



PROJETO ILHAS DO RIO



ILHAS DO  
ISLANDS OF

# Rio

ORGANIZAÇÃO - ORGANIZATION

ALINE AGUIAR, ÁTHILA BERTONCINI & FERNANDO MORAES

Organizadores / *Organizers*

Aline Aguiar

Áthila Bertoncini

Fernando Moraes

ILHAS DO  
ISLANDS OF

# Rio

1ª Edição / 1<sup>st</sup> Edition

Rio de Janeiro

Mar Adentro

2015

## Ilhas do Rio – *Islands of Rio*

© 2015 Organizadores / Instituto Mar Adentro

### Organizadores – *Organizers*

Aline Aguiar, Áthila Bertoncini e Fernando Moraes

### Normalização – *Normalization*

Leandra Pereira de Oliveira

### Fotografias – *Photography*

Aline Aguiar, Áthila Bertoncini, Bia Hetzel,  
Fernando Moraes, Igor Camacho, Jhone Araújo,  
Larissa Cunha, Liliane Lodi, Massimo Bouini,  
Rita Scheel-Ybert, Rodrigo Tardin e Yann Paranaguá

### Edição e Tratamento de Fotografias – *Photography Editing*

Áthila Bertoncini e Fernando Moraes

### Ilustrações – *Illustrations*

Pedro Pagnoncelli

### Textos de Apresentação – *Chapter Introductions*

Aline Aguiar

### Tradução – *Translation*

Joana Aguiar

### Revisão de texto e Apoio Editorial –

*Proofreading and Editing Support*  
Geisy Dal Bello e Yeda Aguiar

### Projeto Gráfico e Diagramação – *Graphic Design*

Marcos Pontes - Raf Design

### Capa e Contracapa – *Cover and Back Cover*

Polyana Ferreira e Marcos Pontes - Raf Design

Fotomontagem com imagens de Áthila Bertoncini e Fernando Moraes - *Layout designed with photos by Áthila Bertoncini and Fernando Moraes*

### Produção Gráfica – *Graphic Production*

Fábio Fernandes - Raf Design

### Impressão – *Printing*

Stamppa Gráfica e Editora

### Tiragem – *Edition*

2.000 exemplares - 2.000 copies

### Projeto Ilhas do Rio – *Islands of Rio Project*

Instituto Mar Adentro - *Mar Adentro Institute*

### Coordenadora do Projeto – *Project Coordinator*

Aline Augusto Aguiar

### Gestora do Projeto – *Project Manager*

Ana Paula Marques  
Petrobras - Programas Ambientais

---

127 Ilhas do Rio = Islands of Rio / Organizadores Aline Aguiar, Áthila Bertoncini, Fernando Moraes. – 1. ed. – Rio de Janeiro: Mar Adentro, 2015.  
600 p. : il. color. : 16 cm.

Texto em português com tradução paralela

ISBN 978-85-68249-01-7

1. Ilhas – Rio de Janeiro (RJ). 2. Cagarras, Ilhas. 3. Unidade de conservação. I. Aguiar, Aline. II. Bertoncini, Áthila. III. Moraes, Fernando Coreixas de.  
CDD 918.1530942

---

## Agradecimentos · *Acknowledgments*

A toda equipe do Projeto Ilhas do Rio – *To the Island of Rio Project's Staff*

Ao nosso Patrocinador – *To our Sponsor*

Petrobras

Aos nossos Parceiros Institucionais – *To our Institutional Partners*

ICMBio, Colônia de Pescadores Z-13 e Museu Nacional – UFRJ

Às seguintes Instituições Colaboradoras – *To the following Collaborating Institutions*

Instituto Aqualie, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Marinha do Brasil, UFRJ e UNIRIO

Aos seguintes Órgãos e Profissionais Licenciadores –

*To the following Licensing Agencies and Professionals*

ICMBio, IPHAN

Henrique Zaluar (Chefe do MoNa Cagarras – *MPA Director*)

Aos Pesquisadores Convidados – *To Guest Researchers*

André Lanna, Bia Hetzel, Carlos Rangel, Elisa Elena, Igor Camacho, Jhone Araújo, José Carlos Seoane, Larissa Cunha, Liliane Lodi, Marcos Faria, Máximo Bouini, Rita Scheel-Ybert e Rodrigo Tardin.

Aos Especialistas em Taxonomia – *To Taxonomy Specialists*

Alfredo Carvalho, Alexandre Soares, André Senna, Débora Pires, Guilherme Muricy, Juliana Alvim, Luciana Altwater, Maria Teresa Széchy, Renata Gomes, Renner Baptista, Ricardo Bahia, Rômulo Barroso, Sergio Stampar e Vinicius Padula

Àqueles que cederam o uso de imagem – *To those who waived their image usage rights*

Anderson Cabral, Caroline Bachelet, Felipe Eloy, Noa Magalhães, Ronie Pinheiro, Sylvia Chada, Wellington Vieira e Weyber Marques



## Palavras do Patrocinador

Investimos, por meio do Programa Petrobras Socioambiental, em iniciativas voltadas à proteção e recuperação de espécies e habitats, preservando e conservando a biodiversidade nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Além disso, apoiamos projetos de todo o país que desenvolvem ações com foco nas linhas de atuação: educação, produção inclusiva e sustentável, biodiversidade, água, floresta e clima, esporte e garantia dos direitos da criança e do adolescente.

Contemplado em 2010, em seleção pública nacional, o Projeto Ilhas do Rio é uma dessas iniciativas. Na segunda fase do Projeto, desenvolvida a partir de 2013, destacamos a mobilização social sobre o Monumento Natural das Ilhas Cagarras, iniciada ainda em 2011, e a ampliação dos estudos nos ambientes marinhos e terrestres da Ilha Rasa e dos arquipélagos das Tijucas e Maricás.

O livro "Ilhas do Rio" apresenta os resultados alcançados ao longo de quatro anos de pesquisa, em que foi possível registrar diferentes ângulos da rica biodiversidade e das paisagens que podem ser encontradas nesses ecossistemas insulares. São fotografias subaquáticas, terrestres e aéreas que permitem que todas as pessoas se aproximem dessas belezas, e que estimulam a preservação das ilhas, tão próximas e ao mesmo tempo tão diversas, no litoral do Rio de Janeiro.

Nós, da Petrobras, temos satisfação em patrocinar essa publicação, que colabora para a divulgação da conservação do meio ambiente.

**PETROBRAS**





## *Words from the Sponsor*

*We invest, by means of Petrobras Socioenvironment Program, in initiatives focused on protection and recovery of species and habitats, preserving and conserving the biodiversity in aquatic and terrestrial ecosystems. Besides, we also support projects across the country that develop actions towards the following acting lines: education, inclusive and sustainable production, biodiversity, water, forest and climate, sports and assuring the rights of children and teenagers.*

*Contemplated in 2010, in a national public selection, Islands of Rio Project is one of these initiatives. In the second stage of the Project, developed since 2013, we can point out the social mobilization on Cagarras Islands Natural Monument, which began in 2011, and the expansion of the studies in marine and terrestrial environments of Rasa Island and Tijucas and Maricás Archipelagos.*

*"Islands of Rio" presents the achieved results over these four years of research, in which was possible to register different angles of the rich biodiversity and landscapes that can be found in these insular ecosystems. There are underwater, terrestrial and aerial photographs that allow everyone to get closer to this beauty, and that stimulate the preservation of the islands, that are so close and, at the same time, so diverse, in Rio's coast.*

*We, of Petrobras, are proud to sponsor this publication, which collaborates to promoting the environment's conservation.*

PETROBRAS





## Articulação para uma transição rumo à sustentabilidade

Estamos atravessando um intenso processo de mudanças em nossa história. O olhar que tínhamos até décadas atrás, o qual nos apresentava pessoas e natureza como atores separados, não nos serve mais. É cada vez mais evidente que pertencemos a um sistema sócio-ecológico interdependente e que a evolução de nossas condições de vida neste planeta depende do respeito humano às leis da biosfera. Não podemos, portanto, abrir mão de discutir e executar uma estratégia de transição para a sustentabilidade, pois não existe sociedade sem os serviços que os ecossistemas nos oferecem. Este deveria ser o principal foco de desenvolvimento econômico.

Apesar da intensa ruptura produtiva dos elementos naturais que sustentam nossa sociedade – solo, água, floresta, clima, oceanos... – é interessante notar que temos recursos humanos capacitados em número suficiente, inúmeras instituições estruturadas desde o nível local até global, tecnologias disponíveis e recursos financeiros de sobra. É paradoxal a nossa situação. Mas é justamente da articulação destes elementos – recursos humanos, instituições, tecnologias, recursos financeiros – que dependemos para a promoção da grande transição que necessitamos. É a tarefa civilizatória que nos é colocada.

A transição para a sustentabilidade é entendida, portanto, como um processo político possível de ser construído. O desafio é gerar na sociedade e nos seus indivíduos um sentido de urgência para promover a inserção humana nas leis da natureza. A reversão da perda do equilíbrio dos processos naturais deve ser considerada como um gigantesco imperativo ético humano e universal, mobilizador de energias individuais e coletivas, capazes de impulsionar uma verdadeira revolução ambiental que garanta o funcionamento amigável do conjunto dos ecossistemas do planeta para todas as gerações. Bem cuidar de nossas regiões costeiras e dos oceanos é parte fundamental deste processo... Mas travamos uma guerra insana, diariamente, contra nós mesmos. Estamos dispostos a evitar a grande ruptura e construir a grande transição? Estamos dispostos a navegar nestes mares? John M. Keynes, descrevendo os desafios de mudanças profundas, uma vez disse: "a dificuldade não está tanto em desenvolver novas ideias, mas em escapar das velhas".

Luiz Fernando Krieger Merico  
Coordenador Nacional da UICN





## *Link to a transition towards sustainability*

*We are going through an intense process of change in our history. The point of view that we had decades ago, which showed people and nature as separate entities, is no longer valid. It is ever clearer that we belong to an interdependent socio-ecological system and that the respect to biosphere laws rules the evolution of our conditions of life in this planet. Therefore, we cannot forgo discussing and executing a transition strategy towards sustainability, as there is no society without the services provided by the ecosystems. This should be the main focus on economic development.*

*Although there is a great productive rupture of the natural elements that maintain our society - such as soil, water, forest, climate, oceans... - it is worth pointing out that there is available in society a sufficient number of capable human resources, countless structured institutions (ranging from local to global levels), technologies and financial resources. Our situation is a paradox. Nevertheless, we depend on the link between these same elements to promote the great transition needed. This is a civilizing task set upon us.*

*We can realize the transition towards sustainability as a political process that could be built. The challenge is to raise in society and its individuals a sense of urgency to promote a human introduction to the natural laws. Reversing the loss of balance in the natural processes should be considered as a huge human and universal ethic imperative, moving individual and collective forces able to propel a true environmental revolution that guarantees a friendly operation of the world's ecosystems for every generation. Taking good care of our coastal areas and oceans is essential to this process. However, we wage an insane war against ourselves in a daily basis. Are we willing to avoid this great rupture and develop this great transition? Are we willing to sail these seas? Once, John Maynard Keynes said, describing the challenges in deep changes: "the difficulty doesn't lie in developing new ideas, but in escaping the old ones."*

Luiz Fernando Krieger Merico  
IUCN National Coordinator



## Prefácio

Eis que o Monumento Natural das Ilhas Cagarras, criado em 2010, completa sua primeira infância, fase que é tida como determinante na formação do caráter em seres humanos e que é marcada por um período de descobertas diárias. E lá se foram cinco anos de inúmeros conhecimentos trazidos à tona pelas cabeças e lentes do Projeto Ilhas do Rio. Espécies novas e registros inéditos para fauna e flora fluminenses foram frequentes, bem como paisagens e detalhes da sua exuberante biodiversidade encheram os olhos curiosos e orgulhosos de seus idealizadores, patrocinadores e parceiros de empreitada.

Ilhas possuem um magnetismo peculiar sobre nossa atenção, que faz feruilhar facilmente nossa imaginação. Impossível estimar quantas mentes já foram captadas, mesmo que por breves instantes, em interrogações sobre as Ilhas do Rio desde os tempos mais prístinos até os finais de semana de praias cariocas lotadas da atualidade. Mesmo aqueles que têm sua rotina marcada pelo contato próximo com as ilhas não passam incólumes pela sua capacidade de surpreender e renovar vontades.

Este livro é um passaporte para uma viagem de beleza cênica ímpar e aos encantos, sutilezas e segredos de sua biodiversidade desvelados pelo Projeto Ilhas do Rio. Paisagens de tirar o fôlego, animais e plantas que mais parecem pouoar os sonhos férteis da nossa infância do que fazer parte da realidade do dia a dia de alguém. Ele é, antes de mais nada, uma obra generosa, pois nos oportuniza vivenciar as ilhas através dos olhos pioneiros de seus pesquisadores.

Além disso, o livro é um belíssimo convite para o leitor participar e se envolver com a conservação dos nossos ecossistemas insulares. O Monumento Natural das Ilhas Cagarras/ICMBio, cartão postal da cidade do Rio de Janeiro, pede licença para enviar este apelo: visite, participe, colabore e envolva-se com sua conservação e preservação. Seus descendentes agradecem.

Henrique Zaluar  
Chefe do Monumento Natural das Ilhas Cagarras - ICMBio





## Preface

*Thus Cagarras Islands Natural Monument (created in 2010) leaves its early childhood, a time that is said to be character building to humans and defined by a period of daily discoveries. Five years have gone by bringing to light countless knowledge through the brains and lenses of Islands of Rio Project. New species and records to Rio's fauna and flora have been frequent, and the scenery and details of its lush biodiversity have filled up the curious and proud eyes of the creators, sponsors and partners of this endeavor.*

*Islands are peculiar magnets, which draw us in and make our imagination heat up easily. It is impossible to precise how many minds have found themselves, even if for just a few moments, wondering about the Islands of Rio since their pristine times to the crowded carioca beaches on a weekend nowadays. Even those people whose routines are closely in contact with the islands cannot get away unscathed from their ability to surprise and to renew desires.*

*This book is a passport to a trip of unique scenic beauty and to the enchantments, subtleties and secrets of biodiversity uncovered by Islands of Rio Project: breathtaking landscapes, animals and plants that seem to inhabit our wildest childhood dreams rather than be part of someone's day-to-day reality. It is, first and foremost, a generous work for providing an opportunity to experience the islands through the researchers' pioneer eyes.*

*Furthermore, the book is an awestrucking invitation for readers to participate and to engage themselves in conserving our insular ecosystems. Cagarras Islands Natural Monument/ICMBio, a Rio de Janeiro postcard, asks permission to send this request: visit, take part, contribute and get involved in the archipelagos' conservation and preservation. The next generation will be grateful for that.*

Henrique Zaluar  
Cagarras Islands Natural Monument Head - ICMBio



SU  
MÁRIO  
RIO  
SUMMARY



PAISAGEM  
DAS ILHAS  
*LANDSCAPE OF THE ISLANDS*

24



CÉU  
DAS ILHAS  
*SKY OF THE ISLANDS*

204



FUNDO  
DO MAR  
*SEABOTTOM*

254



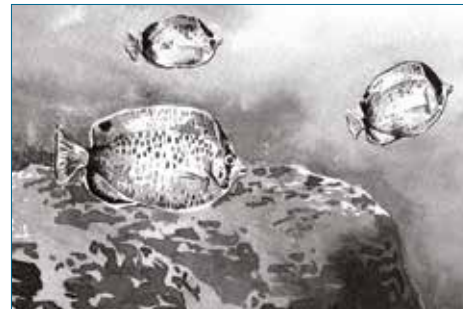
FLORA  
TERRESTRE  
*TERRESTRIAL FLORA*

116



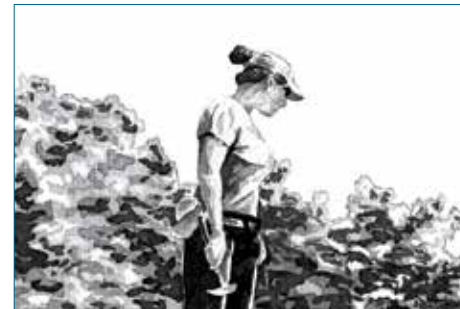
FAUNA  
TERRESTRE  
*TERRESTRIAL FAUNA*

164



COLUNA  
D'ÁGUA  
*WATER COLUMN*

408



HOMEM &  
NATUREZA  
*MAN AND NATURE*

550



## Introdução

Em abril de 2011 um grupo de cientistas principiou uma série de pesquisas em ilhas da orla carioca, muitas até inéditas para a região. O Monumento Natural das Ilhas Cagarras constituiu o primeiro foco dos estudos, localizado a apenas 5 km da praia de Ipanema. Tinha início o Projeto Ilhas do Rio, que revelou uma surpreendente explosão de vida na costa do Rio de Janeiro. Indo além, as pesquisas incluíram as ilhas Maricás, Tijuca e Rasa, ainda pouco conhecidas pela ciência, que culminaram em descobertas incríveis sobre esses ecossistemas.

A presente obra, intitulada Ilhas do Rio, mostra não apenas os achados científicos, mas principalmente o olhar e a emoção desses profissionais. Paisagens de tirar o fôlego, cenas inusitadas e comportamentos singulares são exemplos que foram vivenciados em oportunidades únicas e aqui reproduzidos. Através de numerosas imagens, as ilhas são apresentadas como um belíssimo cartão postal e um importante refúgio da biodiversidade, inimaginável de existir tão próximo a uma grande metrópole brasileira.

Dentre outras peculiaridades, centenas de espécies da fauna e flora marinhas e terrestres foram registradas somente nas Ilhas Cagarras, que ainda abrange o 2º maior ninhal de atobás-marrons e fragatas do Brasil. Na área terrestre são também encontrados grandes lagartos-teiús e até pequenas pererecas-de-bromélia, únicas da região. A flora é semelhante à vegetação de restinga e inclui plantas tidas como extintas para o Rio de Janeiro, o que significa que o local guarda características mais pristinas da cidade. Mais ainda, o Monumento Natural abriga um sítio arqueológico, indício da ocupação de povo Tupiguarani no período pré-colonial. O mundo submerso é um encanto! Dentro d'água, grandes cetáceos podem ser observados, como grupos de golfinhos-nariz-de-garrafa e baleias-jubarte, muitas vezes vistos até com filhotes no entorno das ilhas. Facilmente são notados também grandes predadores, incluindo moreias e garoupas, além de peixes recifais, como peixes-frade e peixes-borboleta. Comuns são ainda as tartarugas-verdes encontradas descansando nos costões rochosos. Já os organismos bentônicos transformam as rochas do fundo do mar em grandes tapetes coloridos de esponjas, corais e algas! A relação entre o Homem e a Natureza é próxima e a abordagem do livro permite vivenciar todas essas diferentes facetas das Ilhas do Rio.





## Introduction

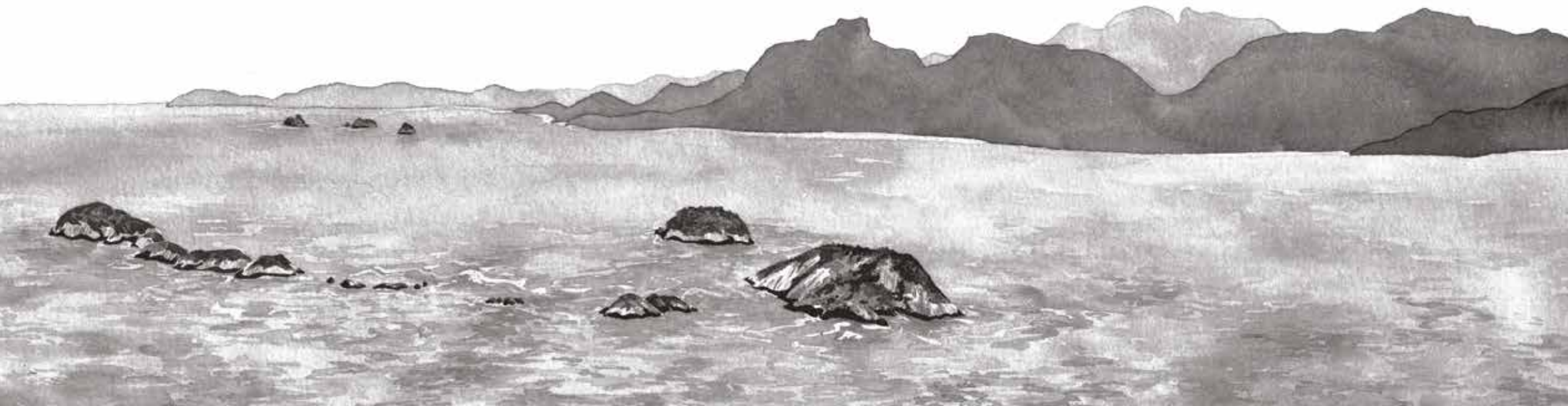
*In April 2011, a group of scientists started a series of researches on Rio's shore islands, many of which unprecedented in the area. Cagarras Islands Natural Monument, just 5 km away from Ipanema beach, became the first study focus. So was the beginning of Islands of Rio Project, which uncovered an impressive explosion of life of the carioca seaside. Going further, the studies included Maricás, Tijucas and Rasa islands, barely explored by science, and led to incredible discoveries about these ecosystems.*

*The present work, entitled "Islands of Rio", shows not only the scientific findings, but specially these professionals' view and feelings. Breathtaking landscapes, extraordinary scenery and odd behaviors are just some of the things experienced in unique opportunities and hereby reproduced. Throughout countless images, the islands are presented as an amazing postcard and a relevant haven for the biodiversity, unimaginably close to a big Brazilian metropolis.*

*Among some other peculiarities, hundreds of fauna and flora species have been documented on the Cagarras Islands alone, which is home to Brazil's second largest breeding ground of brown boobies and frigatebirds. On the terrestrial area, we can see tegu lizards and bromeligen treefrogs, only found in this region. The flora is similar to sandbank vegetation and includes plants considered extinct in Rio de Janeiro's mainland, which means that the place holds pristine characteristics of the city. Moreover, the Natural Monument houses an archeological site, evidence to the Tupiguarani people's occupation in the pre-colonial period. The underwater world is enchanting! There, one can observe great cetaceans, like groups of bottlenose dolphins or humpback whales, swimming around the islands, occasionally with younglings among them. Furthermore, it is easy to identify great predators, such as morays and groupers, as well as colorful coral reef fish, including French angelfish and butterflyfish. We can also find green turtles resting on the rocky walls. Meanwhile, benthic organisms transform the rocks on the seabottom into huge colorful carpets of sponges, corals and algae. The relationship between Man and Nature is close and this book's approach allows people to experience all the sides of the Islands of Rio.*

# *Paisagem das Ilhas*

*Landscape of the Islands*



## Paisagem das Ilhas

Muito próximas do litoral, as Ilhas do Rio podem ser observadas e apreciadas em diferentes ângulos por qualquer pessoa que esteja passando pela orla marinha. Mas as imagens desta seção compreendem, principalmente, o que muitos cariocas e turistas ainda não tiveram chance de ver!

