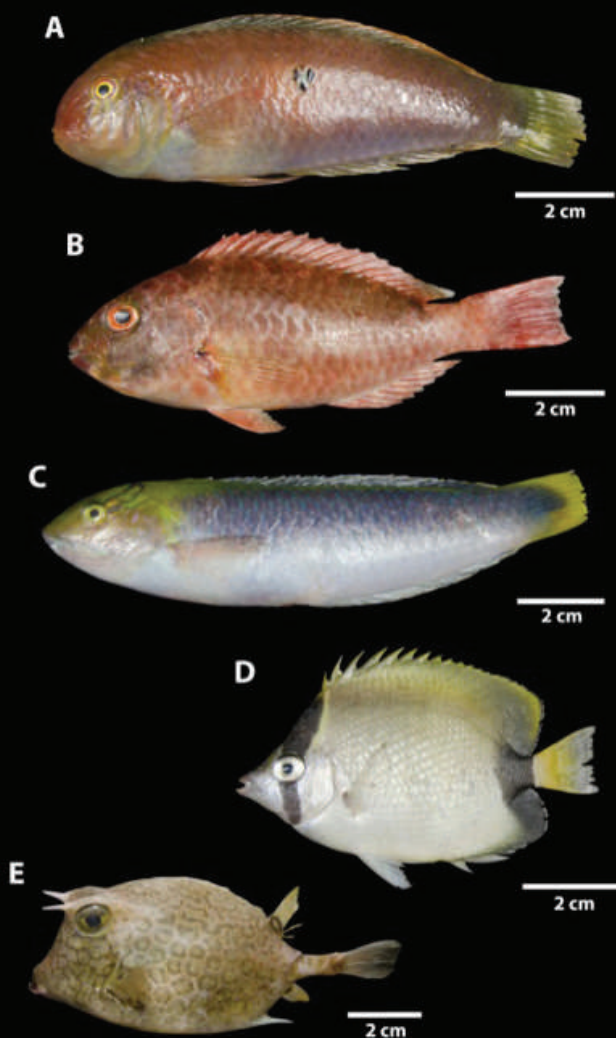


# Recifes amazônicos: uma descoberta que parecia improvável

Vilma Homero

Contrariando as possibilidades, pesquisadores revelam extensos recifes de coral na região, que se estendem do litoral maranhense à Guiana Francesa

As condições na região apontavam para uma quase certeza: a improvável existência de corais na desembocadura do rio Amazonas. Por um motivo muito simples. A densa camada de sedimentos sobre as águas impede a penetração de luz solar e, consequentemente, a fotossíntese – base da cadeia alimentar de recifes de corais de águas tropicais e condição considerada imprescindível para sua presença. Mas algumas pistas levavam exatamente na direção oposta. Um deles foi o resumo apresentado em 1977 pelos pesquisadores Bruce B. Collette e Klaus Rützler no 3º Simpósio Internacional de Recifes de Corais, em Miami, nos Estados Unidos, falando da presença de esponjas e peixes recifais na foz do rio. Em 1999, foi a vez de o biólogo brasileiro Rodrigo Moura, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e colaboradores demonstrarem a presença de corais ao sul daquela região. Dada a alta concentração de carbonato de cálcio biogênico nas imediações, estudos do projeto Piatam Mar – *Potenciais Impactos Ambientais do Transporte de Petróleo e Derivados na Zona Costeira Amazônica*, projeto de pesquisa desenvolvido por instituições de ensino e de pesquisa distribuídas nos três estados da Zona Costeira Amazônia Brasileira – também levantaram essa mesma possibilidade. A certeza, no entanto, só veio em 2011, quando uma equipe de pesquisadores traçou um projeto de exploração para aquela área, confirmando, em 2016, que a 100 km da desembocadura do rio Amazonas realmente floresce um extenso e riquíssimo recife, com esponjas de mais de 200 quilos, rodólitos e algas calcárias. “Pelo que sabemos, esses recifes se estendem por aproximadamente 900 quilômetros de costa, entre o Maranhão e a Guiana Francesa”, afirma Fabiano Thompson, professor do Instituto de Biologia da UFRJ e do Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (Coppe), da mesma universidade. “Em 2012, conseguimos ir até lá com um navio americano. Em 2014, voltamos



