

Marcos Vieira da Silva
Helena Matthews-Cascon

Debaixo dos nossos pés

Uma história de molusco


Imprensa
Universitária
UFPA


COLEÇÃO
DE ESTUDOS DE
PÓS-GRADUAÇÃO

Debaixo dos nossos pés

Uma história de molusco

**Presidente da República**

Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Educação

Milton Ribeiro

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC****Reitor**

Prof. José Cândido Lustosa Bittencourt de Albuquerque

Vice-Reitor

Prof. José Glauco Lobo Filho

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

Prof. Almir Bittencourt da Silva

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Jorge Herbert Soares de Lira

**IMPrensa UNIVERSITÁRIA****Diretor**

Joaquim Melo de Albuquerque

CONSELHO EDITORIAL**Presidente**

Joaquim Melo de Albuquerque

Conselheiros*

Prof. Claudio de Albuquerque Marques

Prof. Antônio Gomes de Souza Filho

Prof. Rogério Teixeira Masih

Prof. Augusto Teixeira de Albuquerque

Prof.^a Maria Elias Soares

Francisco Jonatan Soares

Prof. Luiz Gonzaga de França Lopes

Prof. Rodrigo Maggioni

Prof. Armênio Aguiar dos Santos

Prof. Márcio Viana Ramos

Prof. André Bezerra dos Santos

Prof. Fabiano André Narciso Fernandes

Prof.^a Ana Fátima Carvalho Fernandes

Prof.^a Renata Bessa Pontes

Prof. Alexandre Holanda Sampaio

Prof. Alek Sandro Dutra

Prof. José Carlos Lázaro da Silva Filho

Prof. William Paiva Marques Júnior

Prof. Irapuan Peixoto Lima Filho

Prof. Cássio Adriano Braz de Aquino

Prof. José Carlos Siqueira de Souza

Prof. Osmar Gonçalves dos Reis Filho

* membros responsáveis pela seleção das obras de acordo com o Edital n.º 13/2019.

Marcos Vieira da Silva
Helena Matthews-Cascon

Debaixo dos nossos pés

Uma história de molusco



Fortaleza
2020

Debaixo dos nossos pés: uma história de molusco

Copyright © 2020 by Marcos Vieira da Silva, Helena Matthews-Cascon
Todos os direitos reservados

IMPRESSO NO BRASIL / PRINTED IN BRAZIL

Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará (UFC)
Av. da Universidade, 2932, fundos – Benfica – Fortaleza – Ceará

Coordenação editorial

Ivanaldo Maciel de Lima

Revisão de texto

Adriano Santiago

Normalização bibliográfica

Marilzete Melo Nascimento

Programação visual

Sandro Vasconcellos / Thiago Nogueira

Diagramação

Sandro Vasconcellos

Capa

Heron Cruz

Ilustrações

Marcos Vieira da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Bibliotecária Marilzete Melo Nascimento CRB 3/1135

S578d Silva, Marcos Vieira da.
Debaixo dos nossos pés [recurso eletrônico] : uma história de molusco / Marcos
Vieira da Silva e Helena Matthews-Cascon ; ilustrações de Marcos Vieira da Silva. -
Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020.
3.920 kb : il. color. ; PDF (Estudos da Pós-Graduação)

ISBN: 978-65-88492-26-0

1. Molusco. 2. Animais marinhos. 3. Literatura infanto-juvenil. I. Matthews-
Cascon, Helena. II. Silva, Marcos Vieira da. III. Título.

CDD 594

APRESENTAÇÃO

O ambiente marinho é um local fascinante para o lazer e mais ainda para a pesquisa. Nele estão contidas incontáveis e fantásticas espécies adaptadas para esse tipo de ambiente. Por falar em adaptações, neste livro trazemos um pouco das características morfológicas e hábitos de diferentes animais costeiros. Para nos deliciar com o encantador universo marinho, focamos um pouco nos invertebrados, mostrando uma pequena fábula cheia de altos e baixos, idas e vindas, de um dos grupos mais diversificados da natureza: os moluscos.

Desejamos entregar um delicado trabalho, através de um enredo simples e com a expectativa de mexer com o seu imaginário por meio de eventos reais. Tentamos selecionar cuidadosamente cada personagem e esperamos que eles possam oferecer um pouco de empatia, até mesmo para os mais exigentes. Procuramos construir uma obra repleta de conhecimentos e descobertas, sendo revelado o verdadeiro lado dos menores habitantes que forem surgindo em cada página virada. Nossa história tem um generoso toque de ficção e cada trecho foi adaptado para tornar a sua experiência mais abrangente em relação à vida dos animais que compõem este incrível mundo.

Marcos Vieira da Silva

SUMÁRIO

Capítulo um O AQUÁRIO	7
Capítulo dois O DESERTO	14
Capítulo três A ARMADILHA DE LAMA	18
Capítulo quatro ENTRE OS GRÃOS	26
Capítulo cinco A GUERRA QUELADA	33
Capítulo seis O RETORNO DO MAR	41

Capítulo um

O AQUÁRIO

Em meio a tantas agitações do cotidiano, uma jovem abre vagarosamente a porta de um laboratório. O ambiente era escuro e cheirava a algas. Tentando tatear as paredes em busca de um interruptor, a jovem esbarrou em uma estante de livros os quais caíram imediatamente sobre ela.

Depois do susto e de um quase traumatismo craniano, a retina da jovem começou a adaptar-se ao ambiente sombrio. Aquela jovem chamava-se Maria *Cassiopea* e tinha ido deixar uma carta de recomendação no laboratório do doutor Marinhos. Não era universitária ainda, pois cursava o sétimo ano do fundamental, mas já sentia uma grande admiração pelas ciências, entre elas as marinhas. Sonhava em um dia cursar Ciências Biológicas ou Oceanografia. Por isso estava naquele lugar, que deveria se parecer com um laboratório, cheio de equipamentos fabulosos, aquários cheios de animais, armários repletos de reagentes e experimentos protocolados em todos os lugares. Na verdade, parecia que aquele ambiente não sabia o que era uma limpeza há anos; as coisas mais modernas naquele lugar eram os “zigósporos” de fungos “zygomycotas” que se espalharam no momento em que a primeira corrente de ar acessou o interior do laboratório.

Ainda tentando se recuperar da cara metida na estante, *Cassiopea* observou um livro estranho. Era um livro bem amassado, cheio de es-

boços de desenhos, com diversas anotações. No livro tinha escrito: “As coisas que não podemos ver”.

Do nada, sentado de modo invertido em uma cadeira com rodinhas, apareceu um homem senil com uma barba grisalha mal cortada, vestido com um jaleco quase amarelo; não sabia se era de tanto ver hipoclorito de sódio ou se era de sujeira mesmo. O senhor usava uns óculos quebrados, uma blusa ciano, uma calça jeans bem antiga e uma sandália de couro nos pés.

– Prazer, jovem atroada. Infelizmente acho que a estante não pode dizer o mesmo – disse o velho.

– Desculpe, foi um acidente – continuou *Cassiopea*. Deve ser o professor doutor Marinhos. Prazer! Meu nome é...

– Dispensem apresentações. Já sei quem é. Com certeza é a pessoa que me envia e-mails duas vezes por dia há dois meses – falou o professor já cara a cara com *Cassiopea*. Imaginei que fosse menos desorganizada.

– Isso foi um acidente, já disse, e desorganizada? – falou Maria com a voz alterada. Desorganizado é quem cuida desse laboratório. Olhe para esse lugar! Olhe para o senhor! Acha que pode falar assim sem me conhecer?

– Pelo visto encontrou meus arquivos – falou o doutor Marinhos sem ao menos ter ouvido uma palavra de *Cassiopea* enquanto ela se exaltava.

Cassiopea então respirou fundo e disse:

– Sobre o que estava escrevendo?

– Sobre exatamente algo que pessoas como você certamente não percebem, ou deixam passar despercebido – disse o professor.

– Como assim? Há coisas que não notamos? – indagou a menina.

– Claro que há. O problema é que estamos acostumados a sempre ver o macro do mundo e esquecemos coisas simples que se organizam, se agrupam e que podem viver como uma sociedade ou de modo independente – afirmou doutor Marinhos. Dar-lhe-ei algumas informações a respeito deste livro. Foi uma coisa fundamental, uma teoria muito bem fundamentada, por sinal. Ele serve para explicar a origem das coisas de modo geral; consegue dizer como chegamos aqui.