Primeiro, as ilhas são registradas a partir de mirantes com vista privilegiada para estes cartões postais. Em seguida, saindo da Baía de Guanabara, o passeio continua navegando em águas calmas com algumas das paisagens mais belas do Rio de Janeiro, que os pesquisadores têm a oportunidade de desfrutar no caminho até o destino.

Porém, antes de chegar mais próximo, para dar a dimensão e noção da disposição das ilhas Cagarras, Maricás, Tijuca e Rasa em relação ao litoral, deslumbrantes fotografias aéreas são apresentadas!

Depois, cada ilha é exposta em detalhe. Assim, é possível imaginar o que pode ser visto, no nível do mar, ao se aproximar dessas formações insulares. Mas não só isso! Com estas imagens pode-se visualizar o que o pesquisador vislumbra quando desembarca nas ilhas, ou o panorama a partir delas, possibilitando uma perspectiva única ao leitor.

Ao folhear as páginas deste capítulo, se descortinam alguns segredos escondidos, como piscinas de marés, pequenas praias de cascalho e diferentes formas e colorações das rochas. Essas belas paisagens, dependendo da hora do dia ou da noite, ainda podem se mostrar em distintas tonalidades de cor. Depois de ver as imagens no papel, é impossível não querer visitar as Ilhas do Rio e observar toda essa beleza com os próprios olhos!

## Landscape of the Islands

*Very close to the coast, the Islands of Rio can be seen and appreciated through different angles by anyone walking by the seashore. However, the images in this chapter mainly consist on scenes that most cariocas and tourists have never had the chance to see!*

*First in evidence, the islands are shown in privileged views from belvederes. Then, setting out from Guanabara Bay, the journey continues sailing through calm waters sided by some of Rio's most beautiful landscapes that the researchers have had the opportunity to delight themselves on the way to their destination.*

*But before getting closer, to give some perspective of how the Cagarras, Maricás, Tijuca and Rasa islands are displayed along the coast, there are astonishing aerial pictures of them!*

*After that, each island is presented in detail. That way, it is possible to imagine what anyone can observe while approaching these insular formations by sea. And more than that! In these images, one is able to appreciate what a researcher sees when stepping out on the islands, or the sight from them, ensuring the readers a unique view.*

*While flipping through the pages of this chapter, some hidden treasures are uncovered, such as tide pools and small gravel beaches, as well as different rock shapes and colors. This beautiful scenery, depending on the time of the day or night, can be rendered in distinct shades. After seeing these pictures here, it will be impossible not to want to visit the Islands of Rio and witness them for yourselves!*







28 - 29 Vista das Paineiras

*· View from Paineiras*

30 - 31 Vista da Pedra Bonita

*· View from Pedra Bonita*

32 - 33 Vista do Morro Pauãozinho

*· View from Pauãozinho Slum*







34 Orla da Baía de Guanabara com praia de Botafogo  
· Botafogo beach on Guanabara Bay shore

34 - 35 Forte de São João na entrada da Baía de Guanabara  
· Fort St. John on Guanabara Bay's entrance















36 - 37 Orla das praias de Ipanema e Leblon  
· *Ipanema and Leblon beach shoreline*

38 - 39 Foto aérea do Arquipélago das Cagarras e Ilha Rasa  
· *Aerial photo of Cagarras Archipelago and Rasa Island*

40 - 41 Foto aérea do Arquipélago das Cagarras  
· *Aerial photo of Cagarras Archipelago*

42 - 43 Foto aérea da Ilha Redonda e Arquipélago das Cagarras em frente à praia de Ipanema  
· *Aerial photo of Redonda Island and Cagarras Archipelago across from Ipanema Beach*

44 - 45 Pôr do sol nas Ilhas Cagarras  
· *Cagarras Islands by sunset*













46 - 47 Foto aérea da Ilha Cagarra e seu Filhote  
· *Aerial photo of Cagarra Island and Islet*

48 - 49 Marcas de guano e acentuada inclinação  
do costão rochoso da Ilha Cagarra  
· *Guano marks on steep  
rocky shore of Cagarra Island*

50 Filhote da Cagarra  
· *Cagarra Islet*

50 - 51 Ilha Cagarra e seu Filhote  
· *Cagarra Island and Islet*















52 - 53 Foto aérea da superfície rochosa do Filhote da Cagarra  
· *Aerial photo of Cagarra Islet's rocky surface*

54 - 55 Foto aérea da floresta de palmeiras da Ilha das Palmas  
· *Aerial photo of the palm forest on Palmas Island*

56 - 57 Ilha das Palmas no nível do mar  
· *Palmas Island at sea level*







58 - 59 Foto aérea da Ilha Comprida e Laje Praça Onze  
· Aerial photo of Comprida Island and Praça Onze Reef

60 Pequena gruta na Ilha Comprida  
· Small cave on Comprida Island

61 Praia de cascalho na Ilha Comprida  
· Gravel beach on Comprida Island









62 - 63 Laje da Cagarra  
· *Cagarra Reef*

64 - 65 Laje Praça Onze  
· *Praça Onze Reef*

66 - 67 Laje Matias  
· *Matias Reef*





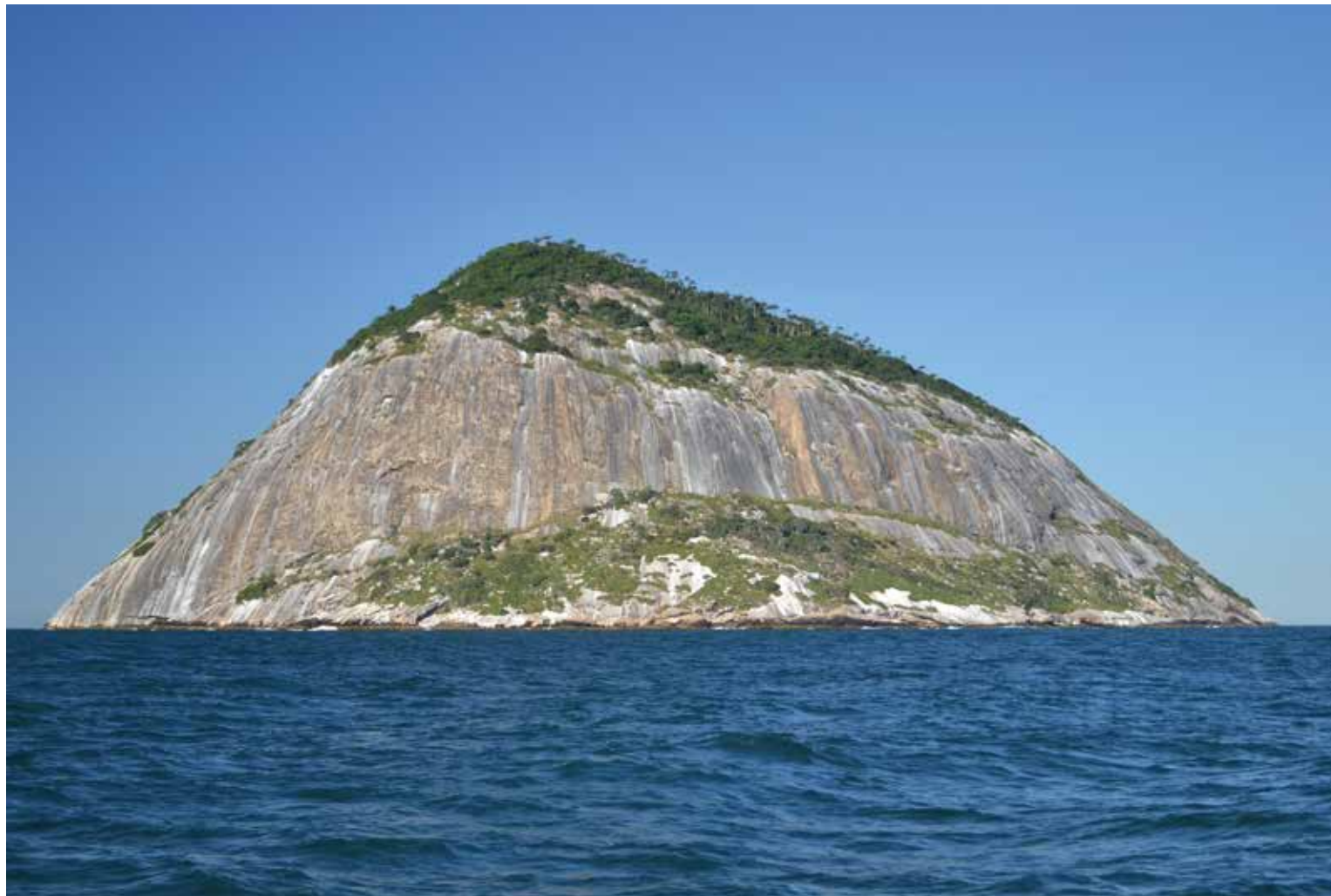


68 - 69 Foto aérea da Ilha Redonda e seu  
Filhote, com Ilha Rasa ao fundo

· *Aerial photo of Redonda Island and Islet  
with Rasa Island in the background*

70 - 71 Paredões escarpados da Ilha Redonda,  
contrastando com a mata do cume

· *Redonda Island's steep rocky shore  
contrasting with the forest on the top*





72 Piscina de maré na Ilha Redonda  
· Tide pool on Redonda Island

72 - 73 Vista noturna da Ilha Redonda para a orla do Rio  
· View from Redonda Island to Rio's shore by night











74 - 75 Filhote da Redonda  
visto da Ilha Redonda

· *Redonda Islet seen from Redonda Island*

76 Vista do Filhote da Redonda

· *View from Redonda Islet*

77 Batimento das ondas no  
"Buff" do Filhote da Redonda

· *Wave splash against Redonda  
Island's "Buff"*





78 - 79 Foto aérea da Laje da Redonda ou Banco do Brasil  
· Aerial photo of Redonda or Banco do Brasil Reef













**80 - 81** Foto aérea da Ilha Rasa com  
Ilha Redonda ao fundo

*· Aerial photo of Rasa Island with  
Redonda Island in the background*

**82 - 83** Ilha Rasa no nível do mar

*· Rasa Island at sea level*

**84 - 85** Ilha Rasa a noite com farol aceso

*· Rasa Island by night with lighthouse on*

**86 - 87** Vista do farol da Ilha Rasa  
para o Arquipélago das Cagarras

*· View from Rasa Island's lighthouse  
to Cagarras Archipelago*





88 Piscina de maré na Ilha Rasa  
· Tide pool on Rasa Island

89 Superfície rochosa da Ilha Rasa  
e Ilha Redonda ao fundo  
· Rasa Island's rocky surface and  
Redonda Island in the background













90 - 91 | 92 - 93 Foto aérea do Arquipélago das Maricás

*· Aerial photo of Maricás Archipelago*

94 - 95 Ilha Creoula, Arquipélago das Maricás,  
no nível do mar

*· Creoula Island, Maricás Archipelago,  
at sea level*









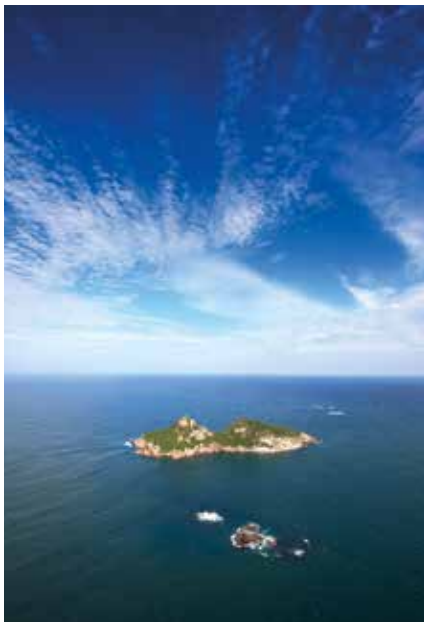
96 - 97 Praia, costões e vegetação da Ilha Maricá  
· Beach, rocky shore and vegetation on Maricá Island

98 - 99 Foto aérea das reentrâncias da Laje das Maricás  
· Aerial photo of Maricás Reef's grooves

100 - 101 Panorama aéreo do Arquipélago  
das Tijucas e Ilha do Meio no litoral do Rio  
· Aerial panorama of Tijucas Archipelago  
and Meio Island at Rio's coast







102 Foto aérea da Laje das Tijucas e Ilha Pontuda  
· Aerial photo of Tijucas Reef and Pontuda Island

102 - 103 Foto aérea das ilhas Alfavaca e do  
Meio com Arquipélago das Cagarras ao fundo  
· Aerial photo of Alfavaca and Meio islands  
with Cagarras Archipelago in the background





104 - 105 Ilhas Tijucas no nível do mar  
· *Tijucas Islands at sea level*













106 - 107 Costões rochosos e vegetação da Ilha do Meio

· *Rocky shore and vegetation on Meio Island*

108 - 109 Foto aérea destacando os contornos  
do relevo da Ilha Pontuda

· *Aerial photo highlighting Pontuda Island's relief contour*

110 - 111 Foto aérea da Ilha Alfauaca com  
Ilha Redonda e seu Filhote ao fundo

· *Aerial photo of Alfauaca Island with  
Redonda Island and Islet in the background*

112 - 113 Batimento das ondas na Laje das Tijucas

· *Wave splash against Tijucas Reef*

114 - 115 Pôr do sol nas Ilhas Tijucas

· *Tijucas Islands by sunset*







# *Flora Terrestre*

*Terrestrial Flora*



## Flora Terrestre

As plantas fazem parte da paisagem que vemos no dia a dia, seja em parques naturais ou mesmo nas ruas urbanizadas. Nas Ilhas do Rio não é diferente! Elas estão presentes em praticamente todos os cantos.

De longe, o verde contrasta com o cinza das rochas e também o branco do guano. Percebe-se, em algumas formações insulares, verdadeiras florestas. Como exemplo, a Ilha das Palmas recebeu esse nome justamente pela grande quantidade de palmeiras-jerivá ali existente. Já de perto, notam-se os detalhes dos desenhos, cores e texturas das folhas, flores e frutos!

Ao longo dos anos, os pesquisadores utilizaram tais estruturas para identificar mais de uma centena de espécies da flora terrestre nas ilhas. Mas aqui os registros são usados para encantar os leitores!

Levando em consideração a presença do sal, a grande quantidade de excrementos das aves (nas ilhas Cagarra e Redonda) e a relativa distância até o continente, é difícil imaginar como um local com tanta influência do mar pode abrigar tamanha diversidade de plantas.

Guardando-se as particularidades de cada ilha, tais fatores, ao longo da evolução, influenciaram na seleção natural de uma vegetação muito semelhante àquela encontrada nas restingas, tanto nas espécies, como nas adaptações à alta intensidade de luz e salinidade, além da baixa umidade local. Bromélias, cactus e clúsias são bastante comuns e se destacam nas Ilhas do Rio.

Apesar de próximas a um grande centro urbano, é possível encontrar vários pontos cobertos de vegetação bem preservada. Plantas ameaçadas de extinção ou que são exclusivas do litoral do Rio de Janeiro podem ser encontradas nas ilhas. E a cada expedição, uma nova surpresa pode florescer diante dos olhos e das lentes da câmera.

## Terrestrial Flora

*Plants are part of our daily scenery, whether in natural parks or urban streets. On the Islands of Rio it is not different! They are present practically everywhere.*

*From afar, the green contrasts with the rocky gray and the white of the guano. There are true forests in some insular formations. Take Palmas Island for example, which got its name exactly because of the huge amount of silver queen palms there. Looking closer, it is possible to register in detail the patterns, colors and textures of the leaves, flowers and fruit!*

*Over the years, the researchers took advantage of these structures to identify more than a hundred species of terrestrial flora on the islands. However, the images found here aim to amaze the readers!*

*If you take into account the salt, the great amount of bird poop (just look at Cagarra e Redonda islands) and the distance to the mainland, it is hard to imagine how a place so influenced by the sea could house such a diversity of plants.*

*Setting aside the particularities of each island, natural selection used these conditions to choose a vegetation quite similar to that found in sandbanks, in regards to species and to how they adapted to the high levels of light and salinity as well as the low level of humidity. Bromeliads, cactus and clusias are extremely common and get the spotlight in the Islands of Rio.*

*Although the archipelagos are very near to a big metropolis, one can observe many areas covered by well-preserved vegetation. Plants considered endangered or exclusive to Rio de Janeiro are found on the islands and each expedition can bloom a new surprise to the eyes and camera lenses.*







120 - 121 Flores de canudo-de-pito (*Senna pendula*)  
· Golden senna flowers

122 - 123 Flores de pitangueira (*Eugenia uniflora*)  
· Brazilian cherry flowers



124 Flor de amarelis (*Hippeastrum striatum*)  
· Amaryllis flower

125 Detalhe da estrutura reprodutiva masculina da flor de amarelis  
· Detail of the male reproductive structure of amaryllis flower





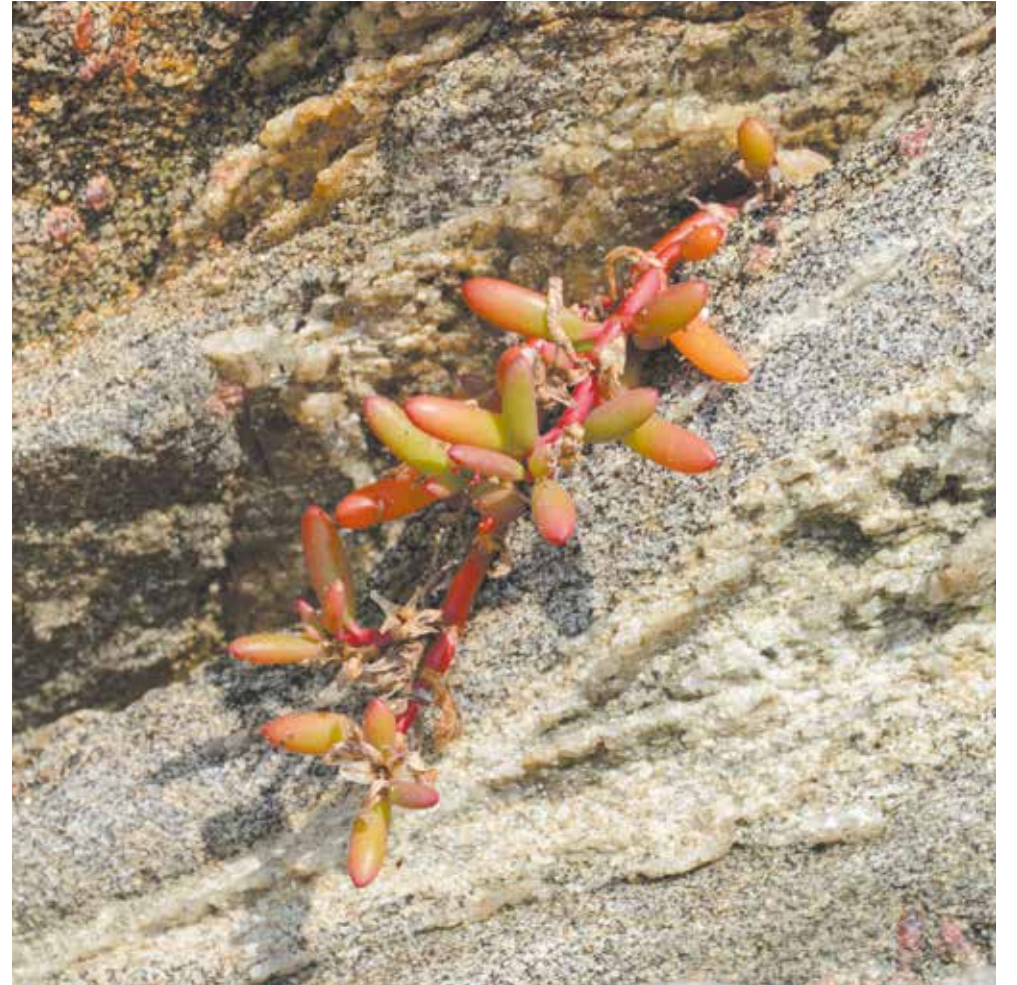
126 Detalhe da estrutura reprodutiva masculina da flor de amaryllis

· *Detail of the male reproductive structure of amaryllis flower*

126 - 127 Destaque da parte feminina da flor de amaryllis

· *Closeup of the female part of amaryllis flower*









128 Flor de amarilis  
(*Hippeastrum reticulatum*)  
· Amaryllis flower

129 Planta herbácea  
(*Sesuvium portulacastrum*)  
· Herbaceous plant

130 Inflorescência de bromélia  
(*Tillandsia stricta*)  
· Bromeliad inflorescence

131 Sentido horário a partir da foto  
superior esquerda  
· Clockwise from top left photo

Flor de onze horas  
(*Portulaca oleracea*)  
· Common purslane flower

Inflorescência de camará  
(*Lantana camara*)  
· Wild sage inflorescence

Inflorescência de bromélia  
(*Tillandsia stricta*)  
· Bromeliad inflorescence

Flor de douradinha  
(*Waltheria indica*)  
· Sleepy morning flower













132 - 133 Inflorescência de bromélia (*Alcantarea glaziouana*)  
- Bromeliad inflorescence

134 - 135 Moita de bromélia (*Neoregelia cruenta*)  
- Bromeliad bush

136 - 137 Bromélia (*Neoregelia cruenta*)  
- Bromeliad













138 - 139 Destaque da flor de bromélia (*Neoregelia cruenta*)  
· Closeup of bromeliad flower

140 - 141 Trapoeraba (*Commelina herectia*)  
· Slender dayflower

142 Inflorescência de camará (*Tilesia baccata*)  
· South American plant inflorescence

143 Flor de malvácea (*Abutilon esculentum*)  
· Abutilon flower

144 - 145 Flor de clúsia (*Clusia fluminensis*)  
· Clusia flower



146 - 147 Flores de orquídea terrestre  
(*Epidendrum denticulatum*)  
- Terrestrial orchid flowers