Espécies representativas de peixes encontrados nos recifes da desembocadura do rio Amazonas (Fotos: Fernando Moraes/JBRJ)

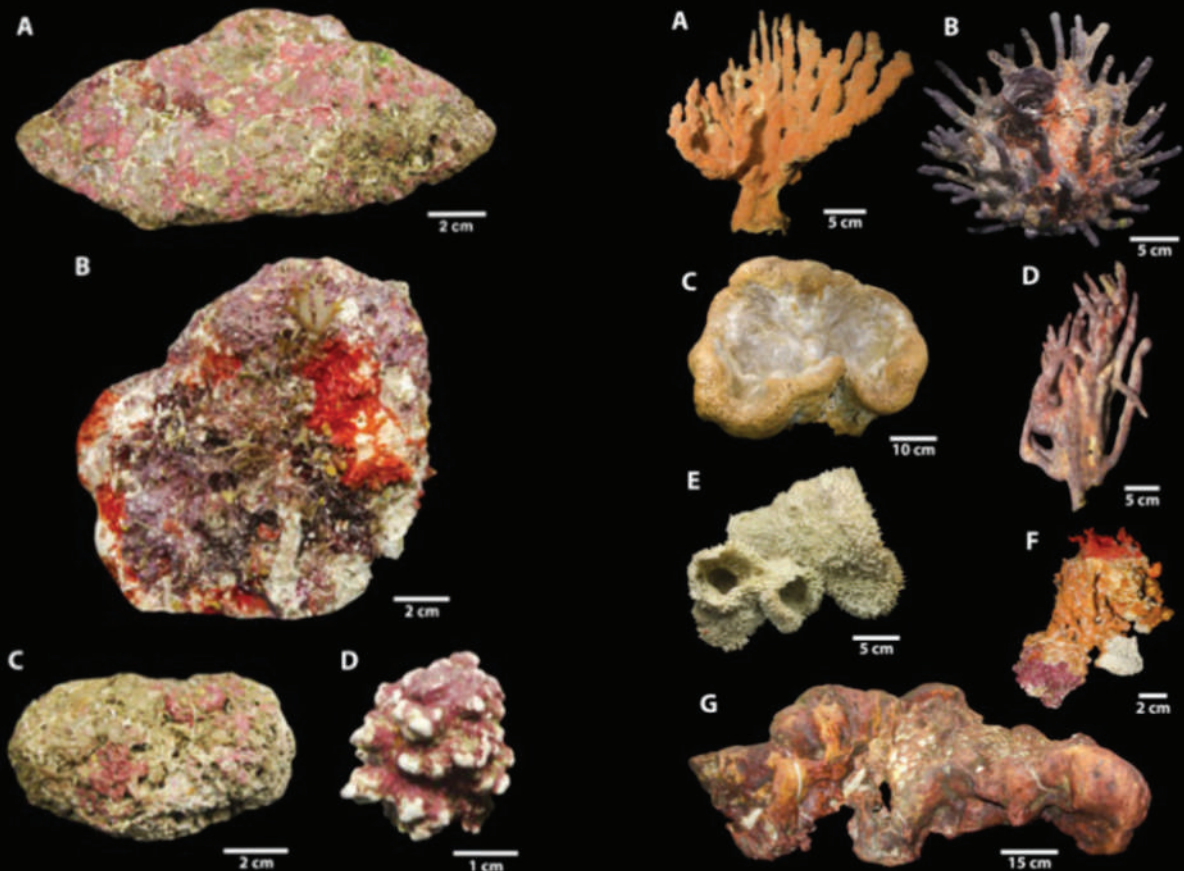
à região no navio hidroceanográfico Cruzeiro do Sul, da Marinha brasileira, o que nos possibilitou ampliar a área de estudos”, fala Thompson, destacando o inusitado das descobertas. “Além das gigantes esponjas, mais de 50 novas espécies foram enviadas ao biólogo Eduardo Hajdu, do Museu Nacional (MN/UFRJ), para serem descritas”, afirma Thompson

