



A cada edição, explore com Osmar Luiz Jr, o "Mindu", o fascinante mundo da vida marinha.

INVASORES: os corais que vieram de longe

Bonitos, mas perigosos, corais vindos dos oceanos Índico e Pacífico ameaçam espécies brasileiras

Elas são coloridos, eles são bonitos, eles são fotogênicos e se tornaram uma das atrações turísticas dos principais pontos de mergulho do Estado do Rio de Janeiro. Os mergulhadores os adoram. Só há um problema com eles: são espécies exóticas, invasoras no nosso litoral e representam uma séria ameaça a organismos nativos brasileiros, incluindo corais. Quem é que já foi a Arraial do Cabo e nunca mergulhou com o famoso coral-mole localizado no Saco dos Cardeiros? Coral-mole é o nome popular que é dado aos corais da ordem *Alcyonacea*, abundantes nos oceanos Índico e Pacífico e com um único representante já registrado no Atlântico, provavelmente uma invasão antiga. Os parentes mais próximos dos corais-moles e que são nativos do Oceano Atlântico são os corais da ordem *Gorgonacea*, as famosas gorgônias, que dominam o fundo do mar de Cabo Frio e Arraial e agora se encontram ameaçadas pela presença do coral-mole.

O biólogo e pesquisador da Universidade Federal Fluminense, Carlos Eduardo L. Ferreira, acompanha essa invasão desde o início. "A espécie se estabeleceu na região em meados dos anos 90", conta ele. "No início detectamos apenas oito colônias e após algumas pesquisas constatamos que ele possui compostos químicos poderosos, típico destes organismos, que por contato físico podem provocar danos às gorgônias e outros competidores que vivem ao redor. Após um ano de monitoramento já eram 40 colônias...", comenta Cadu. Mas não é



AUGUSTO VALENTE

O coral-sol mostrando por que tem esse nome

só isso. Além de provocar necrose no tecido das gorgônias, os compostos químicos produzidos pelo coral-mole o tornam não-palatável para a maioria dos peixes, protegendo-o de predadores e aumentando ainda mais o seu potencial para a expansão.

Um fato curioso sobre o coral-mole de Arraial do Cabo é que, quando detectado na região, era uma espécie ainda desconhecida até mesmo para sua suposta região de origem, o Oceano Pacífico. Exemplos do coral-mole foram enviados para um

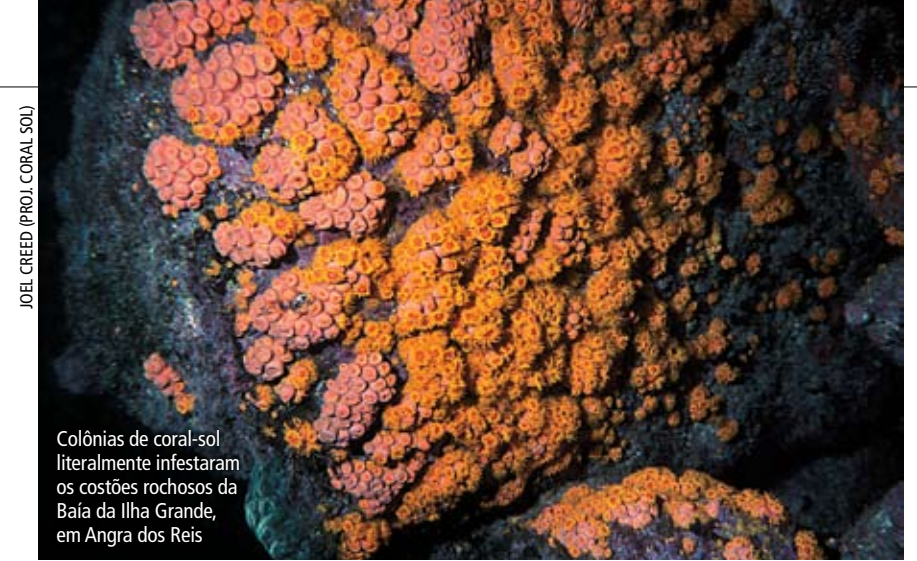
especialista holandês identificar a que espécie pertencia. O pesquisador, reconhecidamente um dos maiores especialistas na área, não tendo encontrado sua localidade originária no Indo-Pacífico, o batizou de *Chromonephthea braziliensis*, e acabou promovendo uma grande confusão! Deve ser a primeira vez na história da biologia que uma espécie foi batizada em homenagem ao local que ela invadiu ao invés de sua localidade de origem... A expansão do coral-mole na região aumenta bem devagar, visto que se reproduzem assexuadamente, assim as novas colônias nasceriam apenas próximas as já estabelecidas e vão se espalhando por perto. "Entretanto", alerta Cadu, "o transporte irresponsável do coral-mole para outras localidades, como a Ilha do Papagaio, em Cabo Frio, feita por mergulhadores da região para promover o mergulho no local, pode dar início a uma proliferação descontrolada da espécie". Com o apoio da iniciativa privada e do Instituto Chico Mendes para a Conservação da Biodiversidade (ICMBio), existe um projeto para a erradicação desta e outras espécies exóticas na região.