148 - 149 Agarradinho (*Antigonon leptopus*)  
· Coral vine





150 | 151 Inflorescência de dicorisandra (*Dichorisandra thyrsiflora*)  
· Blue ginger inflorescence















152 - 153 Cobertura de cipó-cabeludo  
(*Microgramma vacciniifolia*)

· South American plant covering the rock

154 - 155 Bromélia (*Tillandsia araujei*) sobre rocha

· Bromeliad covering the rock

156 - 157 Figueira (*Ficus organensis*) com frutos

· Figtree bearing fruit

158 - 159 Flor de convulvulácea (*Ipomoea* cf. *bahiensis*)

· Convolvulaceae flower





160 Sentido horário a partir da foto superior

· Clockwise from top photo

Detalhes dos espinhos e flor de cacto

(*Coleocephalocereus fluminensis*)

· Details of the thorns and flower of cactus

Moita de cacto (*Coleocephalocereus fluminensis*)

· Cactus bush

Cacto (*Coleocephalocereus fluminensis*)

com floração e fruto

· Cactus bearing flowers and fruit

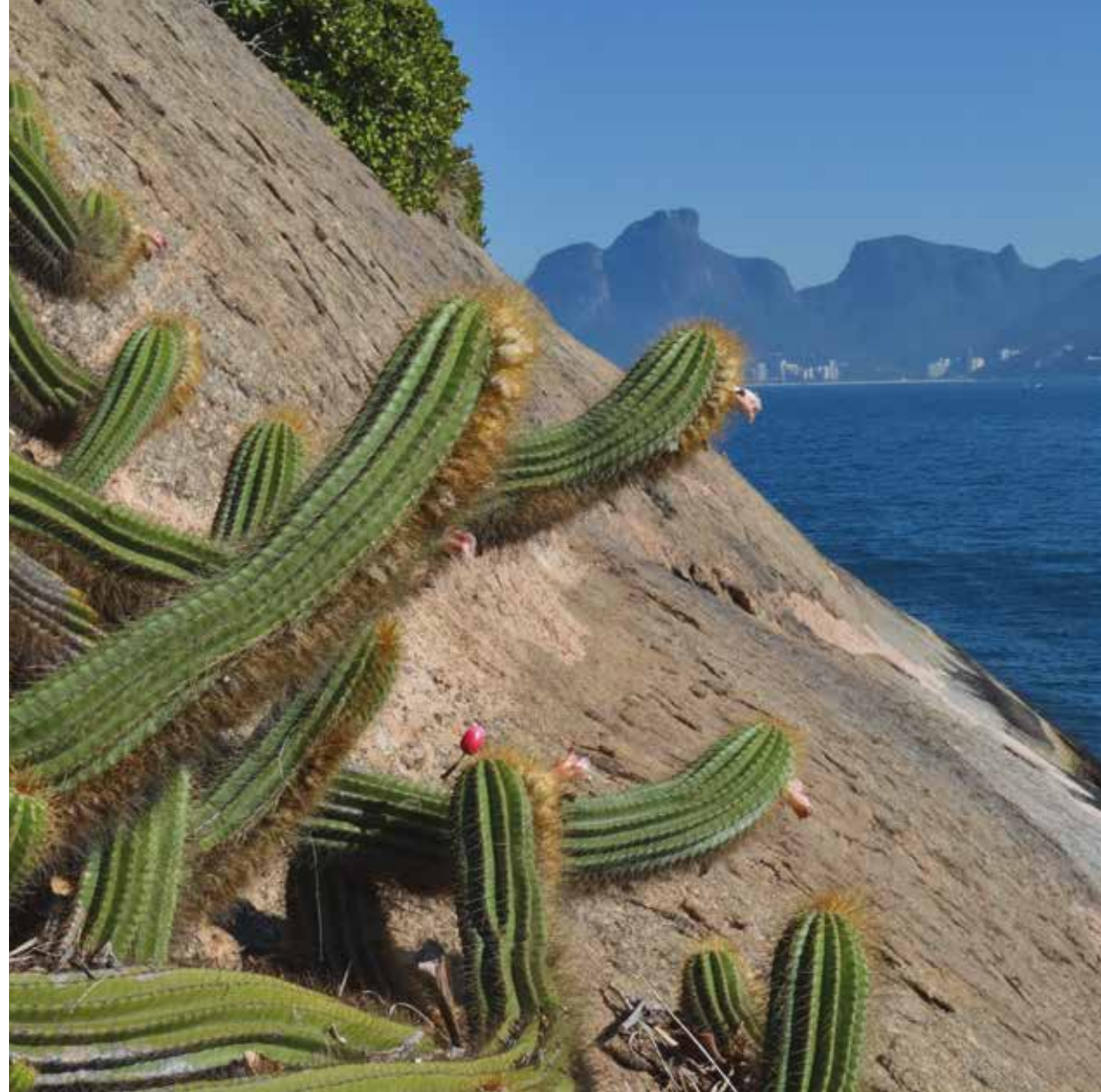
161 Moita de cacto (*Coleocephalocereus fluminensis*)

com floração e fruto

· Cactus bush bearing flowers and fruit

162 - 163 Inflorescência de bromélia (*Alcantarea glaziouna*)

· Bromeliad inflorescence



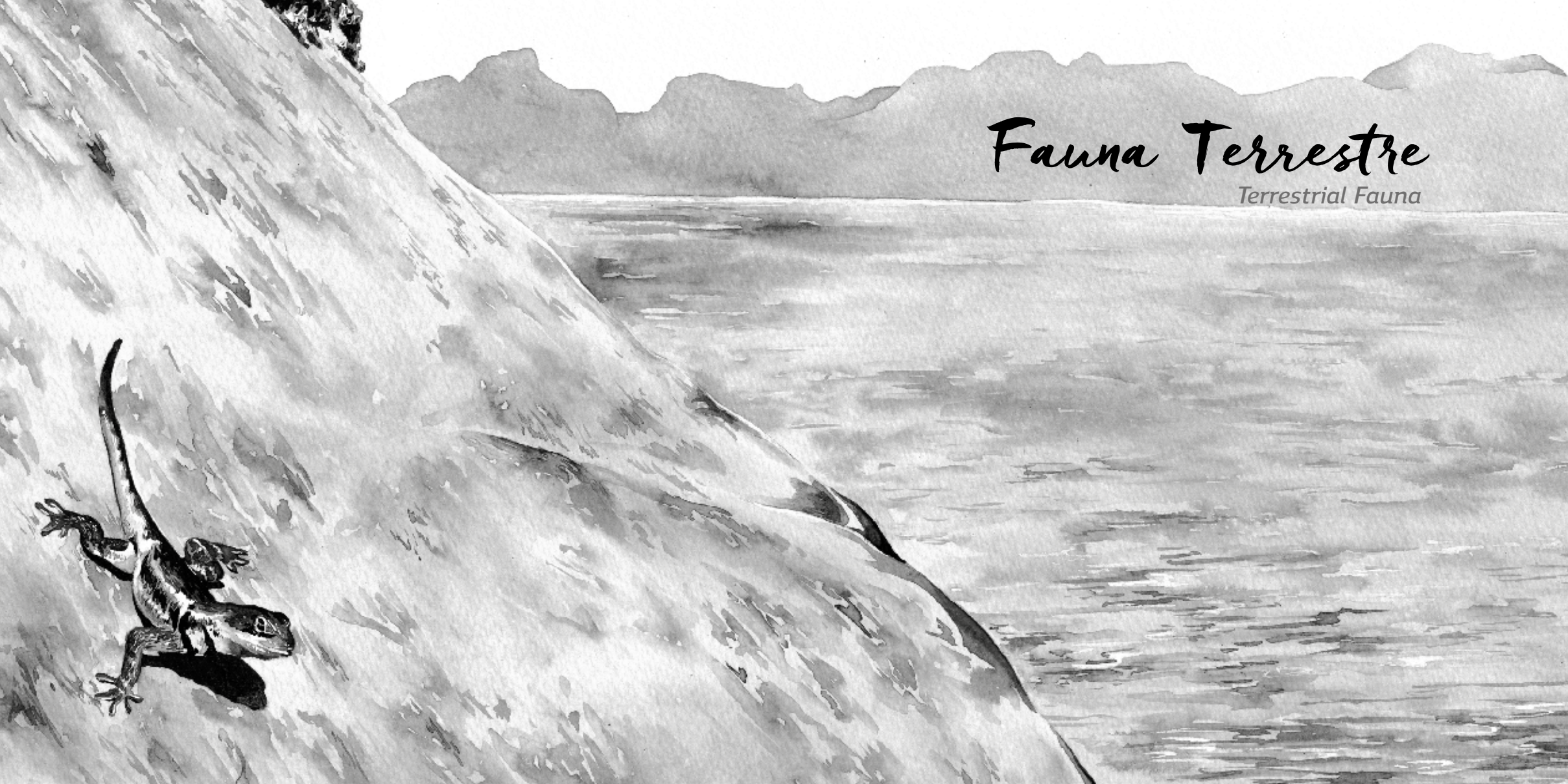






# *Fauna Terrestre*

*Terrestrial Fauna*





## Fauna Terrestre

Ao longo de quatro anos de pesquisa foram feitas amostragens direcionadas para a fauna terrestre que ocorre nas Ilhas do Rio. Com exceção das aves, representadas em uma seção à parte, são exibidos aqui registros pontuais de diversos insetos, aranhas, moluscos, anfíbios e répteis.

Apesar de os insetos representarem uma grande riqueza de espécies no mundo, foram escolhidas apenas imagens peculiares desses animais que muito poucam mitos, crenças e até pesadelos das pessoas. Como exemplo, borboletas, besouros e formigas são destacados desempenhando um importante papel na interação com as plantas terrestres das ilhas! Por outro lado, uma espécie que exige atenção e cuidado dos pesquisadores é a aranha-armadeira, que é a maior e mais agressiva e peçonhenta das aranhas encontradas nas Ilhas Cagarras.

Curiosamente, a distância desses ecossistemas insulares até o continente e a presença do mar podem funcionar como uma barreira, isolando alguns animais e até gerando espécies novas ao longo da história evolutiva. Então, são ilustradas nas imagens uma barata e uma pererequinha-de-bromélia que foram descobertas durante os trabalhos de campo. Outra característica das Ilhas do Rio é a inexistência de fontes de água doce, que faz com que os anfíbios, assim como os moluscos terrestres, não sejam observados com frequência. Esses animais são registrados apenas em ambientes úmidos, como em tanques de bromélias que podem armazenar um pouco de água das chuvas. Já nos répteis, os lagartos dominam o "espaço"! Por gostarem de sol, são vistos muitas vezes em locais abertos, como rochas, incluindo o maior lagarto sul-americano conhecido como teiú.

Como a maioria dessas espécies é pequena ou vive escondida dos olhos dos visitantes, apenas aqueles mais atentos que já desembarcaram nas Ilhas do Rio tiveram a chance de encontrá-las. Mas nas próximas páginas será possível matar a curiosidade e ver algumas dessas "criaturas".

## Terrestrial Fauna

*Throughout this four years' research, some samplings were directed to the terrestrial fauna present on the Islands of Rio. Except for birds, featured in a separate chapter, there are here singular records of a variety of insects, spiders, mollusks, amphibians and reptiles.*

*Although insects account for a large number of the species in the world, only a few peculiar images of these animals that take home in many people's myths, lore and nightmares got chosen. For instance, butterflies, beetles and ants presented here were performing a relevant role in the interaction between them and the islands' terrestrial plants! On the other hand, a species worthy of the researchers' care and attention is the Brazilian wandering spider, the biggest and most aggressive poisonous spider found on Cagarras Islands.*

*Curiously, the distance between these insular ecosystems and the mainland as well as the sea itself can act as a barrier, isolating some animals and even giving birth to new species through evolutionary history. Therefore, some images depict a cockroach and a bromeligen treefrog discovered during the fieldwork. Another characteristic of the Islands of Rio is the lack of fresh water sources, which results in the amphibians, alongside with terrestrial mollusks, seldom being observed. The records show these animals in wet environments such as bromeliad tanks that can gather some rainwater. Regarding reptiles, the lizards get the spotlight! Due to their love for basking under the sun, they are often seen out in the open, such as on the rocks, including the largest South American lizard, known as tegu.*

*Since most of these species are too small or live hidden from the visitors' eyes, only those people who pay closer attention after stepping out on the Islands of Rio have had the chance to find them. However, the following pages will quench the curiosity to check out some of these "creatures".*







168 - 169 Pererequinha-de-bromélia (*Scinax gr. perpusillus*)  
· Bromeligen treefrog

170 | 171 Girinos de pererequinha-de-bromélia (*Scinax gr. perpusillus*)  
no copo de bromélia (*Neoregelia cruenta*)  
· Bromeligen treefrog tadpoles in bromeliad cup





172 - 173 Lagarto-teiú (*Salvator merianae*)  
· Teju lizard





174 Par de ovos da lagartixa-de-parede  
(*Hemidactylus mabouia*)  
· Couple of tropical house gecko eggs

174 - 175 Calango (*Tropidurus torquatus*)  
· Amazon lava lizard





176 - 177 Borboleta (*Agraulis vanillae*) alimentando-se na flor  
· *Passion butterfly feeding on flower*





178 Borboleta (*Agraulis vanillae*)  
· Passion butterfly

179 Sentido horário a partir da foto superior  
· Clockwise from top photo

Borboleta (*Agraulis vanillae*)  
· Passion butterfly

Borboleta (*Euselasia* sp.) no costão rochoso  
· Butterfly on rocky shore

Borboleta-da-couve (*Ascia monuste orseis*)  
· Great southern white butterfly







180 - 181 Borboleta-da-couve (*Ascia monuste orseis*)  
alimentando-se na flor

· *Great southern white butterfly feeding on flower*

182 - 183 Formiga (*Camponotus* sp.) no fruto de cacto

· *Ant on a cactus fruit*





184 - 185 Formigas (*Camponotus* sp.)  
na inflorescência de cacto  
· *Ants on a cactus inflorescence*

186 - 187 Associação entre cigarrinhas (*Aethalion* sp.)  
e formigas (*Camponotus* sp.) na figueira (*Ficus organensis*)  
· *Association between leafhoppers and ants on figtree*





188 Besouros em cópula  
(*Astylus* sp.)  
· Beetle copulation

189 Sentido horário a partir da foto  
superior esquerda  
· Clockwise from top left photo

Louva-a-deus  
(Mantodea)  
· Mantis

Grilo  
(Orthoptera)  
· Cricket

Abelha (*Apis mellifera*) em uma flor  
de pitangueira (*Eugenia uniflora*)  
Western honey bee on  
Brazilian cherry flower

Abelhas (*Euglossa* sp.)  
lutando por uma flor  
· Orchid bees fighting for a flower







190 - 191 Besouro (*Pantomorus* sp.)  
· Beetle

192 - 193 Besouro (Cholinae)  
· Beetle











194 - 195 Barata (*Hormetica* sp.) comum durante a noite  
· Cockroach, very common at night

196 - 197 Macho da aranha-armadeira (*Phoneutria keyserlingi*) no interior de uma pequena caverna  
· Brazilian wandering spider male inside a small cave





198 Fêmea da aranha-de-curral  
(*Nephilengys cruentata*) com sua  
teia em forma de funil  
· Hermit spider female in  
its funnel-shaped web

199 Aranha (*Parawixia audax*)  
em sua teia  
· Spider on its web



200 - 201 Fêmea da aranha-viúva-geométrica  
(*Latrodectus geometricus*)

· *Brown widow spider female*

202 - 203 Pequeno caramujo terrestre  
(*Helicina angulata*)

· *Small terrestrial snail*









# *Céu das Ilhas*

*Sky of the Islands*



## Céu das Ilhas

As aves merecem um destaque nas Ilhas do Rio. De longe, é possível ver no céu, ao longo do dia, milhares de pontos escuros sobrevoando esses ecossistemas insulares. Pela manhã e no fim de tarde percebe-se o voo e vem: primeiro indo em direção ao continente e depois retornando, principalmente, para a Ilha Redonda. São elas, as fragatas, que têm nessas ilhas costeiras um local seguro para descanso e reprodução, enquanto usam as águas do entorno para obter alimento.

Já o atobá-marrom é o grande responsável pela coloração esbranquiçada peculiar vista nos costões rochosos da Ilha Cagarra. São tantos indivíduos no local que a quantidade de guano escorre do topo em direção ao mar, desenhando interessantes padrões de linhas verticais brancas que contrastam com a cor escura da rocha. Há quem acredite na teoria que o nome dessa ilha veio exatamente dessa "caca" característica!

Ambas são aves marinhas que, apesar de estarem bem adaptadas e serem capazes de permanecer em alto mar por semanas ou meses, precisam buscar a terra firme para reprodução. A grande quantidade de indivíduos já registrada no local pelos pesquisadores faz com que as Ilhas Cagarras sejam consideradas o segundo maior ninhal dessas espécies no Brasil.

Mas não só atobás-marrons e fragatas povoam o céu das ilhas! Outras aves marinhas, como as gaiivotas e os maçaricos, também são vistas junto com espécies de água doce, incluindo garças e biguás. As Ilhas do Rio abrigam ainda diversas aves terrestres. Por um lado, graciosos canários e tiês-sangue são percebidos cantando e colorindo as matas, enquanto predadores, como corujas e gaviões, podem ser observados nos costões rochosos em busca de uma nova presa.

Apenas a bordo de um passeio de barco é possível ver muitas dessas espécies, mas nas próximas imagens os pesquisadores trazem detalhes bem próximos de momentos privilegiados nas ilhas.

## Sky of the Islands

*The birds deserve some of the spotlight in Islands of Rio. From afar, it is possible to see throughout the day in the sky thousands of dark spots flying over these insular ecosystems. In the morning and in the evening, one can notice their comings and goings: first on their way to the mainland and then back, specially, to Redonda Island. There they are! The frigatebirds that find in these coastal islands a safe haven to rest and breed while using the surrounding waters to get food.*

*On the other hand, brown boobies are greatly responsible for the peculiar white color seen on the rocky shores on Cagarra Island. There are so many individuals there that the impressive amount of guano runs down from the top towards the sea, drawing interesting patterns in white vertical lines that contrast with the dark color of the rocks. Some people believe the theory that this island got its name exactly due to this characteristic "caca" (slang for poop)!*

*Although well adapted and able to stay in high seas for weeks and even months, both brown boobies and frigatebirds are marine birds that need to look for dry land to breed. As researchers have recorded a great number of specimens on Cagarras Islands, they are considered the second biggest breeding ground for these species in Brazil.*

*These two birds are not the only ones to fill the sky of the islands, mind you! Others, like seagulls and sandpipers, are seen among fresh water species, such as herons and cormorants. Islands of Rio is home to yet several terrestrial birds. While gracious canaries and Brazilian tanagers sing and color the woods, predators, for instance owls and hawks, wander through the rocky shores in search of prey.*

*From a boat ride, one can already see many of these species, but, in the following images, the researchers bring into light details from privileged moments on the islands.*











208 - 209 Bando de fragatas (*Fregata magnificens*)  
sobre ninhal da Ilha Redonda

· Frigatebird flock over breeding ground on Redonda Island

210 - 211 Macho e fêmea de fragatas  
(*Fregata magnificens*) no ninhal

· Frigatebird couple on breeding ground

212 - 213 Macho de fragata (*Fregata magnificens*)  
em período reprodutivo com saco gular inflado

· Frigatebird male in breeding season with inflated gular bag







214 - 215 Macho de fragata (*Fregata magnificens*) em seu ninho.  
inflando o saco gular para atrair uma parceira

· Frigatebird male in its nest, inflating gular bag to attract a mate

216 Sobrevoo de uma fêmea de fragata (*Fregata magnificens*)

· Female frigatebird in flight

217 Detalhes das penas de uma fragata (*Fregata magnificens*)

· Details of the feathers of frigatebird













218 - 219 Ninhal com diferentes estágios de vida de fragatas (*Fregata magnificens*)

· Breeding ground with different life stages of frigatebird

220 Filhote de atobá-marrom (*Sula leucogaster*) com cerca de três dias de vida, ao lado de um ovo

· Brown booby nestling, about three days old, next to an egg

221 Macho de atobá-marrom (*Sula leucogaster*) com filhote no ninho

· Brown booby male and nestling in their nest

222 - 223 Ninho de atobá-marrom (*Sula leucogaster*) construído com folhas, gravetos, penas e pedras

· Brown booby nest built with leaves, twigs, feathers and stones





224 - 225 Fêmea de atobá-marrom (*Sula leucogaster*)  
chocando ovo de gaiotão (*Larus dominicanus*)  
· Brown booby female carrying for a kelp gull egg







226 - 227 Jovem de atobá-marrom (*Sula leucogaster*)  
com mais de três meses de vida com  
coloração das penas diferente dos adultos  
· *Young brown booby, over three months old,  
with different feather coloring from adults*

228 - 229 Jovem de atobá-marrom (*Sula leucogaster*)  
com mais de um mês de vida e penugem aparente  
· *Young brown booby, over one month old,  
with soft feathers*







230 - 231 Bando de gaiivotões (*Larus dominicanus*)  
no costão rochoso

· *Kelp gull flock on rocky shore*

232 - 233 Filhote com poucos dias de vida e ovos  
de gaiivotão (*Larus dominicanus*)

· *Kelp gull nestling, a few days old, and eggs*







234 - 235 Sobrevoos de gaiivotão (*Larus dominicanus*)

· Kelp gull in flight

236 - 237 Filhote e adultos de gaiivotão (*Larus dominicanus*)

· Kelp gull nestling and adults









238 - 239 Urubus-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*)  
· Black vultures

240 Filhote de urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*)  
· Black vulture nestling

240 - 241 Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*)  
atacando ninho de atobá-marrom  
(*Sula leucogaster*) deixado desprotegido  
· Black vulture attacking brown  
booby nest left unprotected











242 - 243 Sobrevoo de garça-moura (*Ardea cocoi*)  
· Cooi heron in flight

244 Garça-moura (*Ardea cocoi*) no costão rochoso  
· Cooi heron on rocky shore

245 Sentido horário a partir da foto superior  
· Clockwise from top photo

Biguás (*Phalacrocorax brasilianus*)  
· Neotropic cormorants

Gavião-carrapateiro (*Milvago chimachima*)  
no costão rochoso  
· Yellow-headed caracara on rocky shore

Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*)  
· Burrowing owl







246 Mariquita (*Parula pitiayumi*)  
· Tropical parula

247 Sai-canário (*Thlypopsis sordida*)  
· Orange-headed tanager

248 - 249 Macho de tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*)  
com deslumbrante plumagem vermelha  
· Brazilian tanager male with stunning red plumage