Com os ouvidos atentos em cada palavra do professor, a jovem teve uma epifania, respondendo sem deixar o professor completar:

– O Big Bang!

A mente da *Cassiopea* então se enchia de imagens que transbordaram o pensamento; ela conseguia ilustrar na cabeça cada palavra do professor, soltando para fora com tanta energia que todo o espaço do laboratório imediatamente foi tomado pela escuridão; parecia algo místico.

– Veja, *Cassiopea*. Este foi o instante zero. Aqui neste momento o universo está sendo criado. Após os primeiros segundos desta grande explosão o tempo passou a existir. O espaço está se expandindo mais rapidamente do que a própria luz, pois este é um momento de inflação. Há energia sendo liberada para todos os lados; tudo ainda se encontra desestabilizado; o calor ainda é intenso demais. Forças eletromagnéticas nucleares fortes, fracas e a força gravitacional passaram a integrar todas as coisas. Em segundos, os prótons, nêutrons e elétrons começaram a se estabilizar, dando origem aos primeiros elementos: hidrogênio e hélio. À medida que o espaço reduzia seu intenso calor, a matéria começava a ser criada. Nuvens nebulosas aprisionavam fragmentos os quais cresciam em massa. Então se formaram as estrelas, os planetas, as galáxias, aglomerados e superaglomerados – explicou com detalhes todos os acontecimentos.

– Olhe ali aquele Grupo Local. Bem ali começamos nossa jornada – Marinhos apontou para um ponto no universo onde se localiza nosso sistema solar. Tivemos um longo processo até chegarmos onde estamos atualmente. Nosso planeta sofreu diversas mudanças e, se observarmos pelo mostrador daquele relógio, verá que faz apenas um minuto que os humanos passaram a existir em relação aos 4,6 bilhões de anos que a Terra possui.

– Gostei de você, minha jovem – disse o professor. Espere um instante.

Após as explicações dadas pelo professor, ela observou um aquário, bem cheio por sinal; lá havia muita areia com algumas dezenas de conchas, alguns seixos com algas e um pequeno aerador.

Cassiopea notava que no fundo do aquário tinha muitos vermes alongados que andavam uns por cima dos outros, parecendo um fundo

de minhocas aquáticas; entretanto, essas tinham pequenos filetes transparentes como se fossem pernas.

Ela se aproximou mais e percebeu que tinha um lodo esverdeado que forrava quase que totalmente a parede do aquário; notou também que, fixado à parede, havia alguns bichos que subiam e se movimentavam de modo engraçado e ficavam colocando a boca no cobertor de lodo. Ela deduziu que fosse uma boca, pois tinha visto coisas que pareciam pequenos dentes.

A menina percebeu que, além daqueles bichos engraçados com uma concha nas costas, havia outros que tentavam subir muito mais alto na parede do recipiente. Parecia que queriam fugir.

Enquanto o doutor Marinhos revirava alguns livros procurando algum trabalho para a menina fazer, ela se comoveu com um daqueles bichinhos que tentavam escalar desesperadamente, a fim de ganhar sua liberdade. Por um momento, ela achou cruel aquela condição e decidiu fazer um ato de boa ação: pegou um pequeno tubo de ensaio, encheu com a água do próprio aquário e coletou o pequeno animal.

O professor virou-se para *Cassiopea* e disse:

– Sei que ainda não tem muita experiência, mas todo aprendizado é válido. Se quiser fazer algo no meu laboratório, peço que vá até o litoral. Lá tem muitas coisas para serem estudadas; um verdadeiro laboratório.

Ele então fez uma anotação em um papel. Era um endereço e o nome de uma pessoa que deveria procurar; entregou para a menina que o guardou na bolsa e que tinha perguntado se o professor não iria acompanhá-la. Ele respondeu que, nessa jornada de pequenos, o mais incrível estaria por vir.

Óbvio que ela não entendeu nenhuma palavra que ele tinha dito, apenas pegou suas coisas, agradeceu ao professor e partiu com sua bicicleta. No dia seguinte, antes de chegar ao destino que informava o bilhete, ela parou em uma praia com uma vasta faixa de areia. A água estava retrocedendo, expondo vagarosamente um longo deserto para banhistas.

Ela tirou da bolsa o frasco com o animal dentro, que estava do mesmo jeito, tentando escalar a parede do tubo como fazia no aquário.

Ela percebeu que sua missão naquele mundo era exatamente esse: libertar os bichos mais indefesos das garras de professores como o doutor Marinhos.

Ele era um senhor de 64 anos e já havia vivido bastantes coisas pelo mundo. Talvez sua barba e cabelos brancos pudessem revelar seu passado, se falassem. Ele tinha mais cara de hippie do que mesmo de um doutor, mas isso não passava de um estereótipo. Se bem que vivia mais no meio do mato procurando anfíbios do que no mar pesquisando mariscos.

Ela caminhou um pouco pela praia, foi para a parte mais úmida depois das dunas e de algumas casas. Agachou-se e deixou o pequeno bichinho dentro de uma poça rasa.

– Seja livre, meu pequeno amiguinho, caminhe para viver seus sonhos e nunca olhe para trás.

Despediu-se com os olhos cheios de lágrimas, recolheu sua bicicleta e continuou seguindo para o seu destino. *Cassiopea* havia resgatado um molusco conhecido por *Neritina virginea* que tinha uma concha arredondada com uma espiral reduzida e recoberta por uma camada polida, cheia de desenhos com formatos variados. O caramujo então olhou para aquela imensidão, tendo a chance de continuar seu objetivo: achar o caminho para casa.

Capítulo dois

O DESERTO

Neritina virgínea, ao olhar para o horizonte, avistou um deserto longínquo com algumas muitas poças de água em diferentes pontos. Enquanto se distraía com a imensidão da vista, repentinamente percebeu duas hastes em formato de pena; então do nada saltaram dois olhos e, em seguida, um corpo inteiro.

Muitos outros começavam a surgir, pareciam mortos-vivos saindo debaixo da terra. Ela não entendia o que era aquilo, quando, de repente, um maior e mais sério daqueles bichos se aproximou dela e disse:

– Ora, ora, temos aqui uma visitante?

– Posso saber o seu nome antes que eu tenha um infarto com o próximo que surgir na minha frente? – disse *Neritina* ainda desorientada.



– Me chame de senhor *Emerita portoricensis*, mais conhecido como caranguejo-toupeira. E não precisa se assustar; isso que fazemos é completamente natural. Fazemos este deslocamento constantemente durante ao dia.

Caranguejos-toupeira possuem um corpo mole, diferente de seus parentes, os caranguejos verdadeiros. A fragilidade do seu corpo o obriga a viver quase que totalmente submerso. Outro detalhe importante é a questão de ser um falso caranguejo. Muitas espécies de crustáceos também recebem essa denominação. Contudo, eles não passaram por um processo de carcinização, ou seja, o seu abdômen não retraiu a ponto de ficar totalmente para o ventre.

– Realmente é estranho olhar para você e achar que você seja um caranguejo verdadeiro. Você tem uma espada no traseiro e isso é muito constrangedor.



– Não é uma espada – disse o senhor *Emerita*. É chamado de “télson”, uma estrutura terminal comum entre muitos do meu grupo.

Não apenas o “télson”, mas também um corpo composto por cinco segmentos com uma distinção mais ou menos clara entre tórax e abdômen, pernas e mandíbulas com várias articulações.

– Onde estou? – perguntou *Neritina* desorientada. Aqui parece um deserto.

– Um falso deserto você quis dizer, não é mesmo, menina? – falou o senhor *Emerita* com o peito estufado cheio de ego.

– Como um deserto pode ser falso? – questionou *Neritina*. Veja estas “pedras” com formas triangulares e cheias de esculturas radiais. Nunca tinha visto pedras desse tipo.

– “Pedras”? – indignado ficou o *Emerita*. Primeiramente, você começou pelo termo errado. Não chame de “pedra”, pois o correto seria rocha. Segundamente, a descrição que você acabou de fazer se trata de valvas que, em sua maioria, pertenceram a muitos moluscos mexilhões, os conhecidos bivalves, que morreram e foram arrastados para cá – continuou o *Emerita*. Você está diante de um falso deserto de conchas.