O SOL NÃO É PARA TODOS...

Deixando Cabo Frio e indo para a outra ponta do Estado do Rio, na Baía da Ilha Grande, existe outra espécie de coral que também conquistou as atenções e as lentes dos mergulhadores: o coral-sol. Diferentemente do misterioso coral-mole, o coral-sol, *Tubastraea coccinea*, já é um invasor velho conhecido dos cientistas marinhos. Também originário do Oceano Pacífico, possui uma longa história de invasão pelo Caribe, onde já é registrado desde 1943. Sua história no Brasil, entretanto, é mais recente. Em meados dos anos 80 os primeiros exemplares foram observados incrustados nos pilares de plataformas da Petrobrás ao largo da Bacia de Campos e, no início da década de 90, começou a ser encontrado em ambientes naturais – especificamente em costões rochosos na Baía da Ilha Grande. "Foi uma invasão extremamente rápida", explica o pesquisador Joel Creed, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. "Levantamentos de espécies realizados no final da década de 80 sequer relacionavam esta espécie, e em menos de

JOEL CREED (PROJ. CORAL SOL)

BRUNO LAGES (UFF)



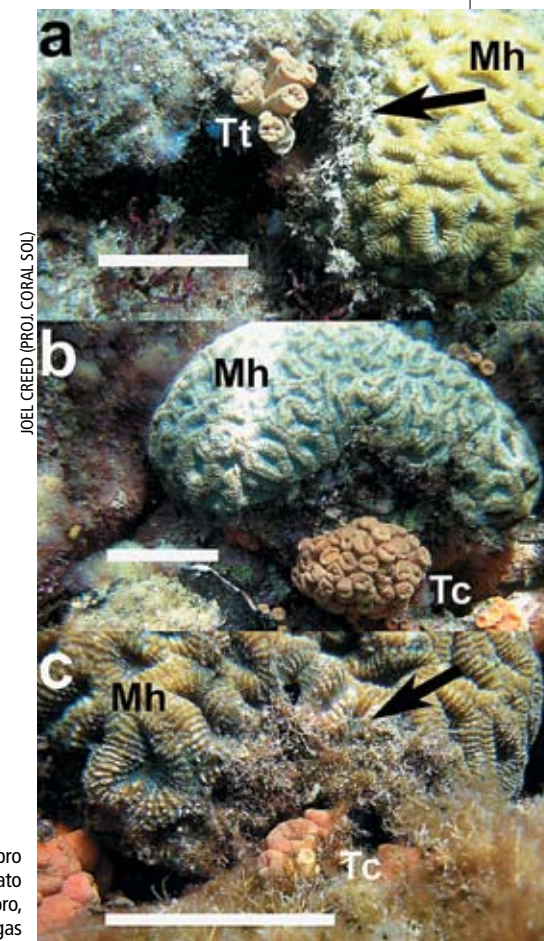
Colônias de coral-sol literalmente infestaram os costões rochosos da Baía da Ilha Grande, em Angra dos Reis



A interação do coral-mole com as gorgônias em dois momentos. Após três semanas de contato (à esquerda), as bordas da gorgônia começam a necrosar. À direita: oito semanas depois, parte da gorgônia está morta

cinco anos, diversos costões estavam totalmente tomados". Ao iniciar os estudos com o coral-sol na Ilha Grande, Joel e sua aluna, Alline de Paula, fizeram uma importante descoberta: além da *Tubastraea coccinea*, já registrada em diversos locais do Atlântico, encontraram também uma segunda espécie, *Tubastraea tagusensis*, esta exclusiva das Ilhas Galápagos e registrada pela primeira vez fora de sua localidade original.