250 - 251 Vira-pedras (*Arenaria interpres*)  
· Ruddy turnstone

252 - 253 Sobrevoos de fragata (*Fregata magnificens*)  
no pôr do sol  
· Frigatebird in flight by sunset



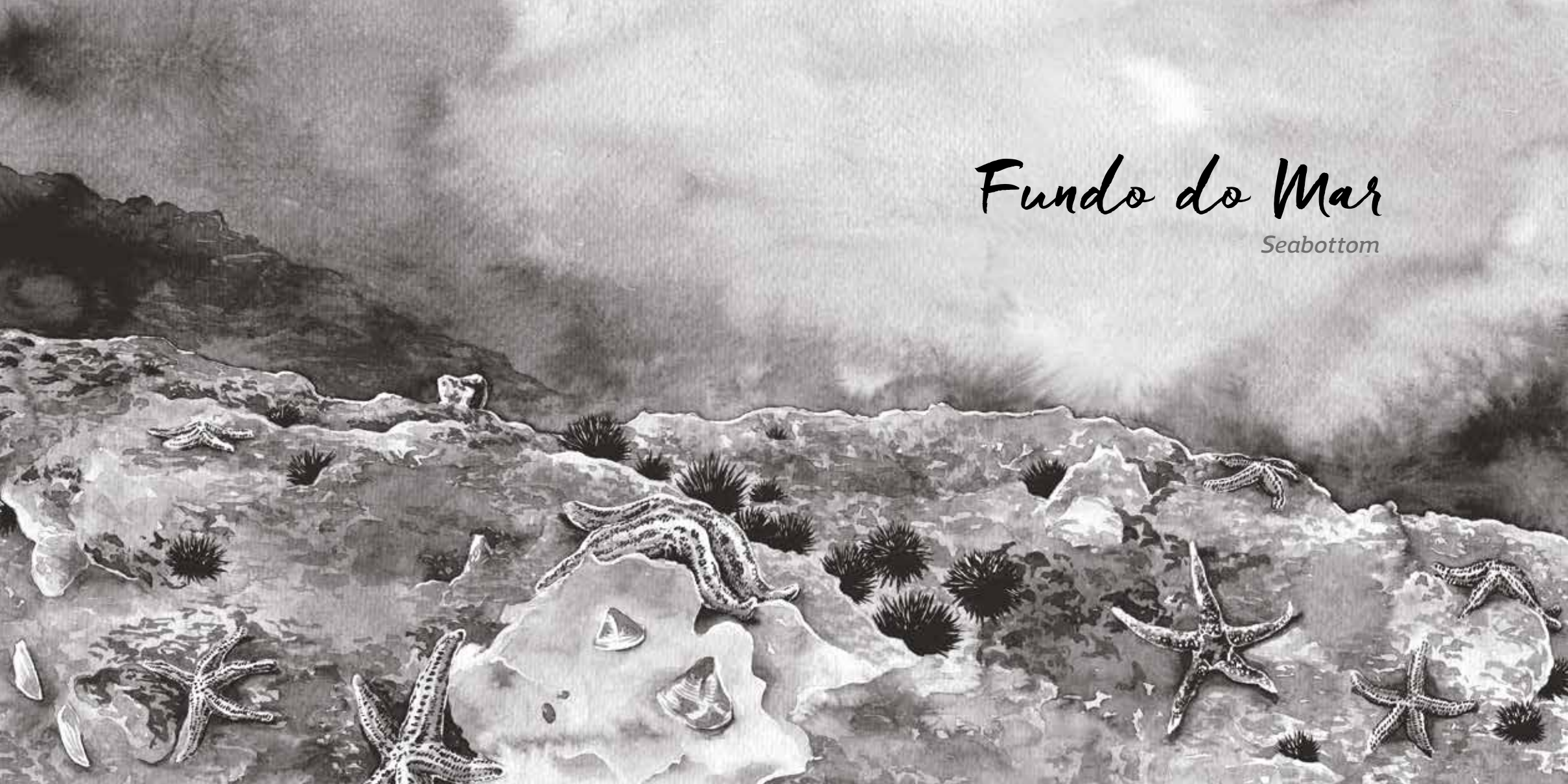






# Fundo do Mar

*Seabottom*



## Fundo do Mar

As Ilhas do Rio, em especial o Arquipélago das Cagarras, são uma localidade bastante utilizada para prática do mergulho, tanto autônomo (com cilindro de ar), como livre (com snorkel). Muito próximas à costa, elas têm um acesso de barco relativamente fácil para aqueles que gostam de se aventurar dentro água. Mas não é só a pouca distância que atrai os mergulhadores: o mundo submarino das ilhas é muito rico em espécies e formas do relevo do fundo do mar!

Desde o início dos estudos, tanto nas Ilhas Cagarras, quanto nas Maricás, Tijucas e Rasa, os pesquisadores se surpreendem com registros inéditos e até espécies novas, nunca antes descritas pela ciência para essas águas tão próximas ao Rio de Janeiro. Aqui são apresentados os organismos bentônicos que correspondem àquelas espécies que vivem a maior parte de seu ciclo de vida associadas ao assoalho marinho, seja ele composto por rochas dos costões, estruturas artificiais ou mesmo areia.

Para algumas pessoas não muito atentas, o fundo pode parecer sem graça e formado apenas por grandes pedras! Mas chegando perto e com um pouco de atenção pode-se perceber plantas e animais formando grandes e coloridos tapetes que recobrem as rochas.

Iniciamos o "mergulho" com imagens das macroalgas, que geralmente passam despercebidas aos olhos. Algas pardas, verdes e vermelhas não só compõem o cenário subaquático das ilhas, como também têm enorme importância como base da cadeia alimentar desses ecossistemas. Junto a elas, damos um "passeio fotográfico" por vários grandes grupos de invertebrados marinhos bentônicos. Esponjas, corais e ascídias, entre outros animais que vivem fixos ao fundo, impressionam pela enorme variedade de formas e cores. Já os crustáceos, moluscos e equinodermos chamam a atenção por terem espécies de maior mobilidade. E ainda os peixes, normalmente vistos na coluna d'água, são incluídos aqui com alguns representantes associados ao fundo do mar. Uma verdadeira incursão subaquática de tirar o fôlego!

## Seabottom

*The Islands of Rio, especially Cagarras Archipelago, are well-known spots among divers, whether for scuba diving or snorkeling. As it is quite close to the seashore, anyone that likes to adventure himself or herself underwater have relatively easy access there by boat. Nevertheless, the short distance is not the only reason attracting divers: the underwater world harbors a great richness of species and shapes of seabottom relief!*

*On Cagarras, Maricás, Tijucas and Rasa islands, since the beginning of the studies, researchers have been surprised by unprecedented records and even new species, never before described by science in these waters so close to Rio de Janeiro. One can find here benthic organisms representing those species that live most of their lives connected to the seabottom, not mattering if it consists of rocky shores, artificial structures or even sand.*

*To some misguided people, the seabottom may seem boring and nothing more than a bunch of huge stones! However, a closer look and a little bit more attention will reveal plants and animals that form great and colorful carpets covering the rocks.*

*We will start the "dive" looking at images of macroalgae, which are usually taken for granted. Red, brown and green algae are not just part of the islands' underwater scenery, but are also of great relevance serving as the basis of these ecosystems' food chain. Among them, we will take a "photographic tour" through a variety of great collections of benthic marine invertebrates. Sponges, corals, tunicates and other animals that live settled on the seabottom are impressive displaying countless shapes and colors. Meanwhile, crustaceans, mollusks and echinoderms draw attention to themselves for being more mobile than other invertebrate groups. Moreover, fishes, usually found in the water column, are also included here due to some of them living highly connected to the seabottom. It is a truly breathtaking underwater trip!*



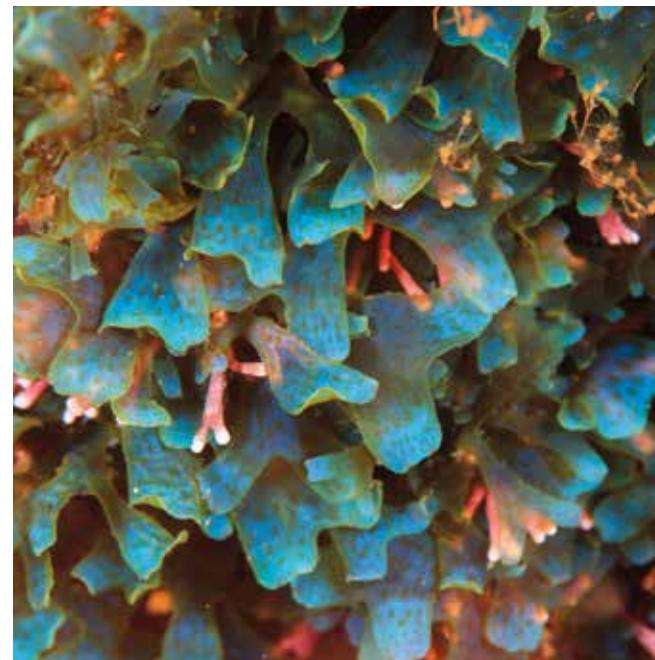




- 258 - 259 Alga vermelha (*Plocamium brasiliense*)  
· Red algae
- 260 - 261 Alga parda (*Padina gymnospora*)  
· Brown algae







262 | 263 Alga parda (*Dictyota* sp.)  
· Brown algae





264 | 264 - 265 Alga parda (*Dictyota* sp.)  
· Brown algae











266 Alga coralinácea incrustante (Corallinaceae)

· *Crustose coralline algae*

267 Alga coralinácea incrustante (*Lithophyllum* sp.)

· *Crustose coralline algae*

268 - 269 Alga verde (*Codium intertextum*)

· *Green algae*





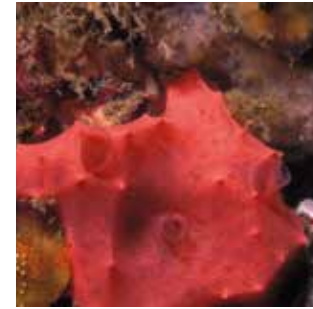


270 - 271 Alga verde (*Caulerpa racemosa*)  
· Green algae

272 - 273 Alga vermelha (*Peyssonnelia* sp.)  
· Red algae







274 Esponja-de-fogo (*Tedania ignis*)

· Fire sponge

275 Sentido horário a partir da foto superior esquerda

· Clockwise from top left photo

Esponja-amarela (*Petromica citrina*)

· Sponge

Esponja-do-mar (*Aplysilla rosea*)

· Sponge

Esponja-do-mar (*Dysidea etheria*)

· Etherial sponge

Esponja perfurante (*Cliona aff. celata*)

· Boring sponge

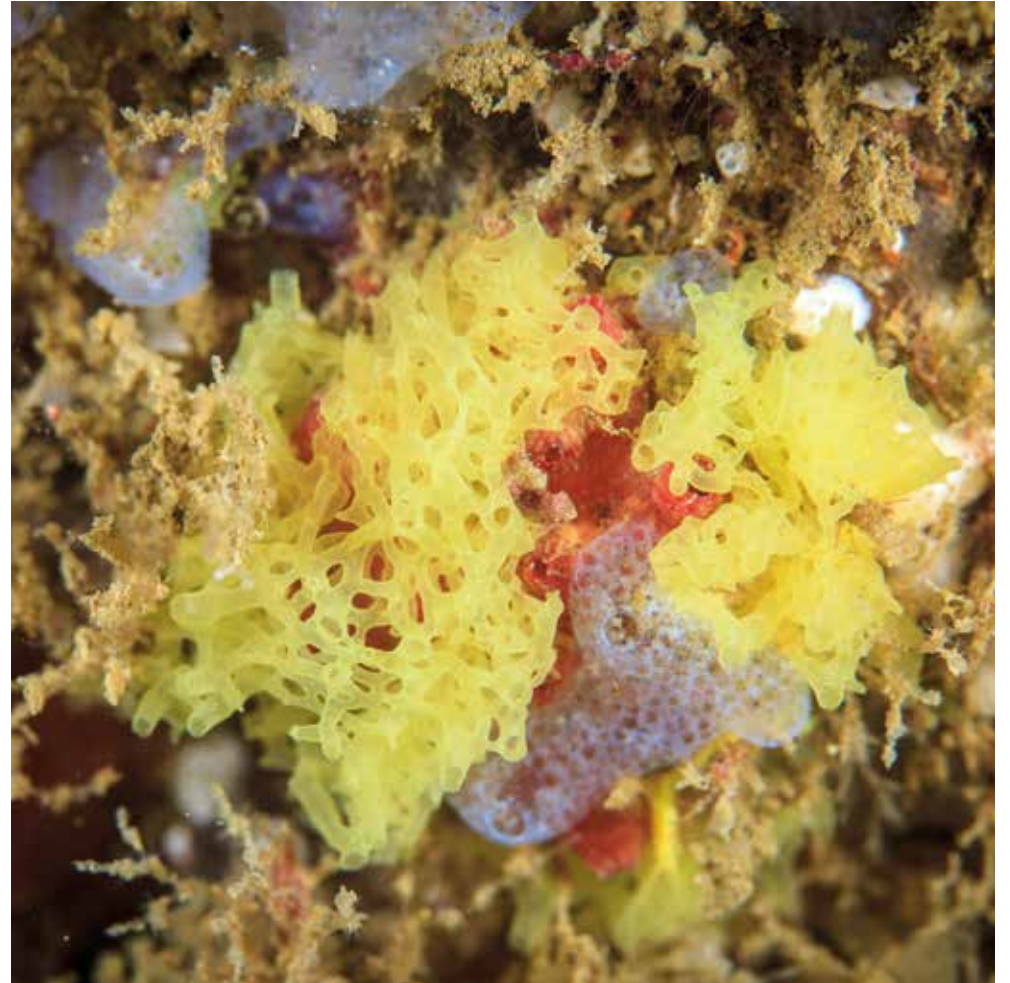
Esponja-do-mar (*Scopalina ruetzleri*)

· Orange lumpy encrusting sponge

Esponja-do-mar (*Latrunculia janeirensis*)

· Sponge

















276 Esponja-do-mar  
(*Callyspongia pseudotoxa*)  
· *Sponge*

277 Esponja calcárea  
(*Clathrina aurea*)  
· *Calcareous sponge*

278 - 279 Esponja-cérebro  
(*Geodia corticostylifera*)  
· *Brain sponge*

280 Esponja -do-mar  
(*Chondrosia* sp.)  
· *Sponge*

281 Esponja-do-mar  
(*Hymeniacidon heliophila*)  
· *Sun sponge*

282 Esponja-do-mar  
(Haplosclerida)  
· *Sponge*

283 Esponjas calcáreas  
(*Paraleucilla magna*,  
*Leucandra rudifera*)  
· *Calcareous sponge*



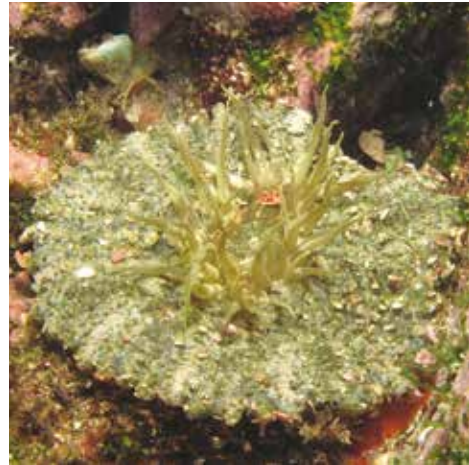




284 | 285 Anêmona-tubo (*Ceriantheomorpha brasiliensis*)  
· Giant tube-dwelling anemone















286 - 287 Tentáculo de anêmona-tubo  
(*Ceriantheomorpha brasiliensis*)  
· Giant tube-dwelling anemone tentacle

288 Anêmona-do-mar (*Anemonia sargassensis*)  
· Sargassum anemone

289 Sentido horário a partir da foto superior esquerda  
· Clockwise from top left photo

Anêmona-do-mar (Actiniaria)  
· Sea anemone

Anêmona-do-mar (*Bunodosoma caissarum*)  
· Sea anemone

Anêmona-das-bermudas (*Actinia bermudensis*)  
· Maroon anemone

Anêmona-tapete (*Phyllactis flosculifera*)  
· Collared sand anemone

290 Anêmona-do-mar (Actiniaria)  
· Sea anemone

291 Anêmona-do-mar (*Aiptasia pallida*)  
· Pale anemone

292 - 293 Coral-baba-de-boi (*Palythoa caribaeorum*)  
· White encrusting zoanthid





294 | 294 - 295 Coral-floco-de-neve (*Caijoa riisei*)  
· Snowflake coral















296 | 297 Coralimorfo (*Corynactis* sp.)  
· Corallimorph

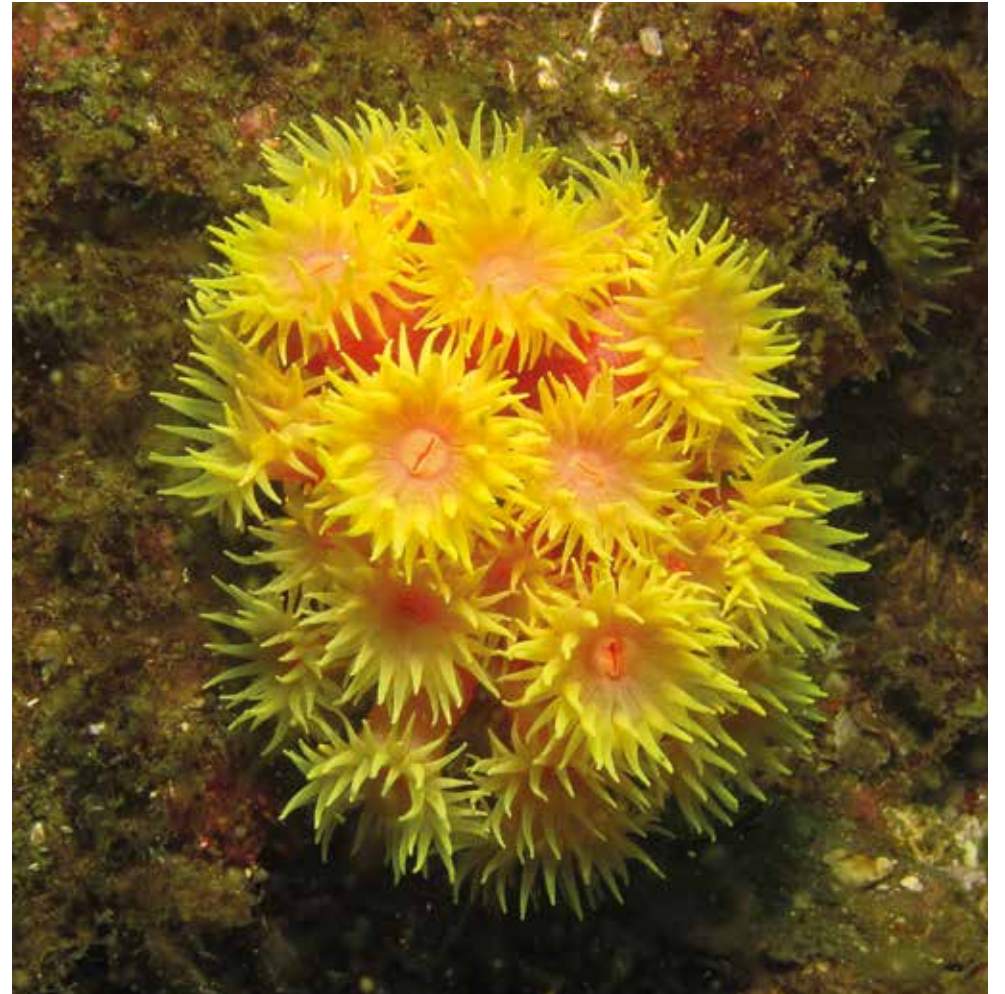
298 - 299 Coral pétreo (*Madracis decactis*)  
· Ten-ray star coral

300 - 301 Coral-cérebro (*Mussismilia hispida*)  
· Brain coral





302 | 303 Coral-sol  
(*Tubastrea tagussensis*)  
- Sun coral











304 - 305 Hidroide  
(*Sertularia marginata*)  
· Hydroid

306 Hidroide  
(*Eudendrium carneum*)  
· Red stickhydroid

307 Hidroide  
(Tubulariidae)  
· Hydroid



308 - 309 Poliqueto-de-fogo (*Eurythoe complanata*)  
· Fireworm







310 | 311 Poliqueto-de-tubo (*Branchiomma luctuosum*)  
· Polychaete tube worm



312 | 313 Poliqueto sabelídeo  
(Sabellidae)  
· Feather duster worm















314 - 315 Lagosta (*Panulirus argus*)  
· Caribbean spiny lobster

316 Cavaquinha (*Scyllarides deceptor*)  
· Hooded slipper lobster

317 Pata de caranguejo (*Mithrax hispidus*)  
· Coral clinging crab claw

318 - 319 Coranguejo-da-pedra (*Mithrax hispidus*)  
· Coral clinging crab



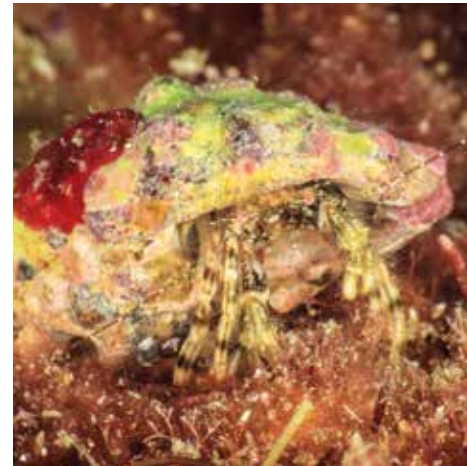
320 Caranguejo porcelanideo  
(*Pachycheles monilifer*)  
· Wormreef porcelain crab