– Não vejo como um deserto, mas sim como um cemitério depois do que disse – resmungou *Neritina*.

– Nem deserto, nem cemitério – afirmou o falso caranguejo. Você está na frente de um gigante campo de batalha, cheio de perigos e especializações. Aqui existe muita vida, mas também constantes mortes.

– Isso é terrível – surpreendeu-se *Neritina*. Estou em um campo armado?

– Se estiver falando de balas e explosões, certamente você deve estar “narcosando”. Agora estranho por que você está em um ambiente aéreo e não submerso – brincou o falso caranguejo.

– Não estou alucinando! Então de que armas você fala?

– Me refiro a diferentes estruturas e hábitos.

De repente, senhor *Emerita portoricensis* olha para traz e rapidamente se apressa com as palavras.

– Minha cara, adoraria encontrá-la novamente.

– O que houve? – perguntou *Neritina* olhando também para a mesma direção de *Emerita*. Tem alguma coisa chegando senh ...

Quando *Neritina* voltou o olhar para o senhor crustáceo *Emerita*, ele já havia desaparecido. Não é à toa que o chamam de caranguejo

toupeira. Em seu lugar havia restado apenas um buraco e muito mal feito por sinal.

Neritina então correu; tinha muita curiosidade, mas naquele momento seu instinto de sobrevivência falou mais forte. Talvez descobrisse mais tarde o que estava por vir, mas por enquanto não saberemos.

Capítulo três

A ARMADILHA DE LAMA

Correndo por aquele ambiente “inconsolidado” formado por bancos de areia, muitas poças de águas rasas e com pouquíssima vegetação sobre suas faixas arenosas, *Virginea* havia chegado um pouco mais longe do seu ponto inicial; ali havia uma intensificação de conchas de bivalves, como a toupeira tinha informado.

Havia valvas de tamanhos variados, com esculturas concêntricas, radiais e em cancelata. E, com cores diversas, de um lado, poderiam ser avistadas valvas com cores pigmentadas e rajadas, linhas horizontais e outras seccionadas. Existiam conchas perfuradas, quebradas, sem dentes e com dentes bem marcados na extremidade da borda. Não se encontravam valvas unidas, apenas separadas, como se algo as tivesse separado.

– Parece perdida, menina.

Virginea olhava para os lados, mas não encontrava nada com aparência monstruosa, com carapaça e diversos apêndices locomotores.

– Quem estiver aí, apareça, por favor – gritou *Virginea*.

– Esse é o problema de vocês: só olham para o horizonte e se esquecem de olhar para baixo.

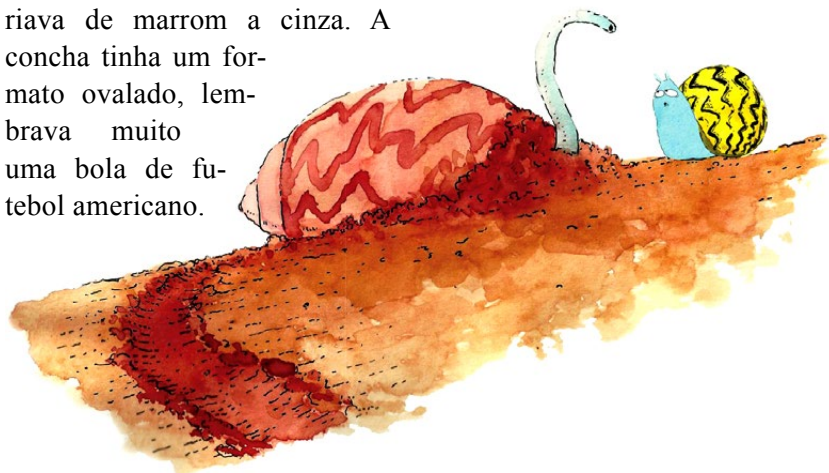
Ela então olhou para o substrato arenoso e encontrou um fino tubo alongado, flexível que expelia água de sua abertura. Ao ver aquela estrutura apontando em sua direção, a gastrópode se afastou esperando

por mais algum bicho toupeira para afrontá-la. Lembrou que certamente os crustáceos não possuem um “sifão”; o máximo que ela poderia esperar seria um molusco.

Bem lentamente o animal ia se apresentando; não tinha muita pressa e se movia de forma desengonçada; foram aparecendo a cabeça mole – não tinha um pescoço – e logo em seguida o pé; a concha vinha se arrastando junto com todo o animal.

Seu sifão se contorcia de um lado para o outro e era mais longo do que os próprios tentáculos da cabeça. Seus minúsculos olhos eram proporcionais a todo o restante do corpo mole e de sua concha. Por falar em concha, ela era brilhante, parecia envernizada. A ponta, no final da “espiral”, tinha uma cor escura, variava de marrom a cinza. A

concha tinha um formato ovalado, lembrava muito uma bola de futebol americano.



No lugar do emblema e do nome do time, havia desenhos de linhas rajadas formando zigue-zague. Achava que iria encontrar um monstro, mas acabou se revelando um simpático e “minúsculo” gastrópode.

– Muito prazer, minha desnorteada jovem; me chamo *Olivella minuta*. Pertencço à Mollusca phylum, além de ser membro da Classe Gastrópoda.

– Já ouvi falar muito bem de vocês – disse *Virginea*, os animais de corpo mole conhecidos por caracóis.

Não apenas caracóis, também nos chamam de lesmas e caramujos. Já desbravamos o mundo em diferentes lugares, conquistamos o

ambiente marinho, domamos as águas doces e chegamos muito bem e obrigado ao ambiente terrestre.

– E lesmas também são moluscos? – questionou *Neritina virgínea*.

– Sim, sofremos diferentes modificações e adaptações; não é à toa que somos um dos grupos mais diversos que existe. Contudo pagamos um preço alto por isso – afirmou *Minuta*. Chegar até o ambiente terrestre e se manter vivo não é uma tarefa fácil; aqueles que vivem sobre a terra e precisam respirar o oxigênio do ar possuem, por exemplo, uma fisiologia diferente de um molusco que habita água doce e outros que habitam o mar.

A sábia *Olivella minuta* tinha razão: sair do ambiente aquático e se espalhar pela terra exigia uma grande modificação. Primeiro problema a ser encarado seria sua respiração; as brânquias não conseguiriam capturar o oxigênio aéreo. Eles morreriam sem ar. Para isso, aqueles que conseguiram sair das águas, possuíam um novo mecanismo: a respiração pulmonar. Esta era mais eficiente; no entanto, seriam incapazes de respirar o oxigênio da água.

– Você não deveria estar morrendo sufocada? – perguntou *Virgínea*.

– Se eu passar tempo demais sem ver água sim, mas consigo reter água dentro da minha cavidade palial e da minha concha que, por sinal, tem espaço de sobra. Também reduzo meu “metabolismo” para não gastar energia sem necessidade. Além disso, estou esperando o mar retornar.

– Onde estamos, um dia esteve coberto por água? – perguntou a jovem gastrópode.

– Sim, mas não “um dia” e sim há algumas horas.

Minuta falava sobre o movimento das marés em relação ao litoral. As marés possuem um ciclo de aproximadamente seis horas. Um momento em que ela baixa e recua, descobrindo tudo o que tem pela linha de costa, e um momento em que ela faz o inverso e sobe até o limite da maré alta. Estas marés realizam seu movimento por influência da lua e do sol. Quando eles estão em conjuntura, ocorrem as marés altas de sizígia, ou mares vivas; e quando a lua, a terra e o sol estão realizando um ângulo de noventa graus, temos uma menor força destes astros, ocorrendo, assim, as marés baixas, marés de quadraturas ou marés mortas.

Não era por menos que *Virginea* achava todo aquele lugar diferente do que imaginava; certamente a maré estava baixando; porém, se ela chegou tão longe e ainda estiver baixando, em pouco tempo ela retornará.

– Preciso de sua ajuda, dona *Olivella*.

– Sinto muito por não poder ajudá-la, minha jovem. Como estou tentando economizar ao máximo minhas forças, não poderei fazer muito por você – continuou *Olivella*. Acredito que, se você prosseguir em frente, logo encontrará alguém que realmente possa te ajudar.

