajara Gonçalves de Melo Júnior²

1. Laboratório de Ecotoxicologia e Microbiologia Ambiental (LEMAM), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Campus Cabo Frio. Estrada Cabo Frio - Búzios, s/nº, Baía Formosa, Cabo Frio - RJ, Brasil, CEP: 28909-971, E-mail: orcinusorca86@gmail.com.

2. Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (PPGBM), Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e Universidade Federal Fluminense (UFF). Rua Kioto, nº 253, Praia dos Anjos, Arraial do Cabo - RJ, Brasil, CEP: 28930-000.

Eventos de encalhes fornecem importantes registros para o monitoramento de mamíferos marinhos em águas costeiras. Esses eventos podem ocorrer por fatores naturais ou antropogênicos. Fatores naturais são os fatores ambientais, biotoxinas, parasitos e doenças. Fatores antropogênicos são a poluição, o enredamento em artes de pesca e colisões com embarcações, entre outros, que são consideradas as principais ameaças para esses animais. No dia 3 de agosto de 2020 uma baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) encalhou viva na Praia dos Anjos (22º58'29"S, 42º01'15"W), no município de Arraial do Cabo, localizado na costa leste do Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. Tratava-se de um filhote de cerca de 5,60 metros de comprimento total (CT) e aproximadamente de 1 a 2 toneladas. O espécime aparentava estar saudável, porém desorientado. O mesmo encalhou às 09h:30min. e retornou ao mar às 10h:18min., com a ajuda de moradores locais e funcionários da Guarda Ambiental Marítima de Arraial do Cabo. O indivíduo foi acompanhado por cerca de 25 minutos por pessoas em um flexboat e em uma embarcação de pesca e, logo depois, deslocou-se em sentido sul-norte, em direção ao litoral do município de Cabo Frio, até não ser mais avistado. A baleia-jubarte é um cetáceo cosmopolita, encontrado em todos os oceanos. A espécie realiza grandes migrações anuais de milhares de quilômetros, concentrando-se em áreas de alimentação em altas latitudes, onde se alimenta, no verão, e em áreas de reprodução e cria de filhotes em águas tropicais e subtropicais, onde se reproduz e não se alimenta, no inverno. Estudos referentes à baleias-jubarte na costa brasileira são fundamentais para conhecermos melhor seus hábitos e comportamentos ao longo de suas áreas de ocorrência. O monitoramento da passagem migratória de *M. novaeangliae* por suas rotas conhecidas também é importante, para identificarmos quais são as principais ameaças enfrentadas pela espécie durante seu período migratório. A ocorrência da baleias-jubarte no litoral de Arraial do Cabo está relacionada com suas migrações anuais de milhares de quilômetros, desde áreas de alimentação junto aos polos, onde se alimenta, principalmente nos meses de verão, até áreas de reprodução e cria de filhotes em regiões tropicais e subtropicais, onde se reproduz, nos meses de inverno.

Palavras-chave: Mamíferos marinhos, áreas de ocorrência, principais ameaças.



005 – IMPLEMENTAÇÃO DO ENSAIO COMETA NO LABORATÓRIO DE ECOTOXICOLOGIA E MICROBIOLOGIA AMBIENTAL DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE UTILIZANDO COMO BIOINDICADOR *ARTEMIA FRANCISCANA*

Esthfanny Santos*, Bárbara Santos da Silva Oliveira, Jorge Luiz Cerqueira dos Santos, Victor Hugo Rocha dos Santos, Manildo Marcião de Oliveira, Marcos Massao Murata

* Instituto Federal Fluminense/Campus Cabo Frio – E-mail: esthfannysantos@gmail.com.