321 Sentido horário a partir da  
foto superior  
· Clockwise from top photo

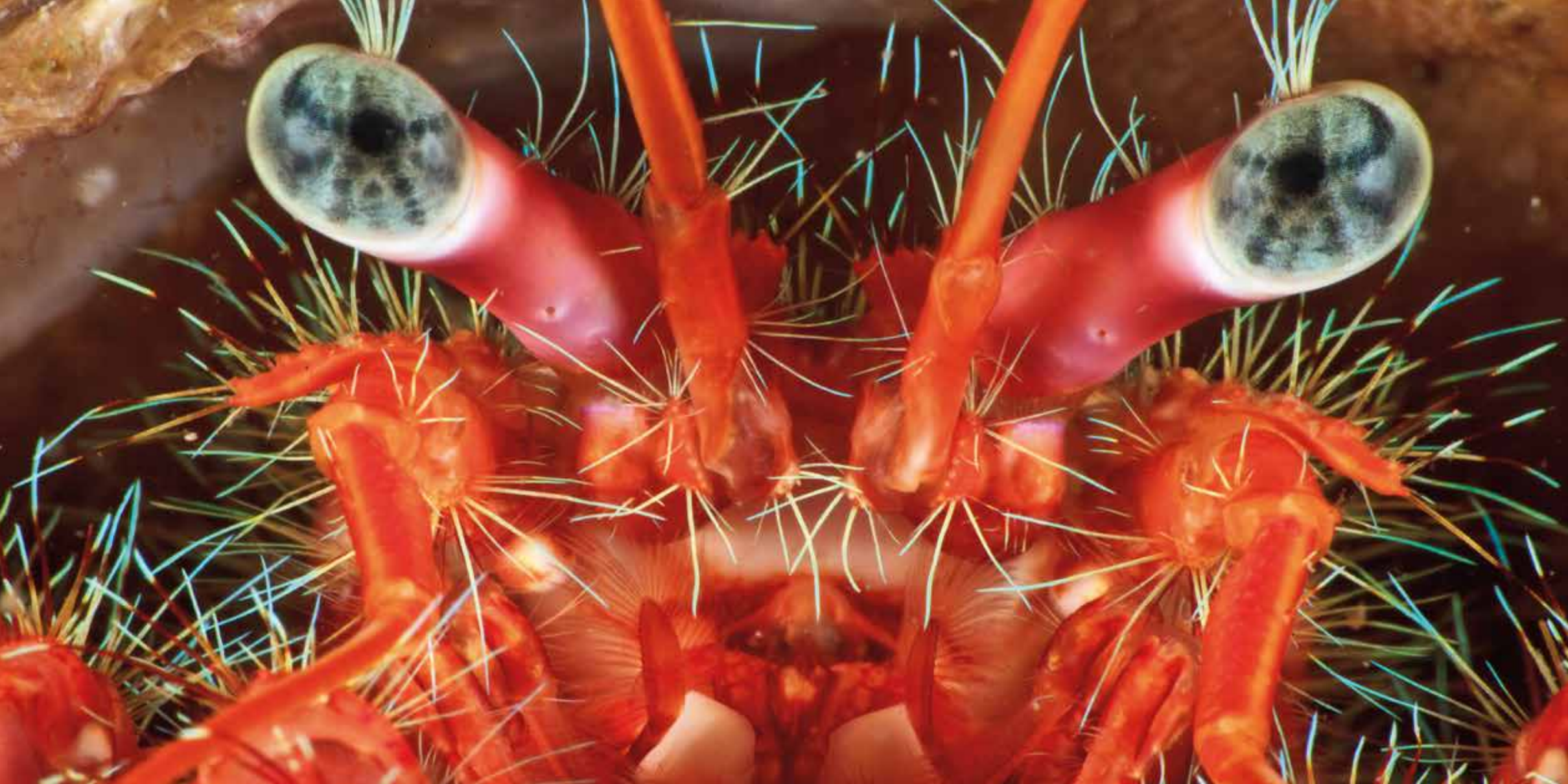
Caranguejo  
(*Pachygrapsus transversus*)  
· Mottle shore crab

Paguro  
(*Dardanus insignis*)  
· Red brocade hermit crab

Paguro  
(*Paguristes tortugae*)  
· Bandeye hermit crab

















322 - 323 Detalhe dos olhos e  
apêndices de paguro (*Dardanus insignis*)

· Detail of the eyes and appendages of red brocade hermit crab

324 - 325 Par de caranguejos-aranha  
(*Stenorhynchus seticornis*)

· Couple of yellowline arrow crab

326 - 327 Camarão-limpador (*Lysmata wurdemanni*)

· Peppermint shrimp

328-329 Camarão-palhaço (*Stenopus hispidus*)

· Banded coral shrimp











330 - 331 Craca (*Chthamalus bisinuatus*)  
ocupando o costão rochoso  
· Barnacles covering rocky shore

332 Craca (*Megabalanus* sp.) capturando alimento  
· Red netted barnacles feeding

332 - 333 Craca (*Megabalanus* sp.) com hidroides epibiontes  
· Red netted barnacles with epibiotic hydroids













334 Sentido horário a partir da foto superior esquerda

· Clockwise from top left photo

Gastrópode (*Cymatium parthenopeum*)

· Giant triton

Concha de Argonauta (*Argonauta nodosus*)

· Knobby argonaut shell

Concha de caramujo-marinho (*Macrocypraea zebra*)

· Measled cowrie shell

Bivalve (*Limaria tuberculata*)

· File clams

335 Gastrópode (Fissurellidae)

· Sea snail

336 Detalhe de um caramujo-marinho (*Macrocypraea zebra*)

· Detail of measled cowrie

337 Vieira (*Nodipecten nodosus*)

· Lions-paw scallop

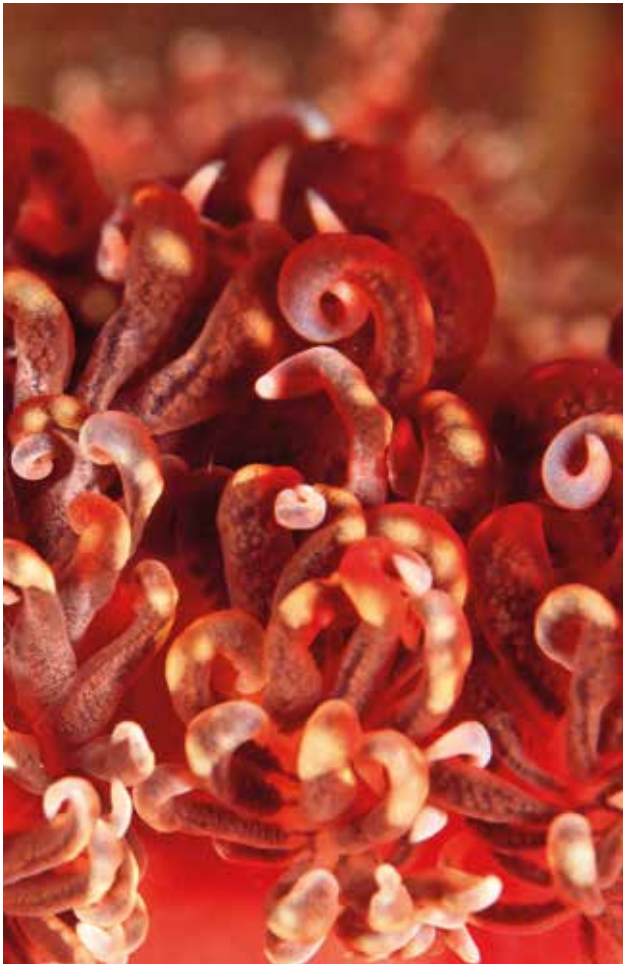
338 - 339 Nudibrânquio (*Felimare marci*)

· Sea goddess









340 Nudibrânquio  
(*Felimare lajensis*)  
· Sea goddess

341 Nudibrânquio (*Felimare marci*)  
· Sea goddess

342 Textura do manto de  
nudibrânquio  
(*Spurilla neapolitana*)  
· Mantle texture of neapolitan spurilla

343 Nudibrânquio  
(*Spurilla neapolitana*)  
· Neapolitan spurilla





344 Nudibrânquio (*Flabellina engeli lucianae*)  
· Sea goddess

344 - 345 Nudibrânquio (*Felimida* sp.)  
· Sea goddess

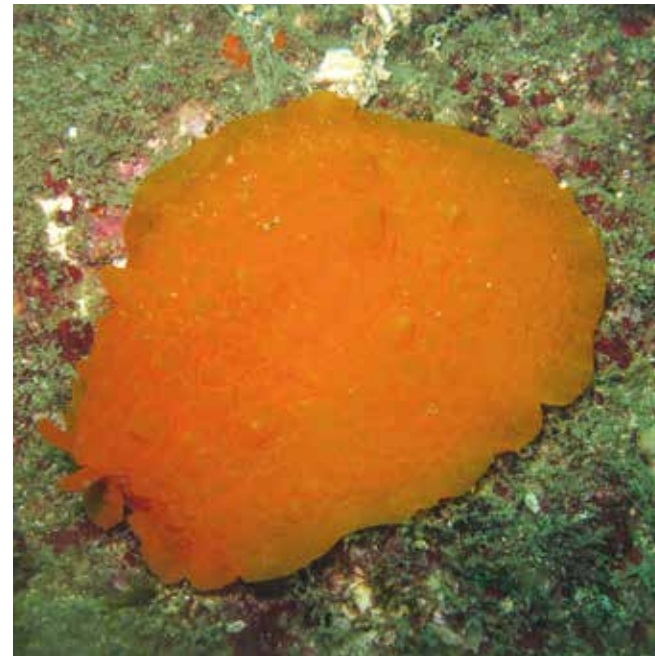
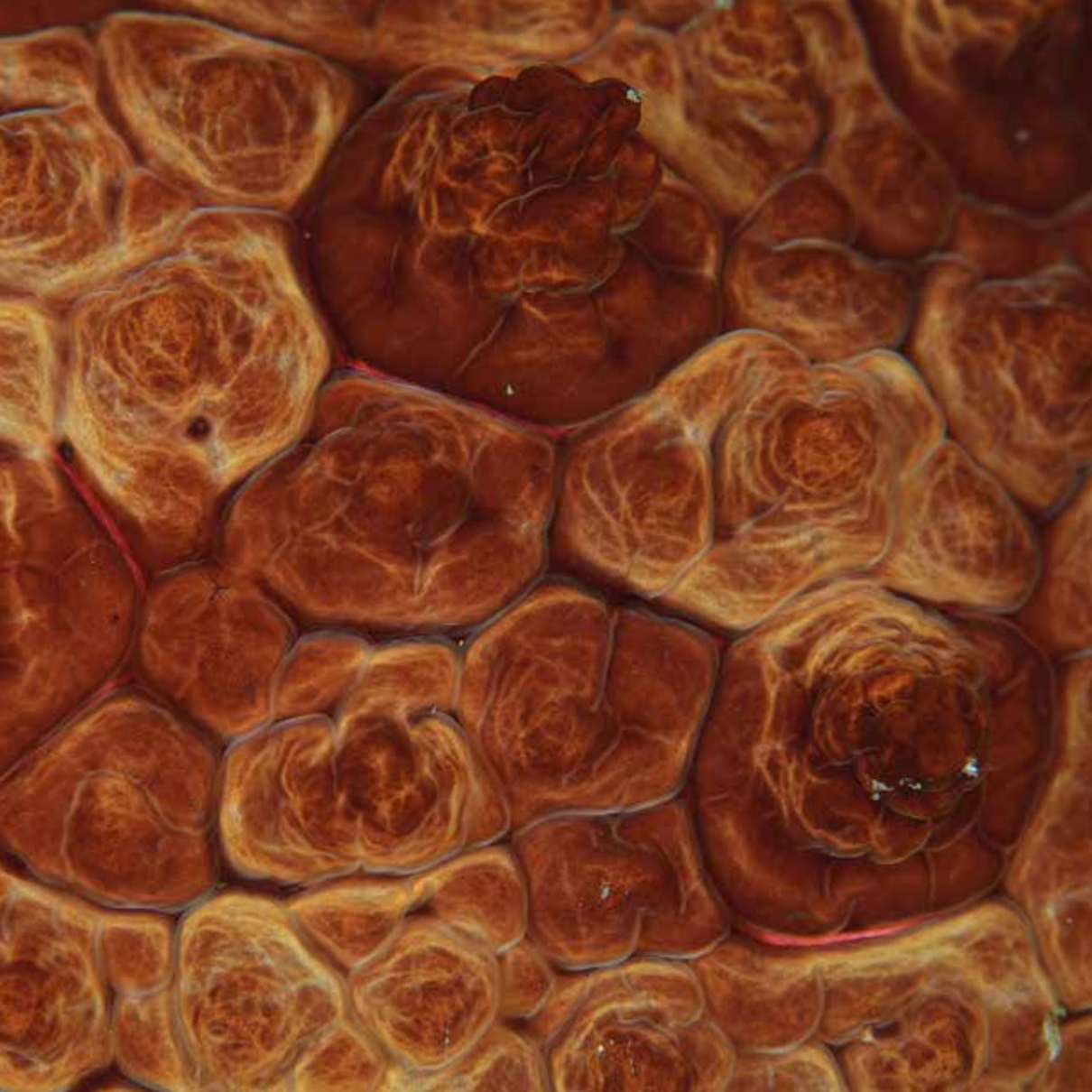




346 - 347 Nudibrânquio (*Felimare kempfi*)  
· Purple-crowned sea goddess







348 | 349 Opistobrânquio (*Pleurobranchus* sp.)  
· *Opisthobranch slug*









350 - 351 Polvo (*Octopus vulgaris*)  
· Common octopus

352 Polvo (*Octopus vulgaris*) dentro de toca  
· Common octopus inside a cave

353 Detalhe do sifão e olho de polvo (*Octopus vulgaris*)  
· Detail of the siphon and eye of common octopus





354 Detalhe de briozóário arborescente (*Schizoporella* sp.)  
· Detail of branched bryozoa

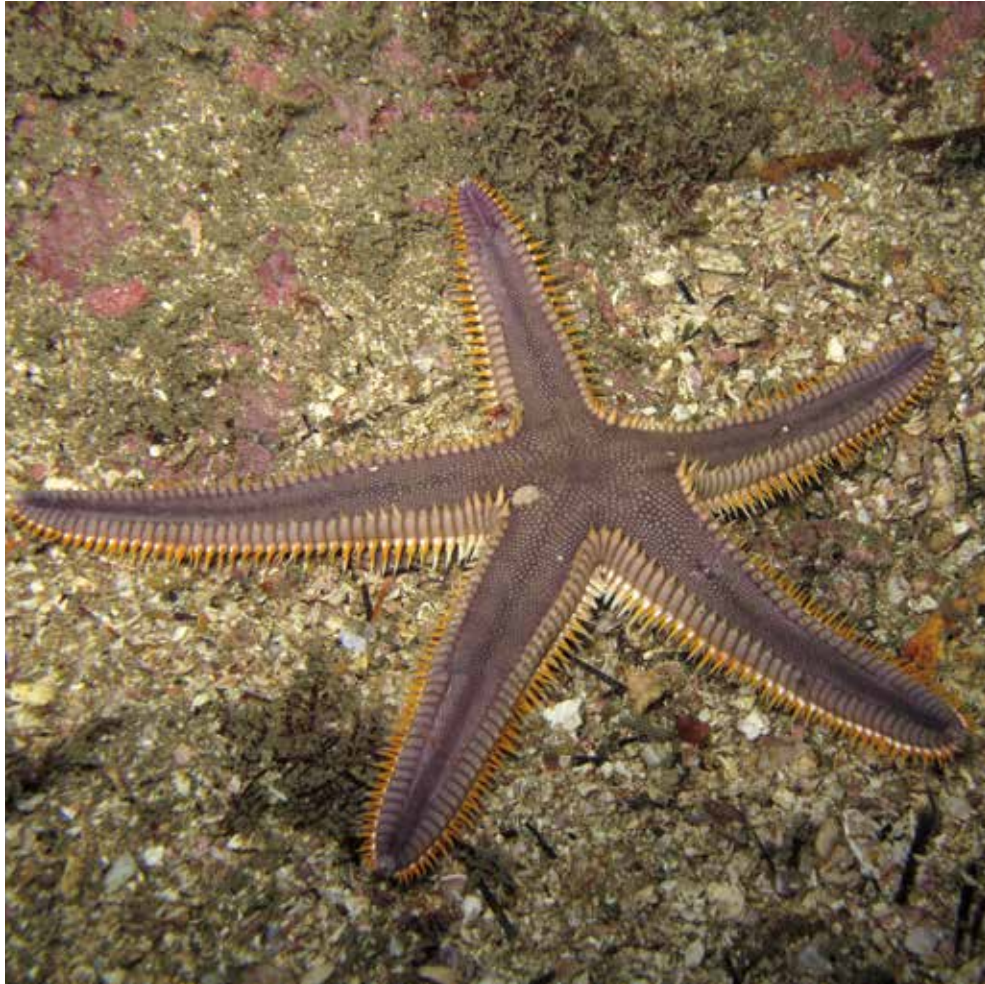
354 - 355 Briozóário arborescente (*Schizoporella* sp.)  
· Branched bryozoa















356 - 357 Estrelas-do-mar (*Echinaster brasiliensis*)  
· Small-spine sea stars

358 Estrela-do-mar (*Astropecten brasiliensis*)  
· Sea star

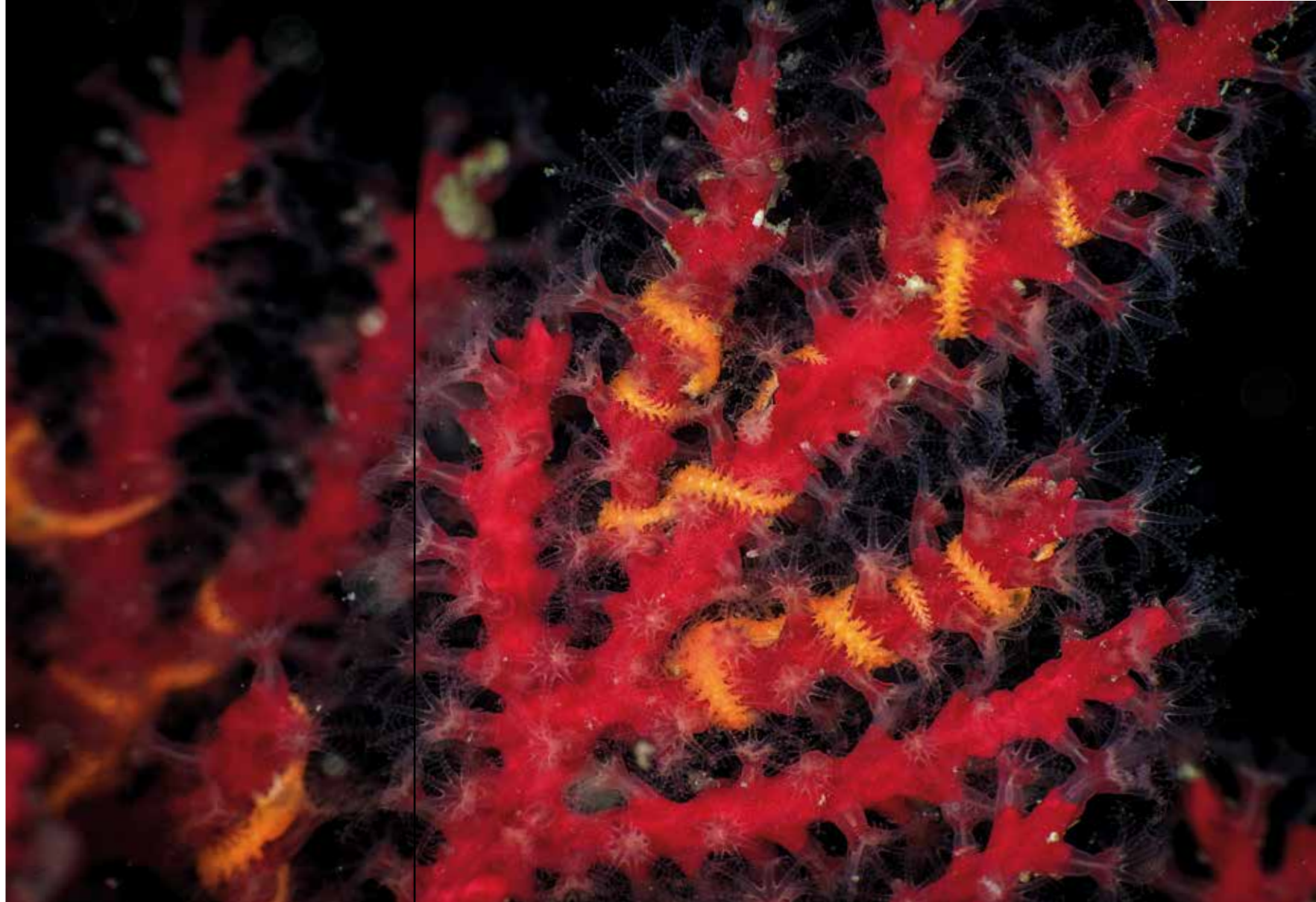
359 Detalhe do braço com espinhos de  
estrela-do-mar (*Astropecten brasiliensis*)  
· Detail of the spined arm of sea star

360 - 361 Estrela-do-mar (*Nascissia trigonaria*)  
· Sea star





362 | 362 - 363 Serpente-do-mar (*Ophiothela mirabilis*)  
sobre octocoral (*Leptogorgia punicea*)  
· Brittle star over octocoral