Olivella já estava esgotada; falava quase que entrando completamente na concha. Estava na cara que não revelaria mais nada. Apenas se despediu e retornou para os minúsculos grãos de areia.

Começou a ficar triste por acreditar que jamais encontraria alguém da sua família, quando, de repente, escorregou em uma poça de areia com fundo de lama e bem extensa.

– Era lama o que me faltava – brincou *Virginea*.

De repente, observou um monte de areia ascendendo, cujo movimento era estranho. Em instante presenciava um jato de areia sendo expelido ao mesmo tempo em que a água era sugada. Tentou observar mais de perto, quando escutou novamente um barulho forte seguido de um tremor no sedimento. Rapidamente muita água era jogada para longe da terra. Parecia que o animal havia entregado a sua localização.

Quando menos esperou, sentiu uma corrente de água que a arrastava para trás. Tentava nadar o mais rápido que podia, mas estava presa em um fluxo de água criado por outro predador.

– Socorro! Socorro! – tentou gritar a jovem *Neritina*.

De nada adiantava; seu clamor não podia ser atendido. Muitos animais se utilizam desse tipo de tática para capturar suas presas, enterando-se o mais profundo que podem. Alguns vermes, conhecidos por poliquetas, se escondem entre frestas para formar um ambiente que torne inevitável a fuga do alimento. Normalmente esta tática é utilizada por anelídeos poliquetas do tipo filtradores tubícolas e carnívoros; alguns evertem a sua forte faringe para conseguir capturar a presa em uma única tentativa.

Era o que *Neritina virginea* esperava: um verme de corpo segmentado, parente das minhocas. Certamente desejava que realmente fosse uma minhoca a qual estaria apenas realizando seu trabalho, ajudando as plantinhas locais. Mas ora, poliquetas também trabalham como faxineiros de fundo, auxiliando a manutenção de seu ambiente aquático.

Para sua surpresa, não se tratava de um anelídeo, mas sim de um bivalve. Era uma *Anomalocardia flexuosa*. Possuía dois sifões, um exalante e um inalante, que geravam uma corrente de água. Bivalves são moluscos conhecidos por mexilhões. A maioria das conchas, localizada na “Linha do Deixa” da praia, pertence a este grupo.

Aquele ambiente arenoso e lamoso favorece essa espécie, como também muitas outras que se enterram a poucos centímetros da superfície e se mantêm com o sifão para cima, capturando partículas de areia junto com matérias suspensas na camada superior da massa de água. Entre os alimentos que mais adquiriam, estavam organismos “planctônicos” como microalgas e animais que não possuem uma grande força para nadar contra uma corrente de água, dentre os quais estão muitas larvas de diferentes animais.

A jovem *Neritina* estava a um passo de ser inalada pelo sifão da gulosa *Anomalocardia* quando, de repente, uma onda de sedimento lamoso bloqueou o fluxo de água onde o animal estava enterrado, fazendo com que a valva do mexilhão se fechasse rapidamente, resultando em um forte



jato de água, expelindo-a para longe daquela armadilha argilosa criada pelo molusco.

– Isso! Engula areia, seu faminto molusco – falou com uma cara de alívio por ter escapado de ser filtrada pelo bivalve, coisa que estruturalmente jamais ocorreria.

Capítulo quatro

ENTRE OS GRÃOS

N*eritina virginea* havia caído em outra poça de sedimento lamoso com grãos de inúmeros tamanhos e formas. Naquele ambiente também era possível encontrar algumas conchas com tamanhos menores, formas variadas e não apenas de moluscos bivalves como tinha visto anteriormente.

Nesta poça encontrava-se um lugar, mas cheio de formas menores, mais cilíndricas que se esgueiravam entre os minúsculos grãos. De repente, sentiu algo se enroscando em torno de si.

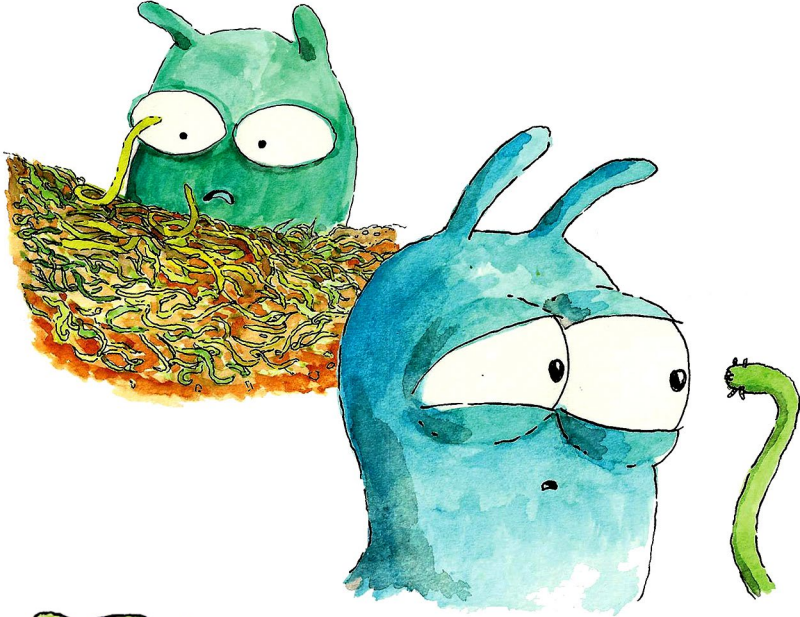
– O que é isso? – gritou *Neritina*.

– Calma, moça – falou rasteiramente a criatura com formato de verme.

Neritina deu um grito tão alto que conseguiu fazer com que uma população de mexilhões *Heterodonax bimaculatos* e *Donax gemmula* próximos usassem seu pé para cavar tão rapidamente. Nunca tinha visto tanta pressa; era entendível que o *Heterodonax* fosse se esconder; logo entrou de “gaiato” naquele ambiente e se adaptou muito bem, fugindo como quem devesse na praça.

Após o grito de terror, *Neritina* simplesmente desmaiou. Minutos depois ela acordou com alguns vermes cilíndricos que, se estivessem estirados em uma mesa, não daria para saber onde seria a cabeça nem o traseiro. Como este termo traseiro é muito vulgar, vamos chamá-lo de “posterior”, e cabeça como “anterior”.

Era um casal de Nematoides vândalos. Um segurava um pedaço de vidro quebrado com a extremidade do corpo, enquanto que o outro deslizava seu corpo cilíndrico e alongado por cima de *Virginea*, dizendo:



– SHHHHHHHI. Fique quietinha, do-cinho, que nada vai acontecer contigo – disse a nematoide com a cutícula estourando pela cara.

Nematoides realizam troca de cutícula mais ou menos quatro vezes durante toda sua vida. Após a última troca, já em estágio adulto, continuam crescendo; no entanto, essas trocas não acontecem mais.

– O que vocês querem? – perguntou *Neritina*.

– “Tu tá nas nossas áreas, gatinha, invadindo nosso perímetro, tá ligada?”

Em parte, o nematoide tinha razão. Em geral, eles não brigam por território, já que conseguem estar praticamente em todos os lugares do mundo, pois são onipresentes. O corpo flexível permite se mover entre grãos mais finos e mais grossos, além de estarem em uma gigantesca quantidade por centímetro quadrado.

– Por favor, não façam nada comigo! Acabei de escapar quase ilesa de uma tentativa de jantar. Não gostaria de terminar assim, nesse ambiente repleto de lixo.

Outra verdade: nematoides, no geral, têm servido como bons bioindicadores de poluição em ambientes marinhos, devido a sua densidade em função do tempo e do espaço. Mas, além disso, esses bichos possuem outro grande problema: a predação.

– “Tu deve trabalhar para eles, gurial! Desembucha antes que eu meta esse caco no teu bucho.” – Coitado do nematoide. Precisaria passar por uma concha até alcançar a massa visceral.

– Eles quem? Vocês estão loucos. Socorro! Socorro! Socorro!
– gritava *Neritina*.

– Só porque somos muitos, eles nos devoram sem dó nem piedade – falava a nematoide triste. Faltava sair uma lágrima pelos “anfídios”.