Está tudo no artigo *An extensive reef system at the Amazon river mouth*, publicado na *Science Advances*, da American Association for the Advancement of Science, assinado por uma equipe que já vem trabalhando junta há tempos (veja reportagem sobre outro projeto do grupo em *Rio Pesquisa* Ano VII, Nº 27, p 21-23): Moura e Thompson, do Instituto de Biologia da UFRJ; Fernando Moraes, do Instituto de

Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IP/JBRJ), Gilberto Amado Filho (IP/JBRJ) e Carlos Eduardo de Rezende, da Universidade Estadual do Norte Fluminense (Uenf). Thompson, Amado Filho e Rezende são, todos, Cientistas do Nosso Estado, da FAPERJ. O grupo coordena o projeto que conta com a participação de outros pesquisadores do Rio de Janeiro, de universidades do Pará, Bahia, Pernambuco, Paraíba, Espírito Santo, São Paulo e dos Estados Unidos.

Thompson tem grandes motivos de entusiasmo com a descoberta, assunto de diversas reportagens dentro e fora do País no início de 2016. Ele explica que o novo bioma compreende três grandes camadas distintas. A primeira delas é formada pela pluma de nutrientes e sedimentos trazidos pelo rio Amazonas,

rica em matéria orgânica dissolvida e particulada. É uma camada muito turva, que impede a penetração da luz solar e a fotossíntese, e sua espessura pode chegar a 25 metros de profundidade. “Tudo isso gera uma mudança dramática nesse novo bioma. Sem fotossíntese, não há liberação de oxigênio na água. Logo, o nível de oxigênio decai rapidamente nos primeiros metros de profundidade, atingindo valores entre 3 e 4 mL.L<sup>-1</sup>. Exatamente por isso, sempre vigorou a ideia da impossibilidade da existência de recifes na desembocadura de rios tropicais barrentos, com grande aporte de sedimentos, como é o caso do Amazonas”, fala o pesquisador. Ele explica que isso permanece verdade para os recifes coralinos – aqueles formados pelo acúmulo do esqueleto de corais mortos e



Amostras de fragmentos de carbonato de cálcio e rodólitos (acima, à esq.) e várias espécies de esponjas, coletadas na região amazônica

que dependem de fotossíntese. “Mas não existe apenas um único tipo de recife. No caso da região amazônica, os recifes do setor norte são formados majoritariamente por esponjas e algas calcárias”, afirma.

Na camada seguinte, a subpluma, os micro-organismos que nela vivem retiram a energia de que precisam da quimiossíntese. Ou seja, dos minerais dissolvidos na água e não da luz como acontece na fotossíntese. Minerais como enxofre, ou nitrogenados, como amônia. “Usando-os como fonte de energia, bactérias de origem marinha dão andamento a um processo bioquímico, celular e autotrófico. Em outras palavras, com essa energia, eles produzem suas próprias células e matéria orgânica (exudados).” Por sua vez, essas bactérias e seus exudados são a base de alimentação de micro-organismos, esponjas, moluscos e outros invertebrados marinhos.