364 Serpente-do-mar (*Ophioneis reticulata*)  
· Reticulated brittle star

365 Ouriço-satélite (*Eucidaris tribuloides*)  
· Slate pencil urchin





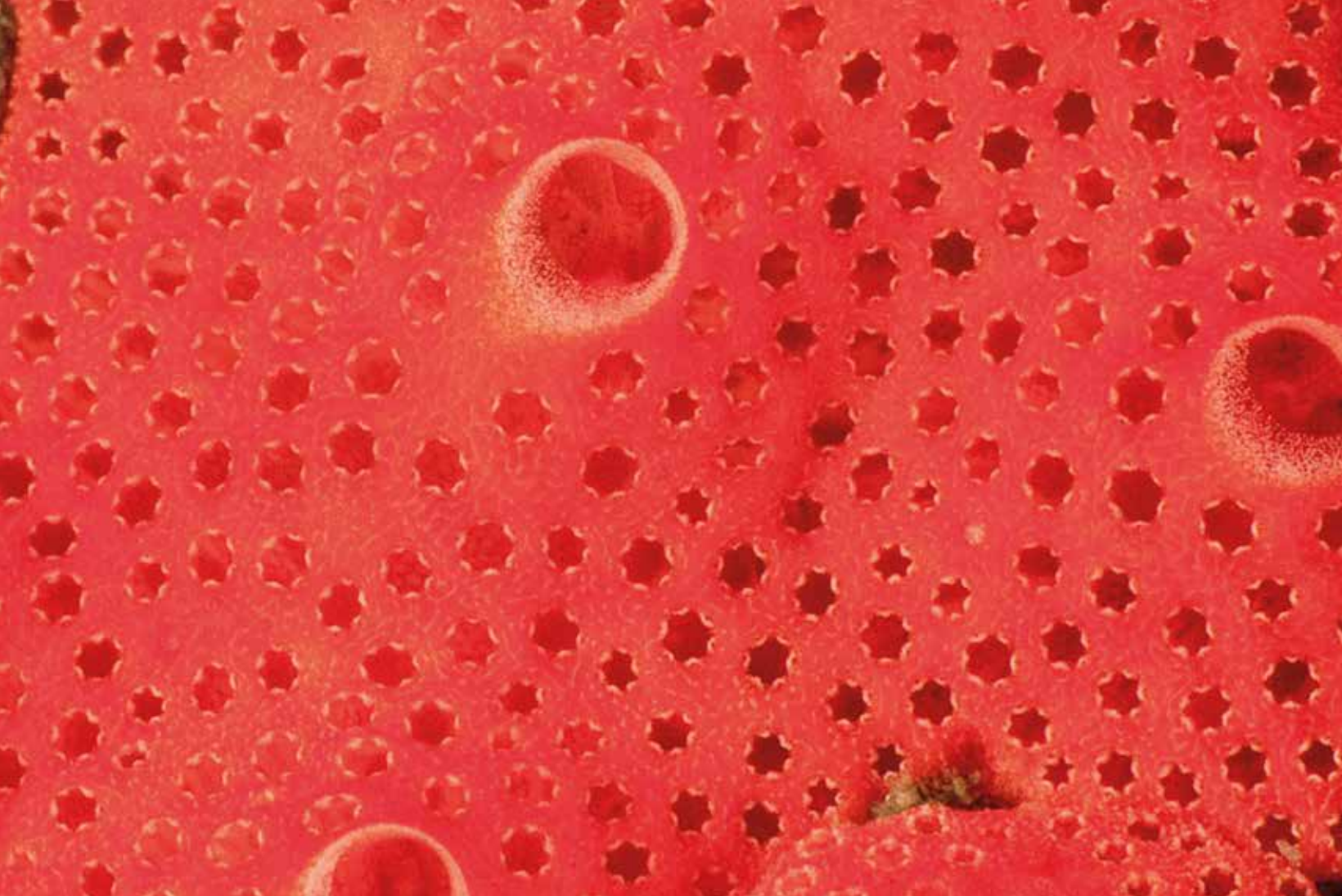












366 - 367 Ouriço-lilás (*Lytechinus variegatus*)  
· *Variegated sea urchin*

368 - 369 Detalhe dos espinhos do  
ouriço-lilás (*Lytechinus variegatus*)  
· *Detail of the spines of variegated sea urchin*

370 - 371 Pepino-do-mar (*Isostichopus badionotus*)  
· *Three-rowed sea cucumber*

372 - 373 Ascídia colonial (*Didemnum rodriguesi*)  
· *Colonial tunicate*







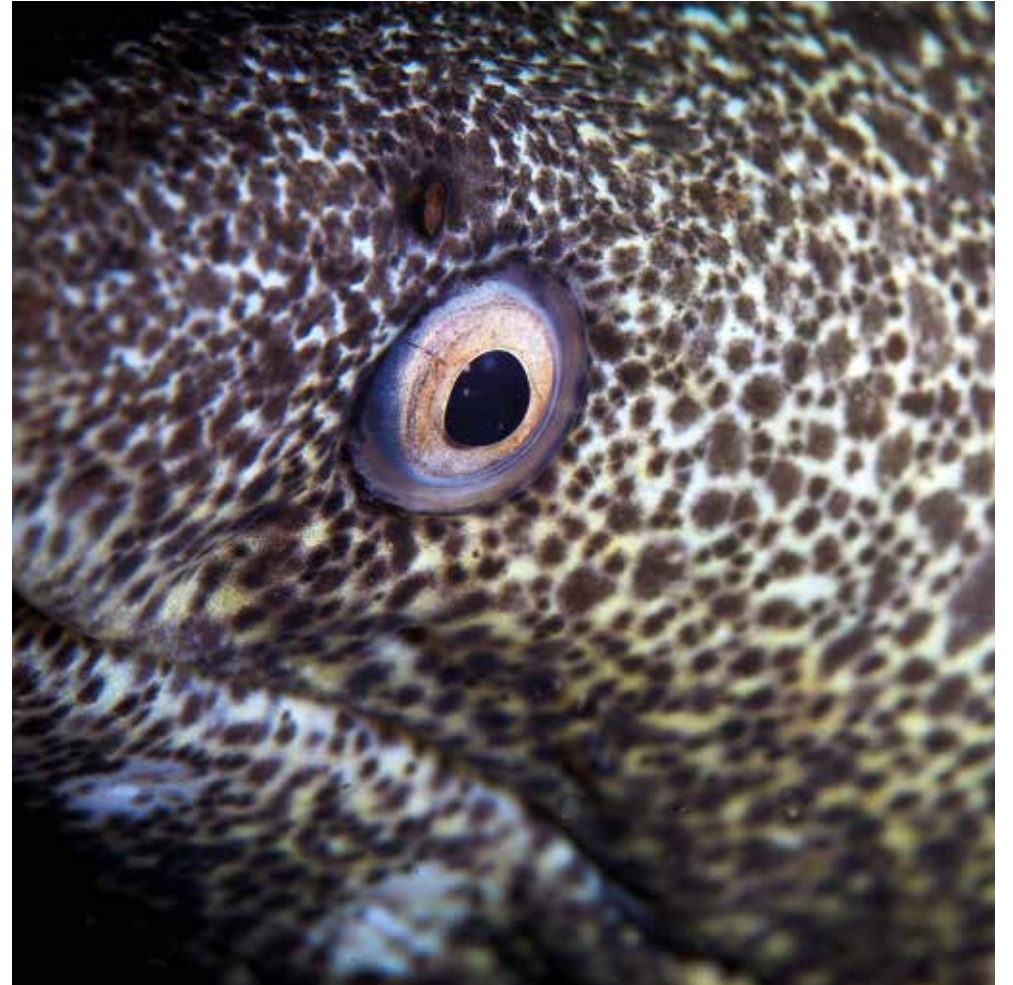


374 Ascídia colonial (*Botriloidea nigrum*)  
· Flat tunicate

375 Ascídia colonial (*Symplegma rubra*)  
· Colonial tunicate

376 - 377 Cabrinha-Santo-Antônio (*Prionotus punctatus*)  
· Bluewing searobin









378 Falso-voador (*Dactylopterus volitans*)  
· Flying gurnard

379 Moreia-pintada (*Gymnothorax moringa*)  
· Spotted moray

380 Moreia-de-roseta (*Muraena cf. retifera*)  
· Reticulate moray

380 - 381 Moreia-pintada (*Gymnothorax moringa*)  
· Spotted moray







382 - 383 Moreia-verde (*Gymnothorax funebris*)  
· Green moray





384 Mututuca (*Myrichthys ocellatus*)  
· Goldspotted eel

385 Detalhe da mututuca (*Myrichthys ocellatus*)  
· Detail of goldspotted eel





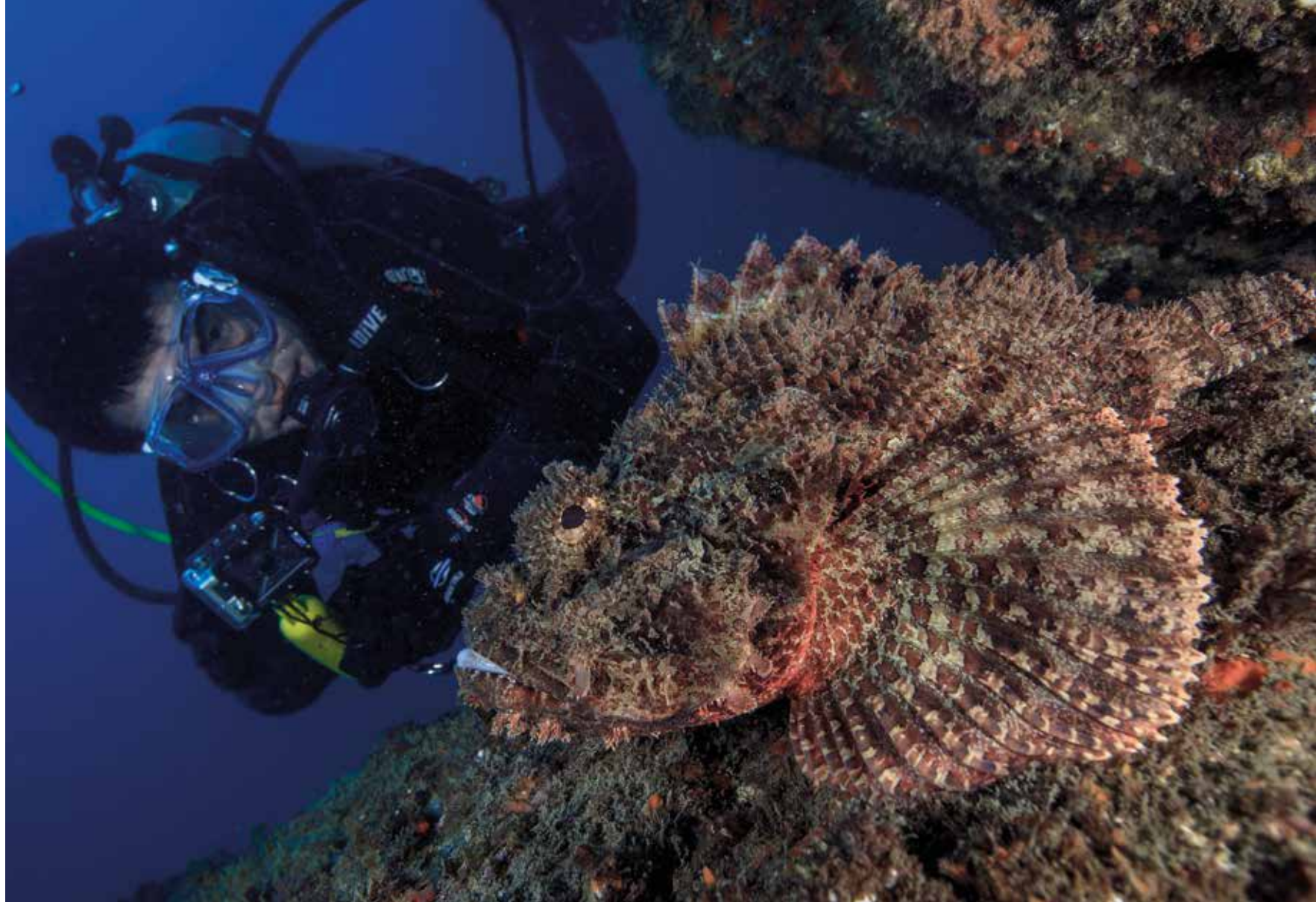
386 | 387 Cavalo-marinho-de-  
focinho-longo  
(*Hippocampus reidi*)  
· Longsnout seahorse



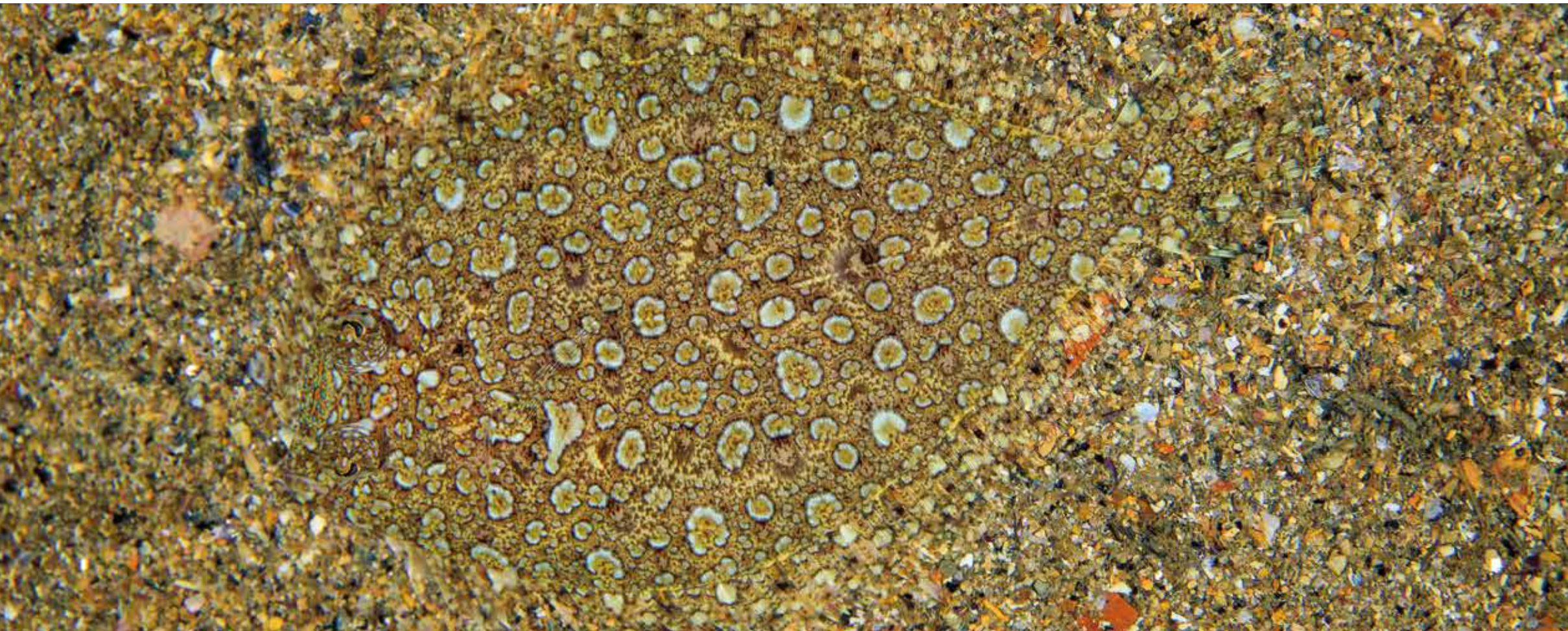




388 | 388 - 389 Mangangá-axila-roxa  
(*Scorpaena plumieri*)  
- Spotted scorpionfish











390 - 391 Linguado-arco-íris (*Bothus ocellatus*)  
· Eyed flounder

392 Macaquinho-cabeça-preta (*Emblemariopsis signifer*)  
· Spikefin blenny

393 Dragãozinho (*Callionymus bairdi*)  
· Lancer dragonet



394 - 395 Sarampinho (*Hypsoblennius inuermar*)  
· Tessellated blenny





396 Marachomba-verde  
dentro de craca  
(*Scartella cristata*)  
· Molly miller inside barnacle

397 Macaco-das-algas  
(*Parablennius marmoratus*)  
· Seaweed blenny









398 Macaco-das-pedras coloração de macho  
(*Parablennius pilicornis*)

· Ringneck blenny (male coloring)

399 Sentido horário a partir da foto superior esquerda

· Clockwise from top left photo

Macaco-das-pedras cor laranja

(*Parablennius pilicornis*)

· Orange ringneck blenny

Macaco-das-pedras coloração de fêmea

(*Parablennius pilicornis*)

· Ringneck blenny (female coloring)

Maria-da-toca-garrião macho reproduzindo

(*Labrisomus nuchipinnis*)

· Hairy blenny male breeding

Maria-da-toca-garrião

(*Labrisomus nuchipinnis*)

· Hairy blenny

400 - 401 Amoré-neon em alta densidade

(*Elacatinus figaro*)

· High density of barber goby







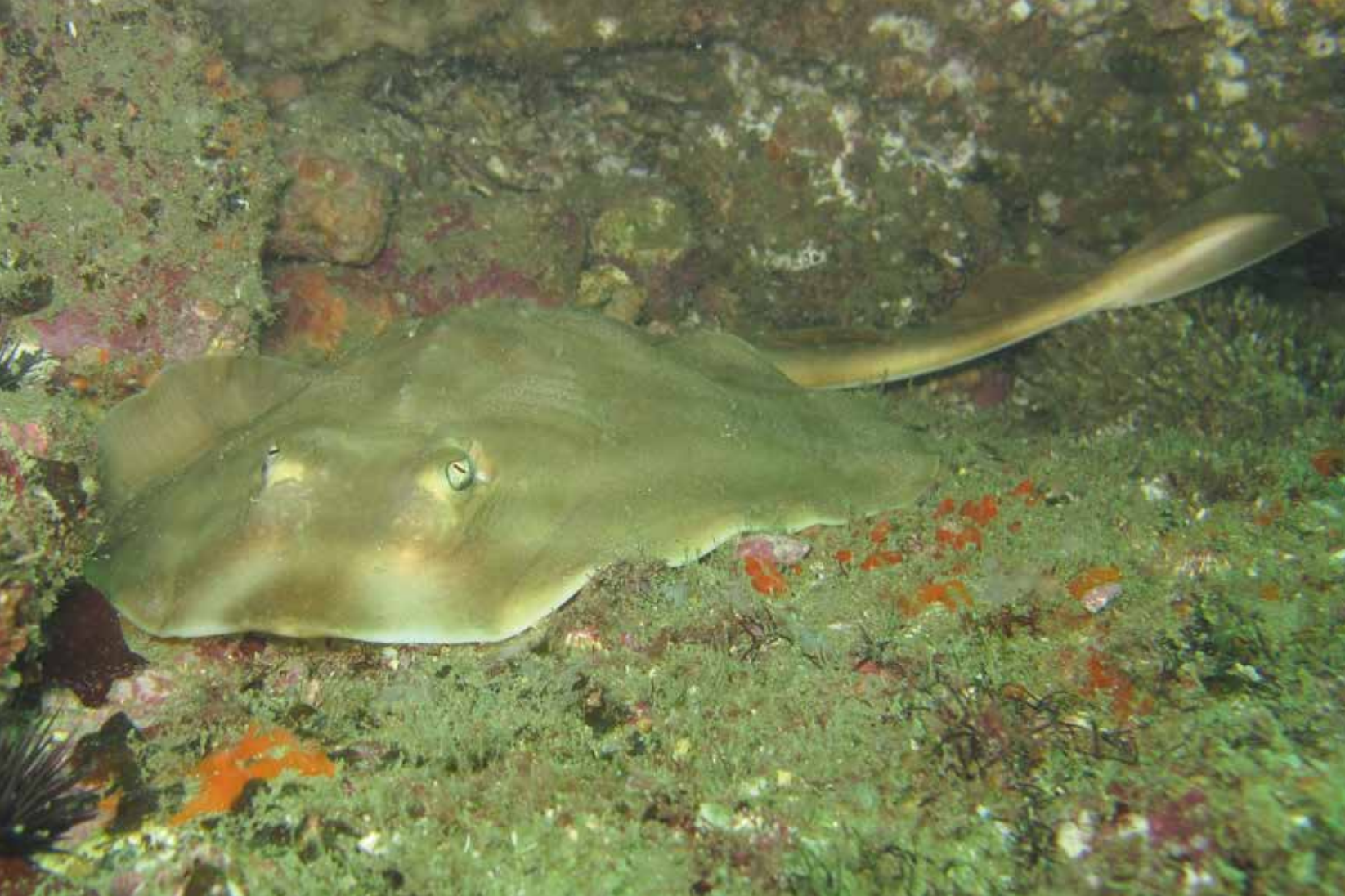
402 Amóré-neon limpando budião-fogueira  
(*Elacatinus figaro*, *Bodianus pulchellus*)  
· Barber goby cleaning spotfin hogfish

Amóré-neon limpando papagaio-vermelho  
(*Elacatinus figaro*, *Sparisoma tuiupiranga*)  
· Barber goby cleaning red parrotfish

403 Sentido horário a partir da foto superior  
· Clockwise from top photo

Amóré-neon limpando moreia-pintada  
(*Elacatinus figaro*, *Gymnothorax moringa*)  
· Barber goby cleaning spotted moray

Amóré-neon limpando peixe-cachimbo-azul  
(*Elacatinus figaro*, *Fistularia tabacaria*)  
· Barber goby cleaning cornetfish



404 - 405 Viola-de-cara-curta (*Zapteryx brevirostris*)  
· Lesser guitarfish

406 - 407 Raia-prego (*Dasyatis* sp.)  
· Stingray









# *Coluna d'água*

*Water Column*



## Coluna d'água

Em um mergulho nas Ilhas do Rio é bem fácil encontrar animais que vivem na coluna d'água. Quando se observa por dentro dessa imensidão de mar, logo se percebe uma grande diversidade de espécies que saltam aos olhos, principalmente porque muitas se movem à medida que alguém se aproxima.

Os estudos dos peixes e cetáceos são realizados por alguns pesquisadores no Arquipélago das Cagarras desde meados dos anos 2000. O interesse da ciência, do grande público e de setores governamentais é tão grande por esses animais que fez com que as pesquisas fossem continuadas e até expandidas para as ilhas Maricás, Tijucas e Rasa, descortinando muitas novidades. Estar dentro d'água constantemente ao longo de todos esses anos proporcionou aos pesquisadores registrarem centenas de espécies, incluindo algumas nunca antes vistas nas ilhas, e que nas próximas páginas são apresentadas em belas imagens.

Continuando então o "mergulho" pelas ilhas, as fotografias revelam interessantes invertebrados marinhos na coluna d'água, como cnidários e lulas! Porém, o que domina mesmo o cenário são os peixes, com uma ampla gama de formas e cores. Comuns são os marimbás, tesourinhas, cocorocas e borboletas, entre outros. Mas fazendo a alegria dos mergulhadores estão os peixes ornamentais, como os frades. Outras espécies importantes são os predadores de topo, incluindo as garoupas. Curioso é o colorido desses animais, que pode variar dependendo da sua fase da vida ou até do sexo.

Indo além, nas Ilhas do Rio as tartarugas-verdes são figuras fáceis de serem vistas nadando ou descansando nos costões rochosos! Já as baleias e golfinhos, com um pouco de sorte podem ser avistados durante os passeios de barco. Aqui, os pesquisadores trazem impressionantes imagens de espécies observadas no entorno das ilhas. Os golfinhos-nariz-de-garrafa, que no passado ocupavam águas próximas à Ilha Comprida durante o inverno e primavera como área de cria, aprendizado e socialização de indivíduos juvenis, hoje já não são tão comuns. Mas junto a eles são encontrados ainda golfinhos-de-dentes-rugosos, baleias-de-bryde e baleias-jubarte. Com certeza são cenas inesquecíveis para esses profissionais e que vão despertar o interesse de todos para conhecer mais essas águas!