Com a intensificação do descarte de efluentes domésticos e industriais não tratados no meio ambiente, há uma grande urgência na preservação dos ecossistemas e consequentemente da saúde humana, visto que dependemos de um ambiente saudável para a manutenção da vida. O Ensaio Cometa (EC) é um biomarcador muito utilizado para avaliação de danos no DNA, uma vez que apresenta alta sensibilidade na detecção de lesões no material genético, mesmo em organismos expostos a baixas concentrações de toxinas. Diante disso, o ensaio é empregado vastamente para o biomonitoramento de diversos ecossistemas, destacando o aquático. O presente projeto teve como objetivo realizar a padronização do Ensaio Cometa em células de *Artemia sp* a fim de otimizar a aplicação do teste para o monitoramento ambiental. Os cistos desidratados de artêmia, bioindicador utilizado, foram obtidos através da fornecedora Maramar Pet (Arraial do Cabo/RJ). Para a eclosão dos mesmos foram utilizados em média 2,5 g de cisto que estiveram imersos em solução salina sintética ($2 \text{ NaHCO}_3 \text{ g.L}^{-1}$ e 8 NaCl g.L^{-1}) em constante iluminação e oxigenação faltando em média 24h para o início do ensaio cometa. O tempo é considerado um fator importante, pois o teste é efetuado com células de indivíduos jovens, os náuplius. Após eclodirem, as artêmiãs foram separadas em amostras contendo PBS, caracterizando o controle negativo, enquanto as demais amostras foram submetidas a substâncias químicas com potencial genotóxico comprovado, caracterizando o controle positivo. Posteriormente, as amostras dispostas nos microtubos foram misturadas em agarose de baixo ponto de fusão (LMP), obedecendo a razão de 75% de agarose e 25% de amostra, fechando um volume total de 100 microlitros, que foi despejado sobre uma lâmina previamente revestida por agarose de ponto de fusão normal 1,5% (NMP) e depois coberta por lamínula (24x50). As lâminas foram levadas para refrigeração até que a agarose estivesse gelificada. A partir de então, seguiu-se com o ensaio cometa realizado em condições alcalinas ($\text{pH} > 13$), seguindo o protocolo segundo Sukumaran (2013) com algumas modificações. Os resultados obtidos demonstraram que a *Artemia sp* possui grande sensibilidade quando em contato com agentes potencialmente genotóxicos. Por meio de microscópio óptico em aumento de 400x foi possível analisar e fotografar os nucleóides, onde foram capturadas 147 imagens de cometas nas lâminas analisadas. Apesar de apresentar bons resultados, ainda se faz necessário mais testes para a obtenção de maior confiabilidade e uma efetiva padronização metodológica do ensaio, para que o mesmo possa ser utilizado no monitoramento ecotoxicológico.

Palavras-chave: Ecotoxicologia, *Artemia franciscana*, Ensaio Cometa.



006 – INIBIÇÃO ENZIMAS FOSFATASES DE *ARTEMIA FRANCISCANA* PARA DETECÇÃO DE FICOTOXINAS

Mateus Ferreira Damasceno*, Victor Hugo Rocha dos Santos, Eduardo Santos Silva, Marcos Massao Murata, Manildo Marcião de Oliveira

* Instituto Federal Fluminense/Campus Cabo Frio – E-mail: mateusferreira233@gmail.com.

Tendo em vista as grandes mudanças climáticas e da eutrofização, estão ocorrendo mais florações de algas nocivas (Harmful Algal Bloom – HABs). Atividades econômicas como a maricultura de moluscos (malacocultura), realizadas nos ambientes marinhos, estão sendo alvo de toxinas de microalgas (ficotoxinas) que inviabilizam essa comercialização, os tornando impróprios para consumo. Como processos de detecção de ficotoxinas, citamos o ensaio de inibição enzimático de fosfatase para a identificação de ácido ocadaico, microcistina e dinofistoxina. Embora existam ensaios comerciais em kits, estes costumam ter alto custo e uma falta de praticidade os tornando inacessíveis. A pesquisa aqui desenvolvida tem como objetivo elaborar e padronizar ensaios enzimáticos utilizando enzimas fosfatases extraídas de *Artemia franciscana*, um microcrustáceo de fácil aquisição e já utilizados para diversos estudos acadêmicos. A extração enzimática é realizada após homogeneização de náuplius em tampão, seguida de centrifugação e recolhimento do sobrenadante para os ensaios enzimáticos de inibição. O uso de enzimas fosfatases de *A. franciscana* apresentou uma baixa atividade de 550 U.mL^{-1} , porém mensurável e reprodutível, com uma inibição de 100% de toxinas acumuladas do grupo das toxinas diarreicas (DSP – Diarrhetic Shellfish Poison) no hepatopâncreas de mexilhões, coletados na região, em abril de 2022. O extrato enzimático de *A. franciscana* se mostrou uma promissora ferramenta para a biodetecção de toxinas diarreicas que se acumulam em mexilhões *Perna perna* cultivados em fazendas de maricultura.