O coral-sol tem esse nome por causa de sua coloração amarela ou alaranjada e porque, quando observado de perto, seus tentáculos abertos fazem lembrar o astro-rei. São muito apreciados pelos mergulhadores, principalmente adeptos da macrofotografia. Por trás da aparência graciosa, entretanto, esconde-se um competidor muito eficiente que está aos poucos eliminando os corais nativos da região. Em todos os casos onde uma colônia de coral-sol cresce ao lado de outra de coral-cérebro (*Mussismilia hispida*), por exemplo, o coral-cérebro



Efeito do coral-sol (TC e TT) sobre o coral-cérebro (MH), nativo do Brasil. Na zona de contato ocorre morte parcial da colônia do coral-cérebro, rapidamente coberto por algas




AUGUSTO VALENTE

O coral-mole, espécie exótica que apareceu em Arraial do Cabo na década de 90

Santa Catarina, representando um grande potencial para invadir a Reserva Biológica do Arvoredo e outros locais próximos.

SOLUÇÃO?

Diferentemente do coral-mole, o coral-sol pertence à ordem *Scleractinea*, conhecida popularmente como coral-duro, ou seja, que secreta um esqueleto externo de carbonato de cálcio. Quando a colônia morre, o esqueleto permanece, sendo inclusive passível de comercialização como ornamento. Joel Creed quer aproveitar esta característica para viabilizar um programa de erradicação sustentável do coral-sol na Baía da Ilha Grande. “O Projeto Coral-Sol, que ganhou o 11º Concurso Banco Real Universidade Solidária, vai capacitar famílias caiçaras da região para extrair e preparar corretamente o coral para a venda como artesanato” explica Joel, “Esperamos que esta atividade cumpra três objetivos importantes para a conservação: a eliminação de uma espécie exótica comprovadamente nociva; suprir a demanda hoje atendida pela extração ilegal de corais, inclusive de espécies nativas; e, com uma entidade como o Projeto Coral-Sol por trás, fazer o público entender melhor o assunto e atuar também como fiscais”. Qualquer mergulhador que avistar um coral-sol em alguma nova localidade pode avisar o Projeto pelo e-mail coralsol@biodiversidademarinha.org.br.

Mergulhadores recreativos não devem retirar os corais invasores por conta própria. Apesar de exóticos, sua retirada sem o devido licenciamento pelo Ibama é crime ambiental. O Projeto Coral-Sol possui este licenciamento, e todas as pessoas que estarão envolvidas na erradicação estão sendo capacitadas para tal, pois a retirada de forma errada pode causar mais estragos que a própria presença do coral invasor. Uma maneira da comunidade do mergulho ajudar o Projeto é por meio de parcerias das operadoras e mergulhadores das regiões afetadas com os pesquisadores, para ajudar no manejo da espécie de uma forma controlada. 



OSMAR “MINDU” LUIZ JR é biólogo marinho, diretor científico do Instituto Laje Viva e autor da Prancheta de Identificação de Peixes Recifais do Brasil. Para mais informações, acesse www.mindu.com.br.

apresenta necrose na zona de contato. A partir desta necrose, crescem algas, esponjas ou até outras colônias de coral-sol, que podem eliminar completamente o coral-cérebro. É importante lembrar que o coral-cérebro, além de nativo, pertence a um gênero totalmente endêmico do Brasil não encontrado em nenhum outro lugar do mundo. O perigo apresentado pelo coral-sol é até maior do que o do coral-mole, pois possui larvas planctônicas – que são dispersas pelas correntes. Uma vez estabelecida na baía da Ilha Grande, onde apresenta uma densidade altíssima, ela começou a se espalhar. Colônias de coral-sol já há alguns anos estão sendo monitoradas por Cadu Ferreira e colegas em Arraial de Cabo e mais recentemente foram registradas por mergulhadores recreativos em dois locais na costa do Estado de São Paulo: em Ilhabela e na Laje de Santos.

Mas o que está causando estas invasões? Como estes corais vieram

parar no Brasil, e em outros lugares do Oceano Atlântico? A resposta é óbvia, pois o culpado já foi pego “in flagrante delicto”. O coral-sol viaja incrustado em plataformas de petróleo. Além da observação direta de corais-sol incrustados nas plataformas, existe correlação muito forte entre os focos de invasão e a presença de plataformas. Não é à toa que um dos primeiros locais no Caribe onde o coral-sol apareceu foi ao largo da costa da Venezuela, depois se alastrando para todo o Caribe, enquanto no Golfo do México apareceram primeiro na costa do Texas – ambos os locais bem conhecidos pela sua produção petrolífera. Mesmo dentro da Baía da Ilha Grande, as maiores concentrações de colônias do coral-sol estão próximas do estaleiro Verolme e do Terminal da Petrobrás. Além disso, numerosas colônias de coral-sol já foram detectadas incrustadas nos pilares da Plataforma P-14 da Petrobrás, localizada na costa de