Os nematoides falavam em fazerem parte do cardápio suculento de muitos crustáceos “decápodes” e, acidentalmente, uma hora ou outra, de peixes, quando estão se alimentado de “copépodes”. Mas eles não deveriam ficar tão tristes assim por servirem como alimento. Eles são importantes organismos para a teia trófica, exercendo um imenso papel para o fluxo de energia dentro de um sistema ecológico.

– Me larga, eu já disse! – falou firme a *Neritina*, mordendo a nematoide que a segurava.

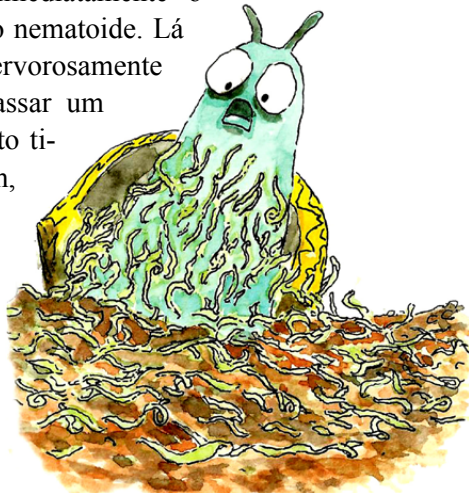
Para felicidade da nematoide, *Neritina virginea* não possui dentes adaptados para a dilaceração ou mastigação de uma presa a ponto de arrancar um farto pedaço do indivíduo. Alguns moluscos iguais a ela possuem um tipo de “rádula” raspadora. Na natureza, é comum o organismo possuir um sistema digestivo que favoreça a sua alimentação e, conseqüentemente, faça com que adquira uma preferência alimentar.



– Cala a boca, menina, já estou de saco cheio! – falou o nematoide, com o fragmento de vidro na extremidade, avançando contra a gastrópode.

Neritina então fecha imediatamente o “opérculo” e evita o ataque do nematoide. Lá dentro da concha ela temia fervorosamente pela própria vida. Poderia passar um bom tempo lá dentro. Enquanto tivesse umidade ela estaria bem, realizaria a mesma estratégia que a colega *Olivella*, a qual tinha conhecido há pouco tempo.

Como estratégia de proteção, muitos moluscos realizam esse mecanismo. Alguns possuem essa portinha



chamada de opérculo; outros entram profundamente na concha, enrolando-se entre as voltas corporais mais posteriores.



A gastrópode escutava tudo o que acontecia fora de sua concha. Conseguia sentir os nematoides se arrastando, o vento passando forte e movimentando para longe uma imensidade de grãos. Ali, naquele momento, só o que lhe restava era esperar. E assim esperou.

Capítulo cinco

A GUERRA QUELADA

Após um tempo desorientada, *Neritina virginea* acordou. Não sentiu que ainda havia uma ameaça a sua volta. Com extremo cuidado, afastou o opérculo, colocou um tentáculo para fora, depois o outro, seguida da boca e do restante do pé. Estava com metade da concha enterada por conta do movimento da areia da praia arrastada pelo forte vento; o tempo também estava diferente. Muitas nuvens carregadas e um clima frio; contudo, ainda era de tarde.

Olhou com cuidado antes de sair totalmente da concha; não pretendia ter o desprazer de cruzar com aqueles nematoides marginalizados. Contudo, ao se deparar com o terreno ao redor, percebeu uma grande variedade de buracos.

Pareciam tocas fundas, com um monte de sedimentos arenosos depositados logo ao lado de cada cripta. A circunferência da abertura era quase que perfeita. Também notou algumas pegadas que se espalhavam por todas as direções e caminhavam para dentro de cada toca; o movimento há alguns instantes certamente foi intenso.

– Ei, menina! Gritou uma voz rouca e gargarejante.

– Era só o que me faltava; mais uma surpresa – falou com uma cara de cansada daquele dia que já foi longo até demais.

Quando, de repente, se viu sendo suspendida a uma boa altura do chão arenoso e lamoso. Gritando, de modo desesperado, *Neritina*, de imediato, se fechou dentro de sua concha novamente.



Naquele momento, a gastrópode estava sendo presa por uma pinça gigantesca, que tinha mais aparência de um alicate, e possuía uma estrutura rígida, com dentes firmes e capazes de destroçar qualquer alimento duro. Esse alicate possuía ainda um dedo articulado, disposto de músculos por dentro de sua quase impenetrável carapaça que, por sua vez, era feita de “quitina”, um resistente polímero encontrado entre os articulados do filo Arthropoda e em outros grupos como em nematoides.

Tratava-se de um articulado crustáceo. Era um caranguejo *Uca leptodactyla*, mais conhecido como chama-maré. Sua gigantesca “quela” erguia *Neritina*, a fim de parti-la ao meio.

Por sorte, o caranguejo havia pinçado a gastrópode de modo que a concha saltou entre o “dátilo” da queda, fazendo com que *Virginea* voasse para o chão, rolando para dentro de uma das tocas com velocidade constante, ganhando aceleração, à medida que penetrava no escuro e úmido buraco inclinado.



As tocas de caranguejos *Uca* são especialmente úmidas para favorecer o gasto de água durante sua alimentação de microalgas e bactérias junto ao sedimento ingerido.

De dentro da toca, *Neritina* ouviu uma voz baixinha:

– Ei, amiga, tudo bem aí? Sei que está desesperada, como muitos também estão. Mas calma aí.

– Quem está aí? Não vejo nada – suplicou *Neritina*.

– Apenas tenha calma que tudo vai dar certo – afirmou a voz. Só mais um pouco; só mais um pouco; acho que agora podemos sair.



Neritina se arrastou até a entrada do buraco; não sabia se realmente deveria sentir felicidade por estar de voltar àquele lugar tão perigoso e amedrontador.

Enquanto se aproximava da superfície, sentia a conturbação na frente daquela toca. Quando colocou os tentáculos para fora, tomou o maior cuidado para não ser surpreendida novamente. Na superfície estava um caos, pois não tinha apenas um caranguejo com aquele quelípode monstruoso. Havia muitos outros. Pareciam ter brotado do chão.

Havia muitos e eles competiam entre si. Parecia uma guerra de espadas; no entanto, a arma era aquele poderoso membro em forma de alicate.

– O que está acontecendo por aqui? – falou *Virginea*, ficando desesperada.

– Precisamos sair daqui – falou novamente aquela voz meio infantil e baixinha.

– Quem está falando comigo?

– Estou bem aqui no dorso da sua concha – falou a voz.

Neritina se alongou um pouco mais até enxergar o hospedeiro invasor de sua concha. Viu então um pequeno gastrópode, quase do tamanho de um grão de areia, com concha tubular, baixa e quase transparente.

– Oi, amiga, me chamo *Caecum*. Fazia um bom tempo que eu estava lá embaixo.

Gastrópodes como *Caecum* fazem parte da fauna minúscula e quase que microscópica das praias arenosas. Eles são pequenos o suficiente para conseguirem ser transportados com facilidade em qualquer cunhado de “seixo”, além de minúsculos demais para serem percebidos.

– Acho que não precisa agradecer – disse *Neritina* olhando para o minúsculo gastrópode carona.

– O que está acontecendo nesse ambiente?

– Tudo isso é apenas uma competição – informou o *Caecum*. Olhe bem, todos estes dotados de superquelípedes são machos.

Neritina até deu um sorriso observando melhor os assustadores alicates ambulantes. Notou que eram desproporcionais aos tamanhos do corpo desses bichos em relação ao tamanho do que ela. Era um tamanho

desleal em muitos. Certamente estes com apêndices exuberantes saíram vitoriosos. Contudo, este tipo de morfologia é normal em muitas espécies. É uma positiva “alometria” que os *Ucas* possuem.

– Agora repare ali do outro lado – apontou o pequeno molusco em direção aos outros chama-marés.

– Aqueles são diferentes, está vendo?

Caecum apontou para os crustáceos com a mesma fisionomia dos machos; no entanto, não possuem tal quela hiperdesenvolvida. Tratava-se de fêmeas de *Uca leptodactyla*. Elas são parecidas com o macho, mas, observando a parte de baixo do caranguejo, é possível ver o formato de seu abdômen. Nas fêmeas ele se apresenta mais largo do que no macho.