## Water Column

*During dives around the Islands of Rio, it is easy to find animals that live in the water column. When one looks into the sea vastness, it is soon noticeable that a great diversity of species pops to the eye, especially as many move when someone approaches.*

*Since mid-2000's, researchers have developed studies on fish and cetaceans on Cagarras Archipelago. Science, public and governmental agencies' interest in these animals is so big that resulted in continuing the researches and even expanding them to Maricás, Tijucas and Rasa islands, revealing new discoveries. Constantly being underwater throughout these years have allowed the scientists to record hundreds of species, including some that had never been seen on the islands before, and the following pages show them in beautiful images.*

*Then, keeping up with the "dive" through the islands, the pictures uncover interesting marine invertebrates in the water column, such as squids and cnidarians! However, who truly command the scene are the fish, with their huge array of shapes and colors. The most common ones are silver porgy, brown chromis, tomtate grunt and butterflyfish, among others. In addition, to the divers' delight, there are ornamental fishes like French angelfish. Other relevant species are the top predators, for instance groupers. What is curious about these animals are their colors, which may vary depending on life stage or even gender.*

*Furthermore, on the Islands of Rio, it is quite easy to spot green turtles swimming or resting on the rocky shores! Meanwhile, whales and dolphins can be sighted with a little luck on boat rides. Here, the researchers bring impressive images of the species found around the islands. Bottlenose dolphins, which in the past had inhabited the waters surrounding Comprida Island during winter and spring in order to breed, teach and socialize younglings, do not do so as often nowadays. Yet, among them, one can find rough-toothed dolphins, Bryde's whales and humpback whales. Certainly, these scenes are unforgettable to these professionals and they will make everybody take interest in getting to know these waters!*







412 - 413 | 414 | 414 - 415 Caravela-de-corda  
(*Apolemia uvaria*)  
- String jellyfish







416 - 417 Água-viva-fita (*Cestum veneris*)  
· Venus' girdle









418 - 419 Lula-de-recife (*Sepioteuthis sepioidea*)  
· Caribbean reef squid

420 - 421 Sardinha-cascuda (*Harengula clupeiola*)  
· False herring

422 Jovem borboleta-listrada (*Chaetodon striatus*)  
· Young banded butterflyfish

422 - 423 Cardume de borboleta-namorada  
(*Chaetodon sedentarius*)  
· School of reef butterflyfish







424 Detalhe da boca protátil  
do borboleta-namorada  
(*Chaetodon sedentarius*)

· Detail of the protractile mouth of  
reef butterflyfish

425 Sentido horário a partir da foto  
superior esquerda

· Clockwise from top left photo

Borboleta-listrada  
(*Chaetodon striatus*)

· Banded butterflyfish

Borboleta-bicuda  
(*Prognathodes brasiliensis*)

· Longsnout butterflyfish

Borboleta-namorada  
(*Chaetodon sedentarius*)

· Reef butterflyfish

Borboleta-de-fundo  
(*Prognathodes guyanensis*)

· French butterflyfish





426 - 427 Jovem budião-fogueira (*Bodianus pulchellus*)  
· Young spotfin hogfish





428 Budião-fogueira (*Bodianus pulchellus*)  
· Spotfin hogfish

428 - 429 Jovem budião-fogueira (*Bodianus pulchellus*)  
· Young spotfin hogfish





430 Budião-de-Noronha (*Thalassoma noronhanum*)  
· Noronha wrasse

431 Sentido horário a partir da foto superior  
· Clockwise from top photo

Budião-sazima (*Halichoeres sazimai*)  
· Sazima wrasse

Budião-azul (*Halichoeres dimidiatus*)  
· Blue wrasse

Jovem papagaio-banana (*Scarus zelindae*)  
· Young Zelinda's parrotfish







432 - 433 Periquito (*Cryptotomus roseus*)  
· Bluelip parrotfish

434 Cirurgião (*Acanthurus bahianus*)  
· Ocean surgeon

434 - 435 Detalhe do osso afiado do cirurgião  
(*Acanthurus bahianus*)  
· Detail of the sharp bone of ocean surgeon









436 Cirurgião-preto (*Acanthurus chirurgus*)  
· Doctorfish

437 Jovem cirurgião-azul (*Acanthurus coeruleus*)  
· Young blue tang surgeonfish

438 - 439 Donzelinha-amarela (*Stegastes variabilis*)  
· Cocoa damselfish





440 Donzela-uascaína (*Chromis* sp.)  
· Vasco damselfish

441 Sentido horário a partir da foto superior  
· Clockwise from top photo

Donzela-jubauna (*Chromis jubauna*)  
· Jubauna damselfish

Donzelinha-comum (*Stegastes fuscus*)  
· Brazilian damselfish

Donzelinha-bicolor (*Stegastes pictus*)  
· Yellowtip damselfish

442 - 443 Garoupa-língua-de-lixá  
(*Pronotogrammus martinicensis*)  
· Roughtonge bass







444 Garoupa-verdadeira  
(*Epinephelus marginatus*)  
· Dusky grouper

445 Sentido horário a partir da foto  
superior esquerda  
· Clockwise from top left photo

Jovem garoupa-senhor-do-engenho  
(*Acanthistius brasilianus*)  
· Young Argentine seabass

Jovem garoupa-São-Tomé  
(*Epinephelus morio*)  
· Young red grouper

Jovem garoupa-verdadeira  
(*Epinephelus marginatus*)  
Young dusky grouper

Jovem garoupa-boquinha  
(*Paranthias furcifer*)  
· Young creole fish





446 - 447 Jovem garoupa-senhor-do-engenho  
(*Acanthistius brasilianus*)  
- Young Argentine seabass









448 - 449 Mariquita-pintada (*Serranus baldwini*)  
· Lantern bass

450 - 451 Jouem cherne (*Hyporthodus niveatus*)  
· Young snowy grouper





452 Cocoroca (*Haemulon aurolineatum*)  
· Tomtate grunt

453 Sentido horário a partir da foto superior  
· Clockwise from top photo

Cocoroca-listrada (*Haemulon plumieri*)  
· White grunt

Cocoroca-boca-larga (*Haemulon steindachneri*)  
· Chere-chere grunt

Cocoroca-jurumirim (*Orthopristis ruber*)  
· Corocoro grunt







454 - 455 Cardume de marimbás (*Diplodus argenteus*)  
· School of South American silver porgy

456 - 457 Peixe-pena-branco (*Calamus penna*)  
· Sheepshead porgy









458 - 459 Bonito-pintado (*Euthynnus alleteratus*)  
· Little tunny

460 Jaguareçá-listrado (*Sargocentron bullisi*)  
· Deepwater squirrelfish

460 | 461 Jaguareçá (*Holocentrus adscensionis*)  
· Squirrelfish



462 - 463 Jouem bitro-listrado (*Equetus lanceolatus*)  
· Young jack-knifefish







464 Maria-nagô  
(*Pareques acuminatus*)  
· High-hat

465 Jovem maria-nagô  
(*Pareques acuminatus*)  
· Young high-hat

466 | 467 Olho-de-cão  
(*Priacanthus arenatus*)  
· Atlantic bigeye















468 - 469 Peixe-cofre-colmeia e frade  
(*Acanthostracion polygonius*, *Pomacanthus paru*)  
· Honeycomb cowfish and French angelfish

470 Anjo-dorso-de-fogo (*Centropyge aurantonotus*)  
· Flameback angelfish

471 Jouem frade (*Pomacanthus paru*)  
· Young French angelfish

472 - 473 Piaba-do-mar (*Pempheris schomburgkii*)  
· Glassy sweeper





474 Cardume de piaba-do-mar (*Pempheris schomburgkii*)  
· School of glassy sweeper

474 - 475 Cardume de piaba-do-mar e jaguareçá  
(*Pempheris schomburgkii*, *Holocentrus adscensionis*)  
· School of glassy sweeper and squirrelfish





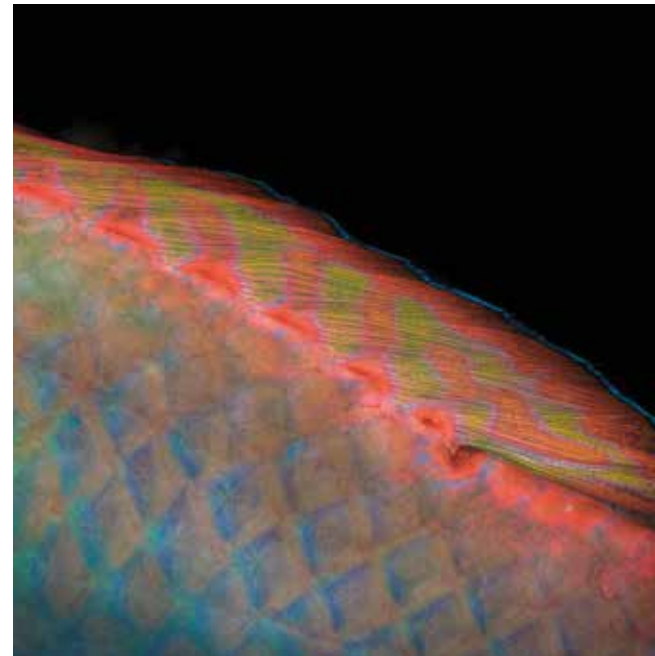




476 - 477 Budião-curuá (*Xyrichtys novacula*)  
· Pearly razorfish

478 - 479 Budião-puxê (*Halichoeres poeyi*)  
· Blackear wrasse





480 Jovem budião-puxê (*Halichoeres poeyi*)  
· Young blackear wrasse

481 Detalhe do budião-puxê (*Halichoeres poeyi*)  
· Detail of blackear wrasse

482 - 483 Michole-quati (*Pinguipes brasilianus*)  
- Brazilian sandperch







484 Porquinho-da-pedra (*Stephanolepis hispidus*)  
· Planehead filefish

484 - 485 Michole-quati (*Pinguipes brasilianus*)  
· Brazilian sandperch







486 Cangulo-rei (*Balistes vetula*)  
· Queen triggerfish

487 Jouem cangulo-rei  
(*Balistes vetula*)  
· Young queen triggerfish











488 - 489 Cangulo-da-pedra (*Cantherhines pullus*)  
· Orangespotted filefish

490 - 491 Porquinho-pintado (*Cantherhines macrocerus*)  
· American whitespotted filefish





492 Jovem salema (*Anisotremus virginicus*)  
· Young porkfish

493 Detalhe da salema (*Anisotremus virginicus*)  
· Detail of porkfish

494 - 495 Trilha (*Pseudupeneus maculatus*)  
· Spotted goatfish









496 - 497 Cardume de tesourinhas  
(*Chromis multilineata*)  
· School of brown chromis

498 | 499 Tesourinha  
(*Chromis multilineata*)  
· Brown chromis







500 Detalhe da desova de sargentinho (*Abudefduf saxatilis*)  
· Detail of sergeant major eggs

501 Sentido horário a partir da foto superior  
· Clockwise from top photo

Sargentinho macho protegendo sua desova (*Abudefduf saxatilis*)  
· Sergeant major protecting its eggs

Sargentinho (*Abudefduf saxatilis*)  
· Sergeant major

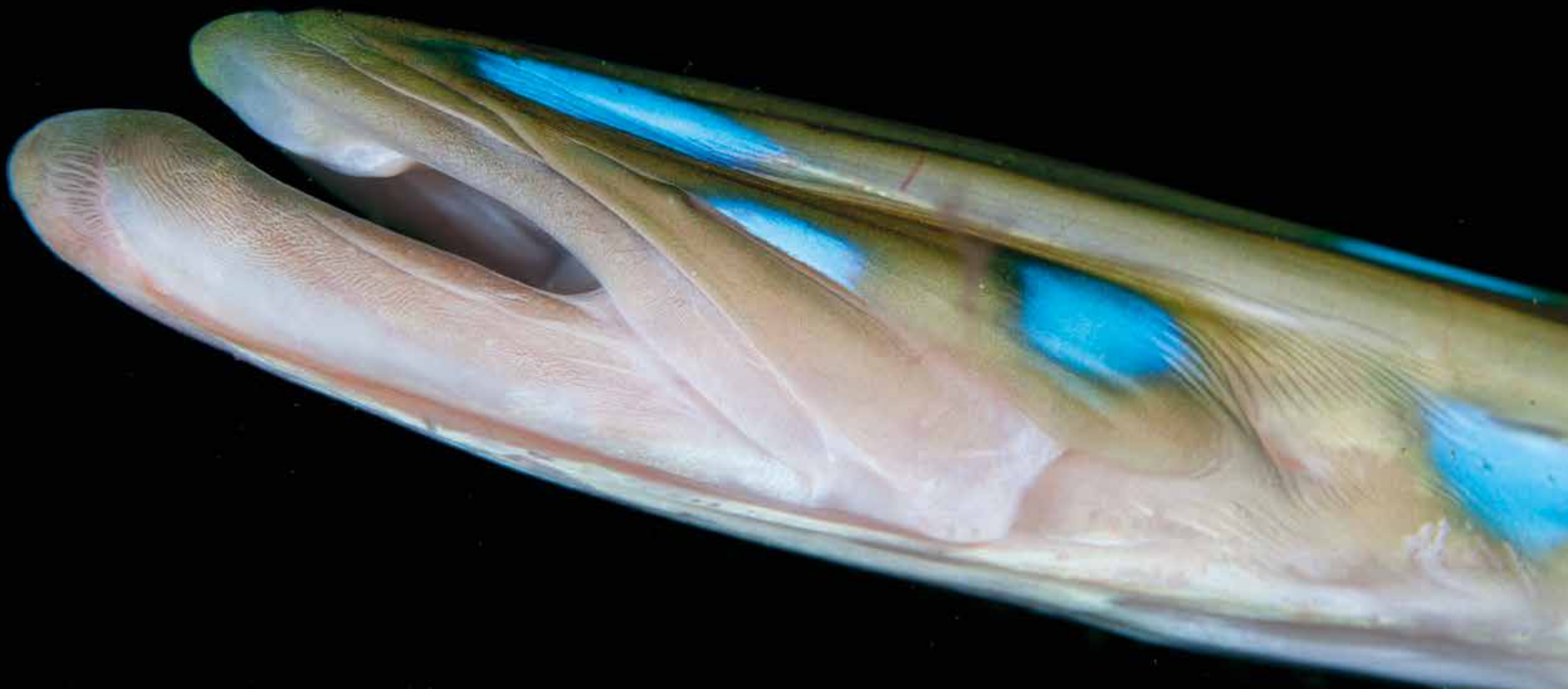
Jovem sargentinho (*Abudefduf saxatilis*)  
· Young sergeant major

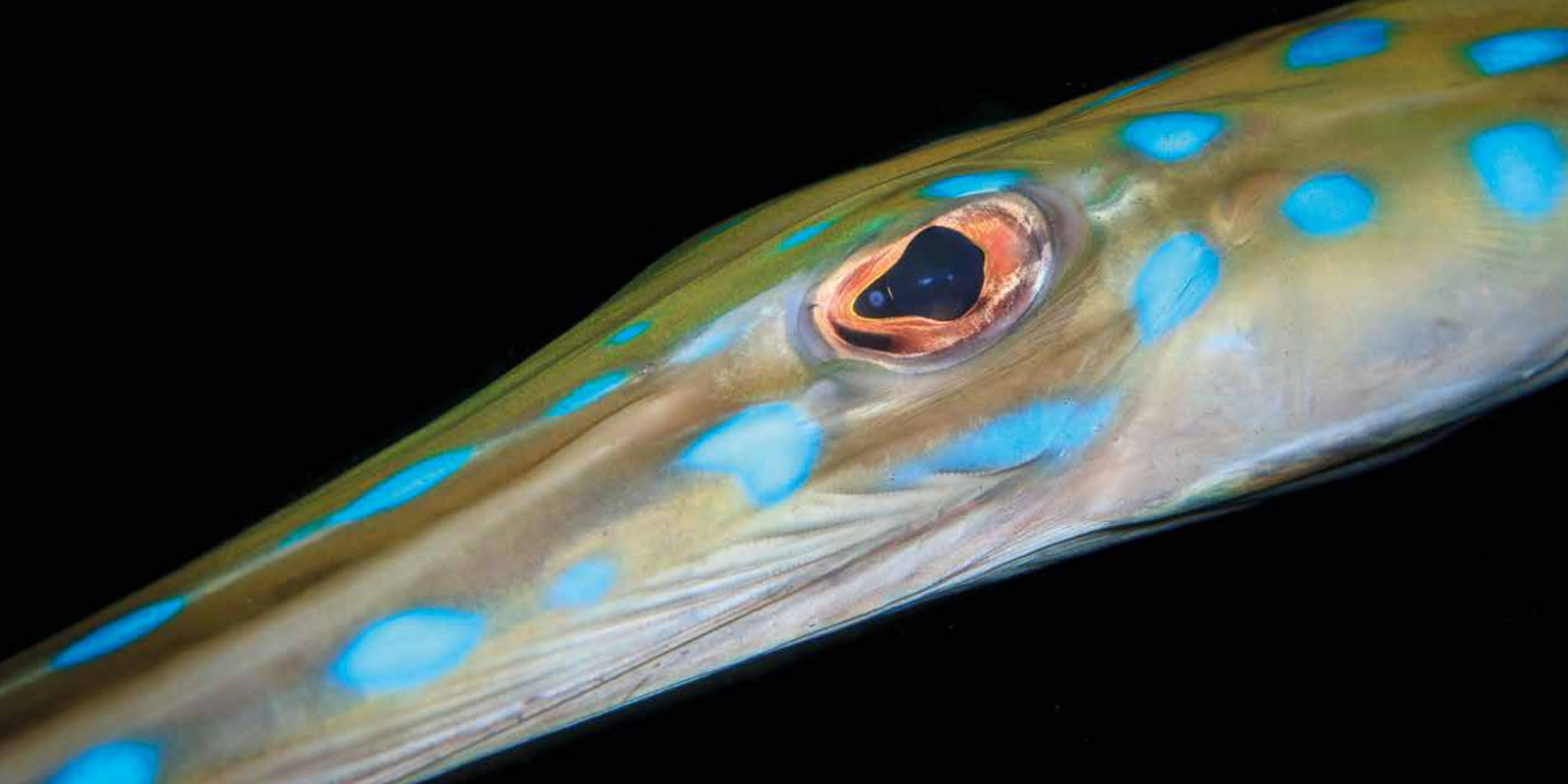














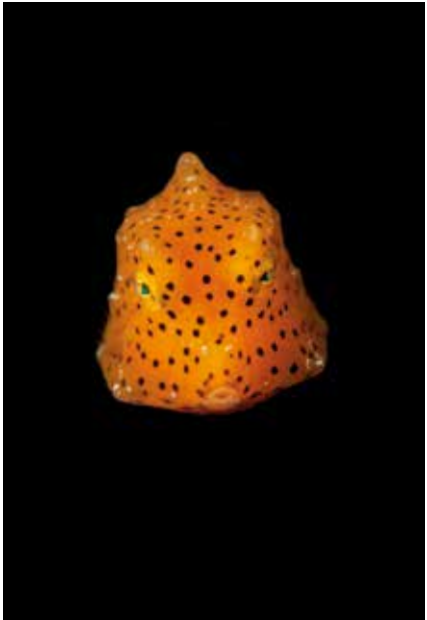


502 - 503 Peixe-cachimbo-azul (*Fistularia tabacaria*)  
· Cornetfish

504 - 505 Detalhe da boca do peixe-cachimbo-azul  
(*Fistularia tabacaria*)  
· Detail of the mouth of cornetfish

506 - 507 Detalhe da cabeça do peixe-cachimbo-azul  
(*Fistularia tabacaria*)  
· Detail of the head of cornetfish

508 - 509 Detalhe da boca do peixe-cachimbo-azul  
(*Fistularia tabacaria*)  
· Detail of the mouth of cornetfish



510 | 510 - 511 Jovem peixe-cofre-colmeia  
(*Acanthostracion polygonius*) -  
· Young honeycomb cowfish







512 - 513 Peixe-cofre-colmeia (*Acanthostracion polygonus*)  
· Honeycomb cowfish









514 - 515 Baiacú-espinho-pintado (*Chilomycterus reticulatus*)  
· Spotfin porcupinefish

516 Baiacú-de-espinhos (*Chilomycterus spinosus*)  
· Porcupinefish

517 Baiacú-pimina (*Sphoeroides spengleri*)  
· Bandtail puffer











518 - 519 | 520 - 521 | 522  
Tartarugas-verdes  
(*Chelonia mydas*)  
· Green turtles

523 Tartaruga-de-pente  
(*Eretmochelys imbricata*)  
· Hawksbill turtle















524 - 525 Golfinho-nariz-de-garrafa  
(*Tursiops truncatus*) com Ilha das Palmas ao fundo  
· Bottlenose dolphin with Palmas Island in the background

526 - 527 Golfinho-nariz-de-garrafa  
(*Tursiops truncatus*) com Ilha Rasa ao fundo  
· Bottlenose dolphin with Rasa Island in the background

528 Golfinho-nariz-de-garrafa  
(*Tursiops truncatus*)  
· Bottlenose dolphin

528 - 529 Grupo de golfinhos-nariz-de-garrafa  
(*Tursiops truncatus*)  
· Group of bottlenose dolphins









530 - 531 Golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*)  
· Bottlenose dolphin

532 - 533 Grupo de golfinhos-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*)  
· Group of rough toothed dolphins

534 - 535 Baleia-de-bryde  
(*Balaenoptera edeni*) com Ilha Rasa ao fundo  
· Bryde's whale with Rasa Island in the background







536 Baleia-de-bryde (*Balaenoptera edeni*) próxima ao costão rochoso  
- *Bryde's whale near rocky shore*

537 Filhote de baleia-de-bryde (*Balaenoptera edeni*)  
- *Young Bryde's whale*



538 - 539 Baleia-de-bryde (*Balaenoptera edeni*)  
com Pão de Açúcar ao fundo  
· Bryde's whale with Sugar Loaf in the background





540 Baleia-jubarte  
(*Megaptera novaeangliae*)  
com Ilha das Palmas ao fundo  
· Humpback whale with Palmas  
Island in the background

541 Sequência de salto de uma  
baleia-jubarte  
(*Megaptera novaeangliae*)  
· Humpback whale jumping sequence









542 - 543 Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*)  
com Ilhas Tijucas ao fundo  
· Humpback whale with Tijucas Islands in the background

544 - 545 Cauda de baleia-jubarte  
(*Megaptera novaeangliae*)  
· Humpback whale tail





546 Nadadeira peitoral de baleia-jubarte  
(*Megaptera novaeangliae*)  
· Humpback whale pectoral fin

546 - 547 Baleia-jubarte  
(*Megaptera novaeangliae*) com Ilhas Cagarras ao fundo  
· Humpback whale with Cagarras Islands in the background

548 - 549 Cauda de baleia-jubarte  
(*Megaptera novaeangliae*)  
· Humpback whale tail







# Homem e Natureza

*Man and Nature*





## Homem e Natureza

Nas primeiras seções da presente obra, foram destacadas as belezas naturais das Ilhas do Rio, incluindo as paisagens, flora e fauna terrestres e marinhas. Mas não se pode deixar de destacar a relação entre o "Homem e a Natureza". Essas ilhas costeiras são tão próximas ao continente que fazem parte do cotidiano de muitos moradores, turistas e visitantes.