Palavras-chave: Enzimas fosfatases, *Artemia franciscana*, ficotoxinas.



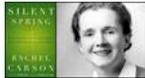
007 – PLÁSTICO ENCONTRADO NO ESTÔMAGO DE UM XERELETE (*CARANX CRYOS*) COMERCIALIZADO NO MERCADO MUNICIPAL DE PEIXE DE CABO FRIO, ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Marcelo Tardelli Rodrigues¹; Rodrigo Cumplido²; Ubirajara Gonçalves de Melo Júnior³

1. Laboratório de Ecotoxicologia e Microbiologia Ambiental (LEMAM), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Campus Cabo Frio. Estrada Cabo Frio - Búzios, s/nº, Baía Formosa, Cabo Frio - RJ, Brasil, CEP: 28909-971, E-mail: orcinusorca86@gmail.com.
2. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia (PPG-OCN), Departamento de Oceanografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Rua São Francisco Xavier, nº 524, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ, Brasil, CEP: 20550-900.
3. Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (PPGBM), Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e Universidade Federal Fluminense (UFF). Rua Kioto, nº 253, Praia dos Anjos, Arraial do Cabo - RJ, Brasil, CEP: 28930-000.

A presença de lixo plástico é comum tanto em áreas costeiras próximas a centros urbanos quanto em áreas afastadas da presença humana. A descarga de lixo plástico no ambiente marinho pode ocorrer de forma acidental ou deliberada, tanto por descarga de rios ou pela ação dos ventos quanto por atividades humanas nesse local, como a pesca, e através de embarcações de lazer, cruzeiros e navios mercantes. O lixo marinho afeta muitas espécies de animais marinhos, incluindo espécies de peixes. A ingestão de plástico pode causar vários efeitos prejudiciais à condição física e, conseqüentemente, à sobrevivência das espécies. O xerelete (*Caranx crysos*) alcança comprimento médio de 0,35 a 0,40 m e máximo de 0,70 m, e peso médio de 1,2 kg e máximo de 8 kg. A espécie ocorre em mares tropicais e temperados do Oceano Atlântico Ocidental, Oriental e Sul. No Brasil, ocorre em praticamente todo o litoral. O objetivo deste estudo é relatar a presença de um pedaço de plástico no estômago de um espécime de xerelete comercializado no Mercado Municipal de Peixe de Cabo Frio, pequena cidade localizada no Estado do Rio de Janeiro. O indivíduo tinha 36 cm de comprimento total (CT) e 580 g. Durante sua limpeza e preparação, foi constatada a presença de um pedaço de plástico em seu estômago. O fragmento foi coletado e, logo após, levado para o laboratório, onde foi lavado, medido, pesado e fotografado. O pedaço de plástico tinha 6 cm de comprimento, 5 cm de largura e pesava 86 g. O lixo reduz a eficiência da dieta, pois ocupa o espaço que deveria ser preenchido pelo alimento, o que nos permite concluir que, em quaisquer quantidades, os resíduos ingeridos podem causar efeitos sub-letais ou até letais, como por exemplo, a total obstrução do intestino. A ingestão de resíduo sólido pelo espécime de *C. crysos* é um claro indicativo de um dos principais problemas enfrentados pela humanidade atualmente: a poluição dos mares e oceanos.

Palavras-chave: Lixo marinho, animais marinhos, ingestão de plástico.



008 – REGISTRO OPORTUNÍSTICO DE MOREIA-VERDE (*GYMNOTHORAX FUNEBRIS*) DURANTE MERGULHO LIVRE NA PRAIA DO FORNO, ARRAIAL DO CABO, COSTA LESTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rodrigo Cumplido^{1*}; Marcelo Tardelli Rodrigues²; Eduardo Barros Fagundes Netto³; Ubirajara Gonçalves de Melo Júnior⁴

1. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Centro de Tecnologia e Ciências, Faculdade de Oceanografia, Programa de Pós-Graduação em Oceanografia (PPG-OCN). Rua São Francisco Xavier, nº 524, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ, Brasil, CEP: 20550-000, *Email: cumplidorodrigo@gmail.com.