Em meio a tantas disputas, alguns caranguejos faziam sinais acenando para as fêmeas. Estas desprezavam aqueles com quelípedes menores e se aproximavam dos machos com instrumentos maiores. Nesse jogo de sedução ganhavam aqueles com maior dote de tamanho e exibicionismo.

– Vamos sair daqui enquanto estão cortejando – disse *Neritina*.

Enquanto escapavam sem serem percebidos, aproximava-se um macho “agonista” com uma quela colossal; certamente não era o mesmo daquela população “simpátrica”.



Este macho forasteiro chegou para dominar. Caranguejos menores tentavam batalhar, mas era em vão. Mal dava para compreender como aquele apêndice monumental se erguia sobre aquele corpo. Muitos dos competidores perdiam seus membros, suas patas locomotoras. A disputa era tão violenta que nem mesmo adultos deveriam presenciar.

– Vamos, amiga, acho que essa guerra não é para nós – afirmou o *Caecum* horrorizado com a batalha. Muitos fugiram e outros batalharam bravamente. E aos vencedores com maior quela e melhor desempenho tinha a recompensa de mais um período reprodutivo garantido.

Assim, muitas espécies conseguem garantir o fluxo gênico, com guerra e batalhas muitas vezes mortais. Seja bem-vindo à natureza.

Capítulo seis

O RETORNO DO MAR

Após a fuga do território dos crustáceos, *Neritina virginea* e o *Caecum* vagaram um longo tempo pelas areias do vasto litoral. *Neritina* ainda não havia esquecido seu objetivo de retornar para sua casa e reencontrar seus irmãos. Entre poças e mais poças, ambos prosseguiram incansáveis.

– *Neritina*, como era sua família? – perguntou o *Caecum*.

– Tenho uma vaga lembrança de como eles eram.

– Não tenho recordações dos meus parentes nem dos meus irmãos; isso é triste – disse *Caecum*.

– Na verdade, também não me recordo dos meus pais; deixaram-nos quando ainda éramos indefesos – afirmou *Virginea* pensativa.

A questão de ter pais presentes durante o desenvolvimento externo dos filhotes não é uma regra para todas as espécies do mundo animal. O cuidado parental pode ou não existir. A maioria das espécies de moluscos, após a fecundação, deposita sua massa de ovos em algum lugar, de preferência em um ambiente fixo, podendo garantir o desenvolvimento da “prole”.

Organismos que realizam o cuidado parental acabam escolhendo cuidar de seus filhos e, conseqüentemente, sofrem um gasto maior de energia para isso. Possuir o hábito de proteger a prole, em alguns casos, pode ser uma sentença de morte.

Também existe a inversão dos papéis do cuidado da prole, em que o macho assume o papel de guardião dos embriões até sua maturação e liberação.

– Dos meus pais não me lembro, mas ainda me vem na mente o dia em que me separei dos meus irmãos – disse *Neritina*. – Estávamos todos juntos, como se fosse um saco só. Nós nos revirávamos dentro do nosso espaço, enquanto tudo mudava.

Moluscos da família *Neritidae* liberam no meio externo uma cápsula em formato de disco, contendo algumas unidades de ovos, sobre materiais resistentes como troncos, folhas, entre seixos e cascalhos e, às vezes, sobre conchas de outros moluscos.

As mudanças ocorridas dentro do saco vitelino se tratam de um processo de “metamorfose” encarado por muitos animais marinhos. Isso mesmo. Metamorfose não ocorre apenas em borboletas e em anfíbios como você está acostumado, mas também em boa parte do reino animal. Nos moluscos ocorre a formação de uma larva trocófora, depois uma larva véliger e, por fim, um juvenil com cara de adulto.



– Eu fui uma das primeiras a sair daquele saco – disse *Virginea*.

– Logo em seguida meus outros irmãos. Nadávamos velozmente.

Na verdade, não nadava não; ela poderia achar que fosse um Michael Phelps da vida, mas larvas véliger não possuem um grande poder natatório. Elas são facilmente influenciadas pelas correntes marinhas e estuarinas.

– Eu cuidava de todos; sempre me preocupei em deixá-los próximos de mim – me sentido na responsabilidade, por ser a mais velha, em abandonar a cápsula.

– Nós crescemos rápido, pois tínhamos tudo ali com muita fatura – continuou *Neritina*, até que um dia uma forte chuva veio e muitas coisas foram arrastadas como galhos, raízes de *Rhizophora magle*, eu e meus irmãos.

– Tentei segurá-los, mas como a força da água era muito intensa, o máximo que fiz foi me proteger.

– Quando acordei, já estava em um lugar completamente diferente e sem minha família.

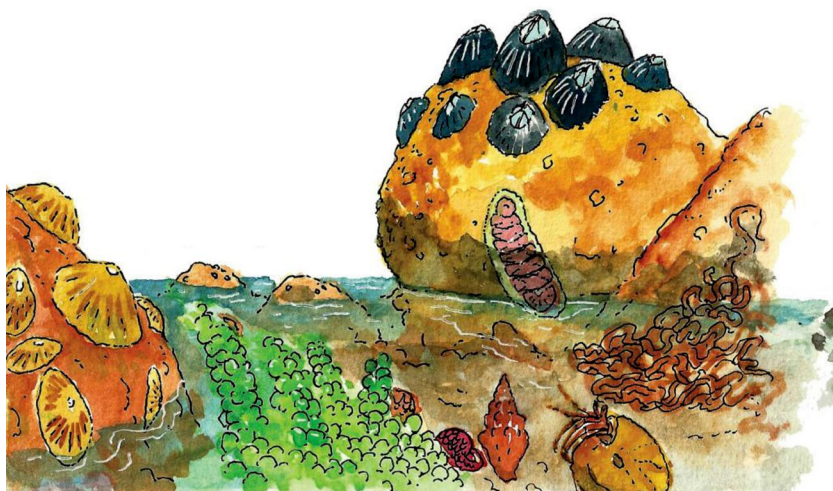
O ambiente em que *Neritina virginea* vivia era um estuário cujas correntes entram no mar e são distribuídas ao longo da costa. É comum encontrarmos vestígios de mangue em praias muito distantes. As chuvas torrenciais provocavam uma inundação capaz de arrastar muitas coisas, entre elas animais que lá habitavam.

Neritina havia sido despejada em uma praia rochosa, dentro de uma poça de maré, um ambiente bem diversificado, com animais mais peculiares do que estava encontrando naquele deserto de conchas, que já não era tão deserto assim.

Ela se lembrou de ter encontrado outros moluscos; alguns tão diferentes, sem conchas, mas cheios de belíssimos prolongamentos esverdeados em suas costas. Lembrou também que aquela coisinha fofa conseguia machucar outros bichos maiores que tentavam comê-la. Aquela lesma sem concha era um molusco *Spurilla brasiliana* e os fofos prolongamentos são chamados de “ceratas”. E de fofinho não tinha quase nada.

Esse nudibrânquio devorava pequenas anêmonas, cnidários antozoários, e usufruía dos “nematocistos” desse animal. Assim, sempre

que algum predador tentava comer o fofu molusco, ele iria sentir a reação da toxina liberada pelas ceratas e pensaria duas vezes antes de achar que seria um bom banquete.



Lembrou-se de animais com conchas que pareciam minivulcões, por possuírem uma fenda no topo da concha. Pensou que fosse uma craca, mas um caramujo cheio de patas e que andava rápido demais disse que não era.



Falou que as cracas, que pensava ser, também se parecem com vulcões, mas claramente podia-se perceber uma divisão formada por vários escudos laminares, muito bem afiados, cercados por um molde cimentado colado na rocha. Esses são os crustáceos cirrípedes. E o que ela achou que fosse uma craca, na verdade era um molusco pateliforme, uma *Fissurella rosea*.

Quando *Neritina* perguntou quem era o gentil caramujo cheio de pernas, ele respondeu: – “me chamo Paguro, o ermitão”.

Pagurídeos também são crustáceos e possuem um hábito de se apropriarem de conchas vazias de moluscos gastrópodes, usando-as como proteção e casa, trocando-as sempre que começavam a crescer.



Quando *Neritina virginea* ficou sabendo que o crustáceo se apoderava dos restos mortais de seus conhecidos, começou a perceber que toda a área ao seu redor era repleta por conchas com ermitões. Viu-se em um pesadelo.

Tentou escapar o mais rápido que podia, mas sempre esbarrava em conchas vazias; percebeu que era sempre observada por anelídeos poliquetas cheios de cerdas e longos cirros, e por moluscos poli-placóforas, que fugiam da luz e se escondiam junto a achatadas planárias, embaixo de seixos e cascalhos.

Lembrou que, durante sua fuga, tropeçou em outro caramujo com duas aberturas. Como isso poderia ser possível? Será que tinha duas cabeças, ou era uma concha ocupada por moluscos gêmeos siameses? Mas a concha estava vazia; enfim, essa ficaria para outra história de tão bizarro que foi. Em meio à tentativa de fuga, foi nesse momento que *Neritina* foi apanhada e levada por dedos amplos para dentro de um tubo com água do mar junto com outros bichos: uma *Tegula viridula* e dois *Eulithidium affine*. Ela apagou e, quando retornou, já estava dentro de um dos inúmeros aquários do doutor Marininhos.

– Nossa, amiga, você passou por um “bocado” de coisas – disse o *Caecum*.

Já estava tarde e podia-se ouvir o som das ondas arrebatando. A maré estava subindo e muito rápido. Nesse movimento de vai e vem das ondas, eles notaram algo que parecia alguém velejando. E estavam certos; não era exatamente um barco à vela, mas lembrava bastante a forma de como o corpo se projetava para conseguir se mover.



Tratava-se da bela e elegante *Hastula cinerea*, um molusco gastrópode da família Terebridae. Realizava o movimento de velejar, projetando o seu pé para conseguir ser arrastada no movimento das ondas. A maré subia rápido, trazendo consigo a surfista.

- Olá! – cumprimentou o *Caecum*.
– Oi, muito prazer – disse a *Hastula* – desculpe-me pela entrada desastrada.



– Que é isso? Tá maluca? Foi espetacular! – falou com entusiasmo a *Neritina* que, sem querer, avançou para cima da *Hastula*. Ela então bateu na “probóscide” da surfista, foi direto ao chão e retornou pedindo perdão.

– Nossa, me desculpe! Sou muito desastrada; não foi minha intenção te assustar – disse *Neritina*.



– Que é isso? Não precisa se desculpar. Afinal, acidentes acontecem – disse a *Hastula*.

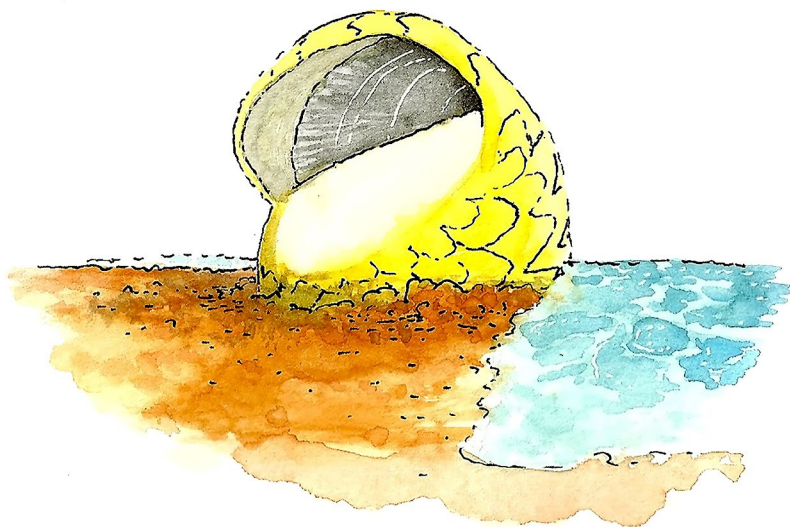
– A maré está voltando bem rápido; logo, todo esse lugar que você achava que fosse um deserto ficará submerso até a próxima maré baixa – informou o *Caecum* já preocupado.

– Tem razão! Eu vou aproveitar e pegar a próxima onda – concordou a *Hastula*, já preparando o pé para velejar mais uma vez. E assim o fez na onda seguinte.



Uma forte onda bateu sobre eles, arrastando também a *Neritina* e o *Caecum*.

Quando a água regrediu, a concha de *Neritina* estava semienterrada em um lugar bem diferente de onde conversava. Ela estava sozinha. Por ser pequeno demais, o *Caecum* não se manteria preso por muito tempo na concha da gastrópode. Ela ficou um pouco triste por não ter conseguido se despedir do amigo que em tão pouco tempo conseguiu fazer, mas tinha certeza de que ele ficaria bem, pelo menos esperava que ficasse.



Virginea se arrastou mais um pouco pela areia, parou um instante, viu o quão longe havia chegado, sentiu-se um pouco desorientada e rapidamente desmaiou.

No momento em que *Neritina virginea* tropeçou e bateu acidentalmente contra a *Hastula cinerea*, uma quantidade de “peçonha” foi disparada através de sua probóscide.

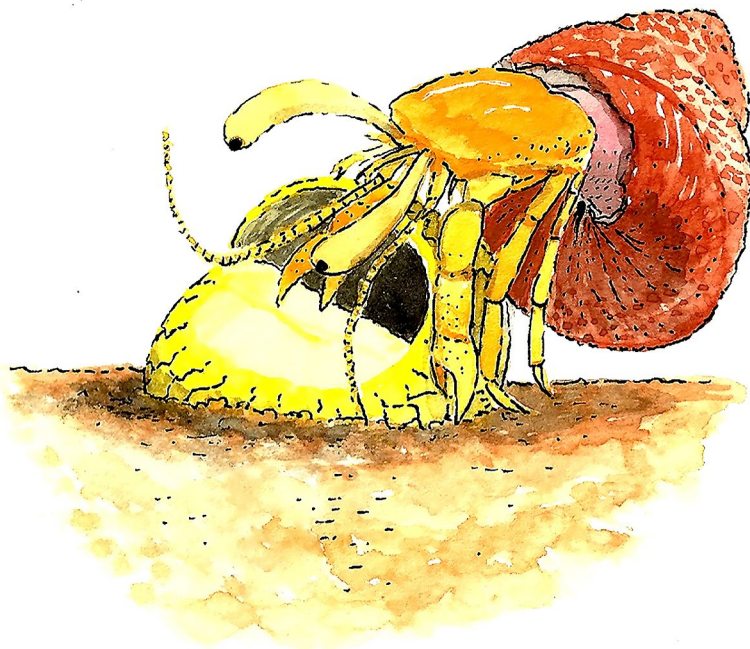
Na extremidade da probóscide da *Hastula* existe um tipo de dente que, entre os moluscos, é conhecido por “toxoglossa”. Pelo nome, já se pode imaginar o que ele tem de especial. Muitos moluscos apresentam

esse tipo de rádula, a qual possui uma glândula secretora da toxina. Esta substância nada mais é que um peptídeo com efeito neurotóxico.

Moluscos como a *Hastula cinerea* não têm *Neritina virginea* como seu alimento preferido; na verdade, preferem se deliciar de succulentos e nutritivos poliquetas, pequenos ou exageradamente grandes, isso vai depender do porte físico do predador. Não podemos esquecer que os animais usam o que têm para se protegerem, quando ameaçados ou acidentalmente afrontados, e mais ainda para conseguirem alimento.

Parece um final triste, mas ainda não acabamos.

Após algumas quebras de onda sobre a área, a concha já estava longe do ponto de partida. Um ermitão xereta se aproximou, vasculhando entre várias conchas espalhadas pelo sedimento, um espaço que lhe coubesse; ele já usava como casa a concha de uma robusta *Tegula*. Passando por cima da concha de *Neritina virginea*, ele olhou, olhou e foi embora.



Após se recuperar da ínfima dose de peçonha da *Hastula*, *Neritina virginea* começou a recuperar seus movimentos. O local em que se encontrava era agitado, ouvia-se barulho de todos os lados. Contudo, percebeu um movimento de areia bem a sua frente: era um adorável bivalve *Donax striatus* escavando rapidamente o sedimento. Este molusco se enterra poucos centímetros da superfície, possuindo um sifão exalante um pouco mais prolongado que o inalante. Simplesmente simpático.