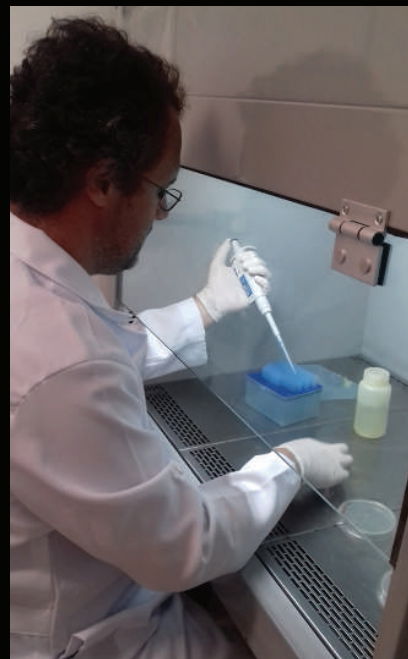
Na terceira camada, de fundo ou bentônica, espalham-se esponjas e outros invertebrados, além de peixes e lagostas, que se alimentam das bactérias da subpluma. “O que chamou a atenção foi a presença de recifes de dezenas de metros de altura e mais de 100 metros de comprimento, espalhando-se entre 60m e 120m de profundidade, a cerca de 100 quilômetros da foz do rio”, anima-se o pesquisador.

Thompson explica ainda que, como a maior parte dos 300 mil metros cúbicos/segundo de água barrenta que o Amazonas despeja no oceano Atlântico é levada pelas correntes marítimas para o norte, isso faz com que o recife não seja homogêneo. “Precisamos mapear mais de 8.000 km<sup>2</sup>, já que não conhecemos a estrutura e a funcionalidade dos *habitats* da região.” Por isso mes-

mo, ele destaca a importância de ampliar os estudos naquela área, já que as evidências desse ambiente atípico não podem ser perdidas ou ignoradas diante da possibilidade da exploração de petróleo na região. “Esperamos que o País e o estado do Rio de Janeiro possam ampliar os investimentos em ciência e tecnologia, em especial na área de Ciências do Mar, pois estes resultados mostram claramente que conhecemos muito pouco da nossa Amazônia Azul”, diz.

Além de quebrar paradigmas, a pesquisa dos cientistas traz a necessidade de medidas protetoras, que possibilitem o uso dessa biodiversidade marinha. “As esponjas produzem compostos bioativos que podem ter aplicação na biotecnologia, na produção de medicamentos. Afinal, o Rio de Janeiro é pioneiro nessa área”, afirma o pesquisador. Ele lembra que, uma parceria reunindo a UFRJ, o Instituto de Estudos Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e a Universidade Federal Fluminense (UFF), oferece doutorado em Biotecnologia Marinha, sob a coordenação dos Cientistas do Nosso Estado da FAPERJ Ricardo Coutinho e Renato Crespo Pereira. Também na Uenf existe um programa de pós-graduação em Biociências e Biotecnologia.

Para o biólogo, já que a região, próxima da Guiana Francesa, pode ser uma nova fonte para a descoberta de novos medicamentos, também é preciso regulamentar formas de preservá-la e manter a nossa soberania. “Nossa contribuição para isso foi acadêmica, na medida em que descobrir a existência totalmente atípica desse novo bioma foi algo bastante significativo”, fala. A questão que se coloca agora é que, por não estarem nos limites de uma



Fabiano Thompson: descoberta ganhou destaque em publicações especializadas

área de proteção ambiental e, pelo contrário, se situarem em um local de intensa atividade pesqueira e industrial, toda aquela região se torna vulnerável. “Ainda mais pela perspectiva de projetos de exploração de óleo e gás para aquela área”, diz Thompson. Ele enfatiza que os pesquisadores estão longe de compreender o funcionamento de todo aquele sistema e que há inúmeros aspectos que ainda precisam ser estudados. “Justamente por isso, não podemos nos dar ao luxo de perder este novo bioma que ainda nem entendemos completamente”, alerta o biólogo, que pretende em breve voltar à região. Certamente, será mais uma oportunidade para novas descobertas.

Pesquisador: Fabiano Lopes Thompson

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Fomento: Programa Cientista do Nosso Estado (CNE)