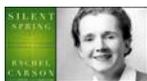
2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Campus Cabo Frio, Laboratório de Ecotoxicologia e Microbiologia Ambiental (LEMAM). Estrada Cabo Frio - Búzios, s/nº, Baía Formosa, Cabo Frio - RJ, Brasil, CEP: 28909-971.

3. Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), Departamento de Oceanografia, Divisão de Oceanografia Biológica. Rua Kioto, nº 253, Praia dos Anjos, Arraial do Cabo - RJ, Brasil, CEP: 28930-000.

4. Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e Universidade Federal Fluminense (UFF), Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (PPGBM). Rua Kioto, nº 253, Praia dos Anjos, Arraial do Cabo - RJ, Brasil, CEP: 28930-000.

As moreias pertencem à Classe Actinopterygii, Ordem Anguilliformes e Família Muraenidae. A moreia-verde (*Gymnothorax funebris*, Ranzani, 1840) possui: corpo extremamente alongado, roliço, robusto (nos adultos) e sem escamas; narinas anteriores tubulares; dentes fortes, longos e curvados para trás; fenda branquial; nadadeiras peitorais; nadadeira dorsal na frente da fenda branquial; nadadeiras dorsal, anal e caudal unidas; coloração verde uniforme mais clara no ventre e cloração verde uniforme mais escura no dorso. Os jovens são frequentemente mais escuros que os adultos. Pode atingir até 2,5 - 3 m de comprimento total, embora seja mais comum espécimes com cerca de 2,5 m, e pesar até cerca de 15 kg. A espécie ocorre no Oceano Atlântico Ocidental, de Nova Jersey, nos Estados Unidos, até o Sudeste do Brasil, incluindo as ilhas oceânicas brasileiras. O objetivo deste trabalho é relatar um registro oportunístico de uma moreia-verde durante mergulho livre realizado no costão rochoso esquerdo da Praia do Forno, no litoral de Arraial do Cabo, costa leste do Estado do Rio de Janeiro (entre as coordenadas 22°57'58''S e 42°01'40''W), no dia 3 de setembro de 2020. A espécie foi facilmente identificada por suas características. O indivíduo foi avistado em uma fenda, localizada a menos de 1 m de profundidade e entre 15 - 20 m de distância da faixa de areia da praia. Não foi possível determinar o sexo (ausência de dimorfismo sexual) e estimar o comprimento do espécime, pois o mesmo expôs apenas parte de seu corpo durante o pouco tempo em que foi observado. Existem poucos estudos sobre moreias no mundo. Informações sobre a distribuição (*home range*), habitats, comportamentos e hábitos das diversas espécies são fundamentais para conhecermos e entendermos melhor seus modos de vida, bem como elaborarmos e executarmos planos de ação que possam efetivamente serem utilizados na proteção desses animais e de seus ecossistemas ao longo de suas áreas de ocorrência.

Palavras-chave: Família Muraenidae, Oceano Atlântico Ocidental, Registro oportunístico.



ÍNDICE DE AUTORES

Bárbara Santos da Silva Oliveira	13
Eduardo Barros Fagundes Netto.....	16
Eduardo Santos Silva	14
Esthfanny Santos	13
Jhonathan Ferreira.....	9
Jorge Luiz Cerqueira dos Santos	13
Lorena da Silva Araújo	9
Luísa Rieth Uber	10
Manildo Marcião de Oliveira	9, 13, 14
Marcelo Tardelli Rodrigues.....	11, 12, 15, 16
Marcos Massao Murata	13, 14
Margarete Pereira Friedrich.....	10
Mateus Ferreira Damasceno.....	14
Narly Guimarães de Oliveira Júnior.....	9
Rafaela Faustino	9
Rodrigo Cumplido.....	15, 16
Ubirajara Gonçalves de Melo Júnior	16
Victor Hugo Rocha dos Santos	13, 14