Neritina tentou passar um pouco longe esperando não perturbar o sensível bivalve. Foi então que percebeu vários buracos na sua frente; naquela hora já pensava novamente nos valentões e exibicionistas chama-marés. Contudo, a abertura era menor.

Antes de descobrir o que tinha nos abrigos subterrâneos, a gastrópode percebeu sombras pairando sobre sua concha. Ela sentiu uma aterrissagem violenta, seguida de rápidos passos; então se virou e se deparou com uma ave de bico prolongado, que fazia uma curva suave, com um pescoço longo, mas não tanto quanto de uma garça. Outras duas criaturas corriam em passos ordenados, vasculhando tudo o que tinha no substrato em direção convergente até próximo da gastrópode. Por um momento todos pararam e vidraram o olhar em direção ao pobre molusco.

Aquela gigantesca máquina de “forrageamento” com penas era uma ave maçarico. E parecia bem faminta.



Ela imediatamente lançou o longo bico em direção à *Neritina virgínea* que, esperando por mais uma tentativa de morte, apenas fechou os olhos aguardando o pior, quando percebeu que o maçarico na verdade tinha acabado de capturar um pequeno caranguejo.

No mesmo instante, começou uma briga entre os maçaricos vasculhando toda a área em volta de *Neritina*. Da areia retiravam poliquetas, oligoquetas, pequenos crustáceos e aquela simpática *Donax* que, junto a outros bivalves, faziam parte do banquete das aves.

No meio da bagunça de “predação”, *Neritina* foi fisgada pelo bico de uma das aves. Contudo, antes de descer pela goela abaixo do predador caradriiforme, os maçaricos se assustaram levantando voo imediatamente. No instante em que a ave voou pelo ar, liberou a gastrópode que caiu certamente no dorso de outro maçarico, aderindo entre as penas por meio do pé viscoso, enquanto a ave rasgava voo no meio do céu.

Pouco tempo depois, a ave planou sobre uma área alagada, com árvores cujas raízes saltavam ao chão, além de raízes aéreas que cresciam lateralmente da copa das árvores. Esta vegetação parecia uma muralha de frente para o mar. Ali mesmo na franja, o grupo de aves desceu, cutucou mais um pouco o substrato lamoso e partiu mais uma vez.

No lugar, restaram apenas algumas penas caídas, além de uma brilhante e circular concha. *Neritina* ainda zonza da viagem retomou a orientação e reconheceu o lugar. Ela estava de volta ao estuário. Em meio a algumas buscas naquela ambiente de elevada produção primária, *Neritina virgínea* finalmente encontrou alguns dos seus irmãos que já possuíam uma família ainda maior após o último período reprodutivo.

Por fim, ao cair da noite, *Neritina* e sua família reuniram-se para comemorar, enquanto se deliciavam com saborosas e minúsculas “diatomáceas”.

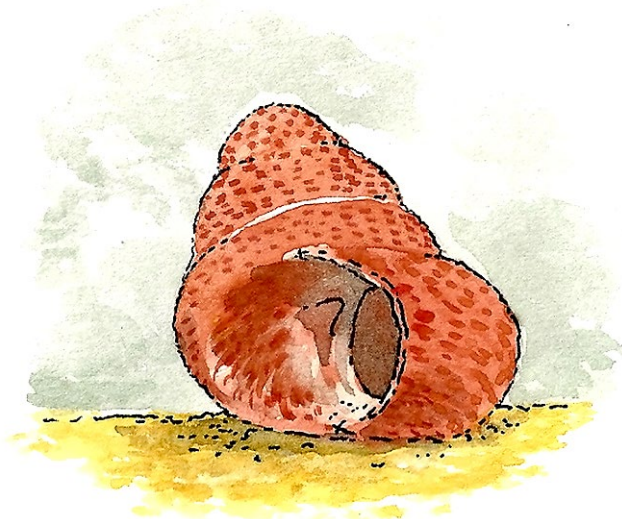
Neritina virgínea teve a sorte de quase ser devorada por uma ave migratória, como o maçarico. Aves migratórias são famosas por conseguirem dispersar outros organismos a curtas ou longas distâncias, sejam eles pequenos animais ou comumente sementes, ou ainda qualquer outra coisa que consiga se fixar no corpo do penado animal. Assim, muitas vezes acontece a introdução de espécies exóticas; o

ruim é quando a “bagagem” não vem informando que o produto pode ser perigoso, ou seja, com potencial invasor; aí sim, podemos ter um problema.

Nerítídeos e outros animais não conversam entre si, nem viajam de um laboratório até o litoral com a esperança de reencontrar sua família. Mas assumimos que todos os eventos descritos nesta fábula são verdadeiros e que estão lá fora para serem observados por qualquer um. No ambiente marinho, as coisas são muito dinâmicas; algumas ocorrem rápido demais ou lento demais, nem tudo é linear.

Quando decidir ir à praia, seja em uma praia arenosa, rochosa, ou em um estuário, tente observar o ambiente com mais atenção. Tente olhar debaixo de uma “pedra”, mas não se esqueça de voltá-la para a mesma posição. Tente observar uma alga ou algum objeto que esteja boiando perto de você. Se for lixo, não se esqueça de recolhê-lo. Tente se sentar na areia da praia e perceba alguns pequenos beliscões, mas não se desespere, pois não é nada de assustador. Nesses lugares sempre existirá uma gama de organismos, sejam eles animais, plantas ou microrganismos.

E mesmo que você não consiga enxergar nada, pode ter a certeza de que eles sempre estarão por lá debaixo dos seus pés.



OS AUTORES

Marcos Vieira da Silva

Formado em Ciências Biológicas – Licenciatura, pela Universidade Federal do Ceará e Mestre em Ciências Marinhas Tropicais pelo Instituto de Ciências do Mar, Labomar – UFC. Em 2015 iniciou seus trabalhos de pesquisa em ambientes marinhos consolidados, junto ao Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará – Limce, onde vem lapidando sua carreira nos ecossistemas marinhos costeiros.

Sua primeira experiência na iniciação científica foi com a ecologia de moluscos bentônicos, buscando entender a distribuição destes organismos na zona entremarés. Na pós-graduação, Marcos tem se empenhado na pesquisa sobre a taxonomia e ecologia de briozoários marinhos no litoral do Ceará.

A vivência de Marcos também foi expandida para além da zona entremarés, onde participou de algumas expedições científicas na plataforma continental do Ceará, buscando a caracterização da macrofauna bentônica desta zona submersa.

Desde o início de sua vida como cientista, cada seixo virado e cada poça de maré explorada mostrava um mundo de descobertas. Entre elas, o registro de anomalias em uma concha de caracol, até inventários da fauna de invertebrados nestes ambientes costeiros.

Helena Matthews-Cascon

PhD. graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC), mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), doutora em Zoologia pela University of New Hampshire (UNH), Estados Unidos da América, e pós-doutora pela Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. Atualmente, é professora titular no Departamento de Biologia, Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará (UFC), atuando como coordenadora do Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (Limce) e responsável pela Coleção de Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews”, Série B do Departamento de Biologia (UFC).

Credenciada nos programas de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Engenharia de Pesca e Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade.

Visite nosso site:
www.imprensa.ufc.br



[Versão digital](#)

Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará - UFC
Av. da Universidade, 2932 - Benfica
CEP.: 60020-181 - Fortaleza - Ceará - Brasil
Fone: (85) 3366.7485 / 7486
imprensa@proplad.ufc.br

A Universidade Federal do Ceará contribui por excelência para a educação e para a ciência em nosso país. Como um dos seus avanços acadêmicos, merece destaque o desenvolvimento da pós-graduação, que fortalece o pilar da formação de recursos humanos por meio da pesquisa.

A pós-graduação brasileira, sistematicamente avaliada nas últimas décadas, ganha credibilidade, e seus pesquisadores gozam de reconhecimento internacional. Nesse processo, o livro integra a produção intelectual acadêmica das múltiplas áreas que compõem o quadro científico da Universidade e apura os esforços dos pesquisadores que veiculam parte de sua produção nesse formato.

A Coleção de Estudos da Pós-Graduação foi criada, portanto, para apoiar os programas de pós-graduação *stricto sensu* da UFC e consolidar uma política acadêmica, científica e institucional de valorização da pesquisa, ao franquear o curso da produção intelectual em forma de livro.