É difícil imaginar que um local como as Ilhas Cagarras, com desembarque complicado e ausência de fontes de água doce, possua uma história de ocupação bem antiga. Sim, é verdade... No alto da Ilha Redonda foram encontrados em 2011 pelos pesquisadores, em meio aos ninhos de atobás-marrons, diferentes artefatos arqueológicos. Machado de pedra, "quebra-coquinho" e cacos de cerâmica, datados do período pré-colonial, fizeram com que o local fosse reconhecido como um sítio arqueológico Tupiguarani. Possivelmente esse povo utilizava a ilha pela forte concentração de recursos alimentares disponíveis e para rituais funerários.

Hoje o uso desses ecossistemas insulares está um pouco diferente e diversificado! Atualmente são encontradas até edificações, como o farol da Ilha Rasa, que é uma área militar de acesso restrito. Nas demais Ilhas do Rio, especialmente no Arquipélago das Cagarras, há o uso público envolvendo passeios turísticos de barco, prática de canoagem, escalada e mergulho de apneia e autônomo, entre outros. Indo além, nas águas do entorno das ilhas o trânsito de embarcações é intenso em direção à entrada da Baía de Guanabara. Ao mesmo tempo, são áreas utilizadas por diversas colônias de pescadores artesanais e pela pesca amadora.

Mas nem todos esses usos são sempre harmônicos com a natureza local. É comum avistar lixo, tanto na parte terrestre quanto subaquática das ilhas, que ainda sofrem com a pesca fantasma, redes abandonadas sobre as rochas que continuam pescando por anos!

Como uma forma de colaborar, voluntários e pesquisadores realizam mutirões de limpeza periódicos nesses ambientes. Mais ainda, todos os estudos realizados ao longo de quatro anos pelo Projeto Ilhas do Rio disponibilizam para o poder público e para a sociedade em geral informações para efetiva preservação desses ecossistemas insulares. Faça parte dessa história também!

## Man and Nature

*In the first chapters of the present work, the landscape, marine and terrestrial flora and fauna brought into light the natural beauty on the Islands of Rio. However, the relationship between "Man and Nature" cannot be left aside. These coastal islands are so close to the mainland that they take part in the day-to-day life of many locals, tourists and visitors.*

*It is hard to imagine that a place like Cagarras Islands, which are complicated to access and where there are no fresh water sources, would have an occupation history dating so far back. Yes, that's right... In 2011, on the top of Redonda Island, researchers found among the brown booby nests different archeological artifacts. Stone ax, "quebra-coquinho" (a stone artifact that has a smooth depression in the middle used to open little coconuts from palm trees) and pottery fragments from pre-colonial period got the place recognized as a Tupiguarani archeological site. Maybe this people used the island because of its high concentration of available food sources and for funeral rituals.*

*Nowadays the use got out of these insular ecosystems is a bit different and diverse! In fact, there are even buildings, such as the lighthouse on Rasa Island, which is a restricted military area. On the other Islands of Rio, mainly the Cagarras Archipelago, there is public use like touristic boat rides, canoeing, rock climbing, snorkeling, scuba diving and others. Furthermore, the traffic of ship in the waters surrounding the islands is intense towards Guanabara Bay's entrance. Meanwhile, a variety of fisherman colonies and amateur anglers use these areas.*

*Although, not every one of these uses is in harmony with the local nature. It is common to find trash, whether in the terrestrial or underwater portions of the islands, which still suffer with ghost fishing, nets lost over the rocks that keep on fishing for years!*

*As a way to contribute, volunteers and researchers have periodically promoted cleanup task forces in these environments. In addition, all the studies developed by Islands of Rio Project provide public authorities and society in general with the necessary information for an effective preservation of these insular ecosystems. Take part on this story too!*









554 - 555 Fragmento de cerâmica Tupiguarani  
do período pré-colonial

· *Tupiguarani ceramic fragment  
of pre-colonial period*

556 | 556 - 557 Machado de pedra polida do  
período pré-colonial, provavelmente Tupiguarani

· *Polished stone ax from pre-colonial  
period, probably Tupiguarani*











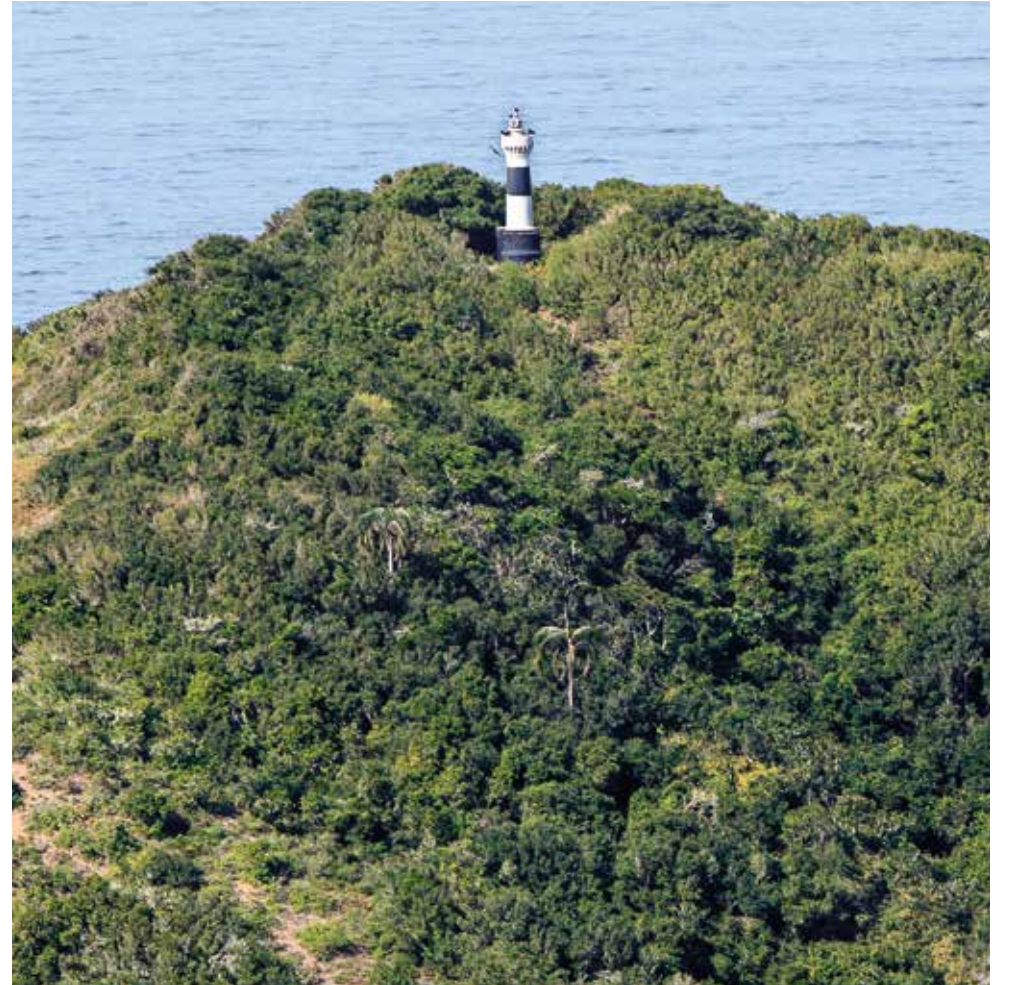
558 - 559 Base da Marinha do Brasil com farol na Ilha Rasa  
· *Brazilian Navy base with lighthouse on Rasa Island*

560 Farol da Ilha Rasa  
· *Lighthouse on Rasa Island*

561 Placa de sinalização de área militar na Ilha Rasa  
· *Military area signpost on Rasa Island*













562 Pequeno farol da Ilha das Palmas  
· *Small lighthouse on Palmas Island*

563 Farol no alto da Ilha Maricá  
· *Lighthouse on the top of Maricá Island*

564 - 565 Grupo desportista com canoa  
havaiana no entorno das Ilhas Cagarras  
· *Sportsmen canoeing (Hawaiian canoe)  
near Cagarras Islands*

566 - 567 Condições de mar calmo propiciam  
a ida de remadores com pranchas de *stand up*  
às Ilhas Cagarras

· *Calm sea conditions allow the rowers to go  
to Cagarras Islands by standup paddleboard*





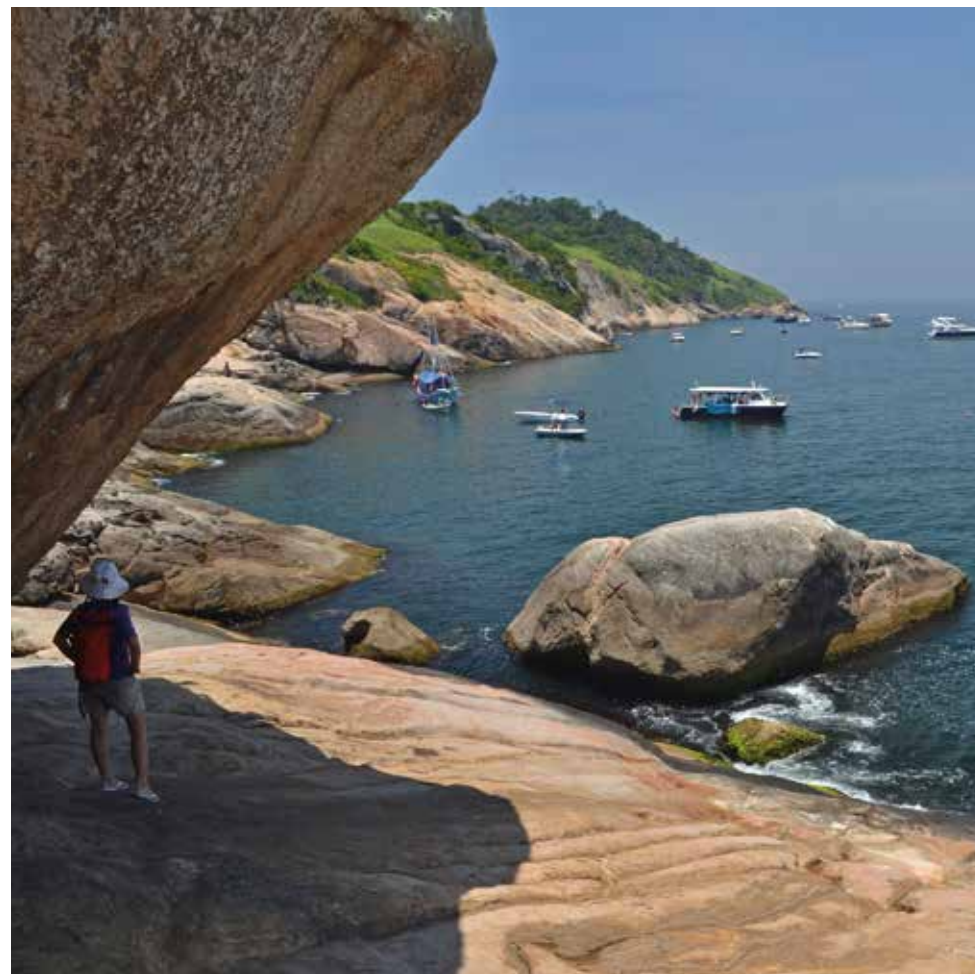


568 Ilha Redonda com vias de  
escalada para  
desportistas experientes

· *On Redonda Island, there are climbing  
routes for experienced sportsmen*

569 Ilha Comprida com pedras  
para escaladas e áreas mais planas  
para caminhadas

· *On Comprida Island, there are  
rocks for climbing and smoother  
areas for hiking*





570 Ilhas Cagarras são um famoso local para mergulho autônomo recreativo

· *Cagarras Islands are well-known spots for recreational scuba diving*

570 - 571 Passeios de saveiro levam o visitante para conhecer as Ilhas Cagarras

· *Sailboat tours take visitors to get to know the Cagarras Islands*













572 - 573 Redondeza das Ilhas Cagarras  
com grande fluxo de navios

*· There is an intense traffic of ships  
around Cagarras Islands*

574 - 575 Pesca amadora comum no  
entorno das Ilhas Cagarras

*· Amateur angling is common  
near Cagarras Islands*

576 - 577 Colônias de pescadores tiram  
seu sustento das águas do entorno das ilhas

*· Fishermen colonies make their  
living from the surrounding waters of the islands*





578 Pesca submarina com arpão também é frequente nas redondezas das Ilhas Cagarras

· *Spear fishing is also common around Cagarras Islands*

578 - 579 Em algumas épocas do ano a pesca de polvo com bicheiro está presente no entorno das ilhas

· *During some months of the year, octopus fishing (with hooks) is common near the islands*







580 | 581 As ilhas não estão livres  
de impacto do lixo levado pelo  
Homem ou pelas aves  
· *The islands can't escape the  
impact caused by trash taken  
by Man or birds*







582 Lixo plástico está presente também no fundo do mar  
· *There is also plastic trash on the seabottom*

582 - 583 Rede fantasma capturando peixes  
· *Ghost nets capturing fish*







584 | 585 Fotos superiores  
*Photos on the top*  
Equipe do Projeto Ilhas do Rio  
colaborando com a limpeza  
subaquática das Ilhas Cagarras  
· *Team of Islands of Rio Project*  
*collaborating with underwater*  
*cleaning on Cagarras Islands*



585 Fotos inferiores  
*Photos on the bottom*  
Voluntários participando de  
mutirões de limpeza  
na Ilha Comprida  
· *Volunteers participating in*  
*clean-ups on the Comprida Island*







586 Equipe do Projeto Ilhas do Rio  
realizando levantamento de  
informações geológicas  
na Ilha Comprida

· *Team of Islands of Rio Project  
performing geological survey  
on the Comprida Island*

587 Estudo do sítio arqueológico  
na Ilha Redonda

· *Study of the archaeological site  
on the Redonda Island*









588 - 589 Uso de acampamento base para trabalhos de campo noturnos ou prolongados nas ilhas

· *Base camping for night use or extended fieldwork on the islands*

590 Primeiro experimento de replantio de mudas nativas na Ilha Comprida

· *First essay of replanting of native plants on the Comprida Island*

591 Pesquisa sobre reprodução de aves marinhas

· *Research on seabird breeding aspects*









592 | 593 Mergulho autônomo para estudo do bentos e peixes recifais  
· *Scuba diving for the study of benthos and reef fish*

594 Equipamento de fotografia para registro das espécies e atividades no campo  
· *Photography equipment to record species and activities in the field*

595 Estudo da qualidade da água no entorno das Ilhas do Rio  
· *Study on water quality around the Islands of Rio*

596 - 597 Encontro harmônico entre pesquisadores e uma grande baleia jubarte  
· *Harmonious meeting between researchers and a large humpback whale*





## Créditos de Fotos · *Photo Credits*

**Aline Aguiar** - 86 - 87, 88, 138 - 139, 148 - 149, 151, 179 e 561

**Áthila Bertoncini** - 6, 8, 12, 22, 38 - 39, 40 - 41, 46 - 47, 48 - 49, 50, 52 - 53, 54 - 55, 58 - 59, 68 - 69, 78 - 79, 80 - 81, 82 - 83, 92 - 93, 94 - 95, 96- 97, 98 - 99, 100 - 101, 102 - 103, 110 - 111, 112- 113, 216, 230 - 231, 234 - 235, 242 - 243, 244, 258 - 259, 263, 264 - 265, 266, 268 - 269, 277, 282, 283, 284, 285, 286 - 287, 288, 289 (1 - 3) 290, 291, 292 - 293, 294 - 295, 296, 297, 298 - 299, 302, 304 - 305, 306, 307, 308 - 309, 310 - 311, 312, 313, 314 - 315, 316, 317, 318 - 319, 320, 321 (1 / 3), 322 - 323, 324 - 325, 326 - 327, 328 - 329, 332 - 333, 334 (1 - 4), 335, 336, 337, 338 - 339, 340, 341, 342, 343, 344 - 345, 346 - 347, 348, 350 - 351, 354 - 355, 356 - 357, 359, 360 - 361, 362 - 363, 364, 365, 366 - 367, 368 - 369, 370 - 371, 372 - 373, 374, 375, 376 - 377, 378, 379, 380 - 381, 382 - 383, 384, 385, 386, 387, 388 - 389, 390 - 391, 392, 393, 394 - 395, 396, 397, 398, 399 (1 - 4), 400 - 401, 402, 403 (1 - 3), 406 - 407, 412 - 413, 414 - 415, 416 - 417, 418 - 419, 420 - 421, 422 - 423, 424, 425 (1 - 4), 426 - 427, 428 - 429, 430, 431 (1 - 3), 432- 433, 434 - 435, 436, 437, 438 - 439, 440, 441 (1 - 3), 442 - 443, 444, 445 (1 - 4), 446 - 447, 448 - 449, 450 - 451, 452, 453 (1 - 3), 454 - 455, 456 - 457, 458 - 459, 460, 461, 462 - 463, 464, 465, 466, 467, 468 - 469, 470, 471, 472 - 473, 474 - 475, 476 - 477, 478 - 479, 480, 481, 482 - 483, 484- 485, 486, 487, 488 - 489, 490 - 491, 492, 493, 494 - 495, 496 - 497, 498, 499, 500, 501 (1 - 3), 502 - 503, 504 - 505, 506 - 507, 508 - 509, 510 - 511, 512 - 513, 514 - 515, 516, 517, 518 - 519, 520 - 521, 522, 540, 541 (1 - 4), 542 - 543, 544 - 545, 548 - 549, 558 - 559, 563, 564 - 565, 566 - 567, 570, 574 - 575, 578 - 579, 582 - 583, 584, 585, 585 (1), 589, 592, 593 e 594

**Bia Hetzel** - 526 - 527 e 528

**Fernando Moraes** - 10, 16, 28 - 29, 30 - 31, 32 - 33, 34 - 35, 36 - 37, 42 - 43, 44 - 45, 50 - 51, 56 - 57, 60, 61, 62 - 63, 64 - 65, 66 - 67, 70 - 71, 72 - 73, 74 - 75, 76, 77, 84 - 85, 89, 90 - 91, 104 - 105, 106 - 107, 108 - 109, 114 - 115, 120 - 121, 122 - 123, 124, 125, 126 - 127, 128, 129, 130, 131 (2 - 4), 132 - 133, 134 - 135, 136 - 137, 140 - 141, 142, 144 - 145, 146 - 147, 150, 156 - 157, 158 - 159, 160 (1 - 3), 161, 162 - 163, 168 - 169, 170, 171, 174 - 175, 176 - 177, 178, 179 (1 - 2), 180 - 181, 182 - 183, 184 - 185, 186 - 187, 188, 189 (1 - 4), 190 - 191, 192 - 193, 194 - 195, 196 - 197, 198, 199, 200 - 201, 202 - 203, 210 - 211, 214 - 215, 218 - 219, 220, 221, 222 - 223, 226 - 227, 228 - 229, 232 - 233, 236 - 237, 238 - 239, 240 - 241, 245 (1 - 3), 248 - 249, 252 - 253, 260 - 261, 262, 267, 270 - 271, 272 - 273, 274, 275 (1 - 6), 276, 278 - 279, 280, 281, 289 (4), 300 - 301, 303, 321 (2), 330 - 331, 349, 352, 353, 358, 404 - 405, 523, 554 - 555, 556, 556 - 557, 560, 562, 568, 569, 570 - 571, 572 - 573, 576 - 577, 580, 581, 585 (2 - 3), 588 - 589, 590, 591 e 595

**Igor Camacho** - 208 - 209, 212 - 213, 217, 246, 247 e 250 - 251

**Jhone Araújo** - 20 e 586

**Larissa Cunha** - 224 - 225

**Liliane Lodi** - 524 - 525, 528 - 529, 530 - 531, 534 - 535, 536, 537, 538 - 539, 546 - 547 e 596 - 597

**Massimo Bouini** - 131 (1), 143, 152 - 153, 154 - 155 e 172 - 173

**Rita Scheel-Ybert** - 14

**Rodrigo Tardin** - 532 - 533

**Yann Paranaçuá** - 587



## Legendas das Páginas Iniciais · *Legends of Opening Pages*

### 6 Relevo submarino das Ilhas do Rio

· *Underwater relief of Islands of Rio*

### 8 Vida marinha nos costões rochosos

· *Marine life on rocky shores*

### 10 Rocha coberta por líquens

· *Rock covered by lichen*

### 12 Transição entre mar, costão rochoso e vegetação

· *Transition between sea, rocky shore and vegetation*

### 14 Fragatas ao pôr do sol

· *Frigatebirds by sunset*

### 16 Encosta da Ilha Redonda com céu estrelado

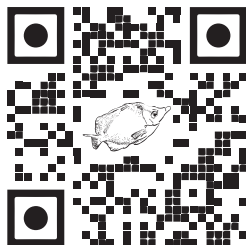
· *Redonda Island hill under starry sky*

### 20 Marcas de erosão nas rochas

· *Erosion marks on rocks*

### 22 Branco do guano das aves marinhas

· *White of seabirds guano*





# ILHAS DO ISLANDS OF Rio



Durante quatro anos, pesquisadores registraram paisagens de tirar o fôlego, cenas inusitadas e comportamentos singulares nas ilhas Cagaras, Maricás, Tijucas e Rasa. Nessas imagens, as Ilhas do Rio são apresentadas como um belíssimo cartão postal e um importante refúgio da biodiversidade.

*Over four years, researchers documented breathtaking pictures, extraordinary scenes and odd behaviors in Cagaras, Maricás, Tijucas and Rasa islands. Through these images, the Islands of Rio are rendered as a beautiful postcard and a relevant haven for biodiversity.*



PARCEIROS:



REALIZAÇÃO:



PATROCÍNIO:

