

# Nem tanto lá, nem tanto cá: a vida entre o mar e a terra

A vida da comunidade que habita os costões rochosos é regida pelo ciclo das marés.

Viver na faixa que fica submersa durante as marés cheias e exposta ao ar nas marés baixas, não é nada fácil.

Além de não serem levados pelas correntes e ondas, os organismos que habitam o costão rochoso têm de se proteger do calor do sol direto, da água da chuva, do vento, de muitos predadores e até mesmo do pisoteio das pessoas!

Os seres que vivem nos costões - as também chamadas *costeiras* - ficam submersos na maré alta e expostos ao ar durante a maré baixa. Na maior parte das zonas costeiras do mundo, o regime de marés é semidiurno, isto é, ocorrem dois ciclos de maré diários: duas marés altas e duas baixas, intercaladas.

As marés sobem e descem mais ou menos conforme a fase da lua. Nas luas nova e cheia temos as *marés vivas*, marés cuja amplitude é maior. Já nas luas minguante e crescente as marés sobem e descem menos - são as chamadas *marés mortas*.

Na faixa periodicamente coberta e descoberta, o *entremarés*, os organismos são expostos ao sol, vento e chuva durante a baixa-mar. Diferentes soluções foram selecionadas ao longo da evolução para lidar com isso. Os fixos, como cracas e mexilhões, evitam perdas de água concentrando suas atividades nos períodos de imersão. Os móveis, como caramujos, na baixa-mar procuram fendas e outros refúgios sombreados onde a umidade do ar é mais alta.



O caramujo *Littorina* agrega-se em depressões da rocha em costões abrigados. A força das ondas é outro problema a ser enfrentado. Prender-se firmemente à rocha é imprescindível. As algas desenvolvem discos de adesão, e moluscos, como o mexilhão, produzem filamentos que grudam como cola ao substrato. O impacto das ondas também molha áreas mais altas do costão, permitindo que muitos invertebrados e algas colonizem esses espaços, ampliando a faixa habitada do entremarés.



Os costões conectam habitats terrestres e marinhos: mexilhões comem plâncton e por sua vez são consumidos por aves; caranguejos se alimentam de invertebrados e algas, e são predados por rãs e outros animais que vivem na mata logo acima; algas arrancadas pelas ondas encaixam em praias e sustentam uma rede complexa de decompositores.



Os costões também são berçários e áreas de abrigo e alimentação para peixes e crustáceos, alguns deles explorados comercialmente. Os mexilhões, por exemplo, são fonte importante de alimento para o ser humano, assim como caranguejos e outros moluscos.



O acúmulo ou a passagem de água deixa o costão ainda mais liso e escorregadio. Mesmo as superfícies aparentemente nuas do costão são recobertas por bactérias e algas microscópicas. Essa fina camada de vida (os *filmes orgânicos*) serve de alimento para muitos animais. É ela que deixa as rochas lisas e muito escorregadias.



Os costões são vulneráveis a acidentes e desequilíbrios ambientais. O vazamento de óleo impregna as rochas, contaminando e sufocando os seres que ali vivem. Outros poluentes são lançados ao mar pelos rios, como pesticidas e fertilizantes da agricultura, e esgotos doméstico e industrial. Resíduos sólidos (lixo), construções irregulares e o aumento do nível dos oceanos são também alguns dos diversos problemas enfrentados pelos habitantes deste ambiente.

Aventurar-se em um costão rochoso é divertido, mas também perigoso. Primeiro, escolha um período em que a maré esteja baixa. E para que essa seja uma experiência segura, informe-se e familiarize-se com o local, fique atento às ondas e variações da maré e use um calçado antiderrapante. Não se esqueça do protetor solar e boné, tome cuidado com as ostras e cracas (elas cortam!), evite tocar em esponjas e anêmonas (elas podem irritar a pele) e fique de olho nos ouriços-do-mar (você pode se espetar em seus espinhos).



Proteção para os joelhos e uma lupa de mão ajudam na observação das criaturas pequenas. Bloco de notas e uma câmera fotográfica são muito úteis. Os pesquisadores usam ferramentas simples, como um quadrado com intersecções de linhas, para quantificar a densidade de organismos solitários, como caramujos e ouriços, ou a cobertura de organismos gregários ou coloniais, como mexilhões e algas.

Para que além de você muitas outras pessoas possam apreciar a beleza desse ambiente: não colete nada, pise com cuidado para evitar esmagar ou remover caramujos e mexilhões ou quebrar os recifes de areia e leve embora todo o seu lixo.

Veja a previsão das marés em:  
<https://www.marinha.mil.br/chm/tabuas-de-mare>

Realização:

CENTRO DE BIOLOGIA MARINHA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
**CEBIMar** USP  
[www.usp.br/cbm](http://www.usp.br/cbm)

Utilize o QR CODE  
ao lado, para  
download do PDF  
deste folheto

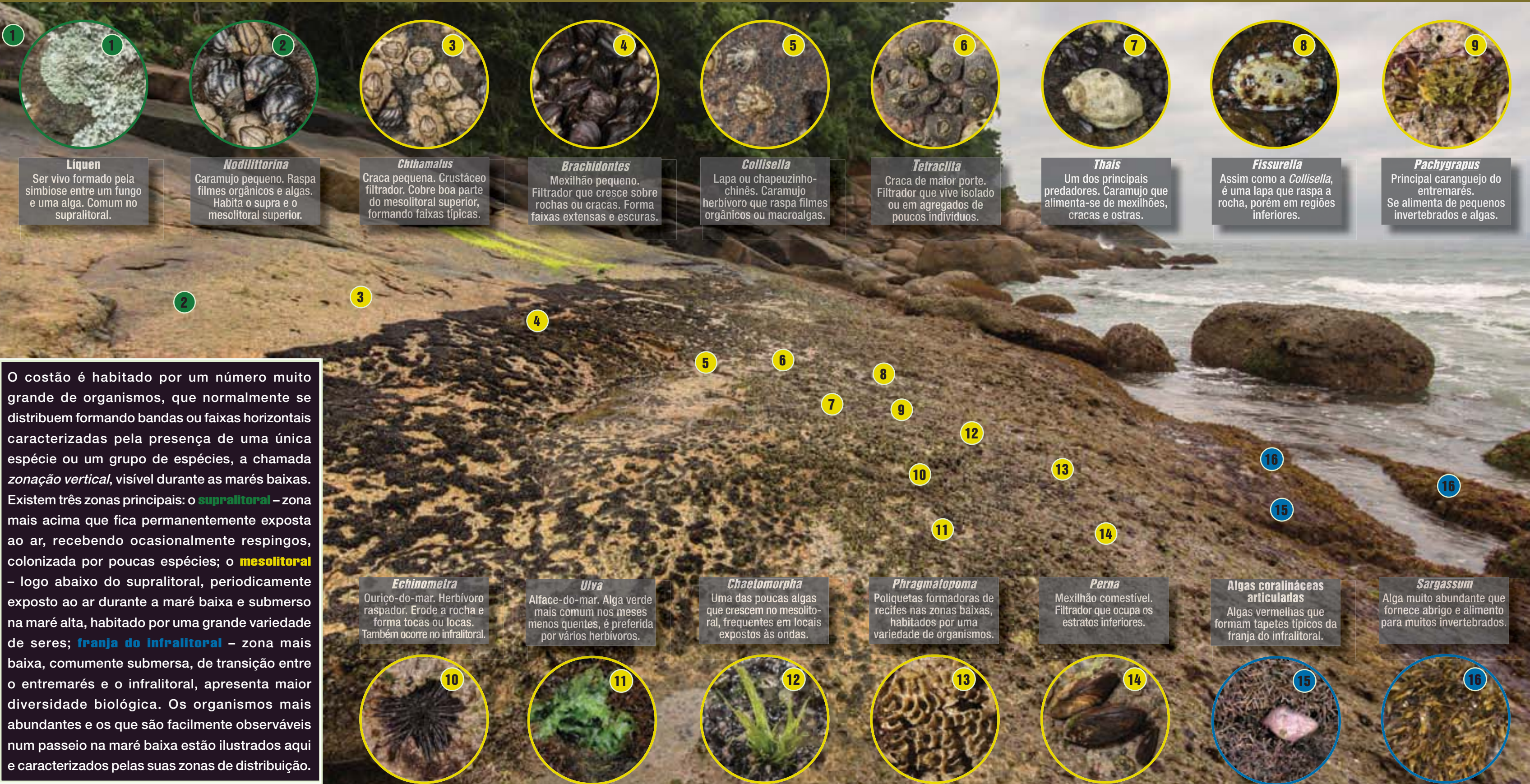


Apoio:

PRCEU  
USP  
[www.prceu.usp.br](http://www.prceu.usp.br)  
Comitê Executivo de  
Fomento às Iniciativas de  
Cultura e Extensão  
Pró-Reitoria de Cultura e  
Extensão Universitária

Textos: Alvaro E. Migotto, Augusto Flores, Luciano Abel  
Fotos: Alvaro E. Migotto  
Diagramação: Alvaro E. Migotto e Virgínia Castilho.  
Primeira edição: Nov. 2015; Reimpressão: Set. 2018

# Ao sabor das marés e das ondas: veja quem são e onde vivem alguns dos habitantes do costão rochoso



O costão é habitado por um número muito grande de organismos, que normalmente se distribuem formando bandas ou faixas horizontais caracterizadas pela presença de uma única espécie ou um grupo de espécies, a chamada *zonação vertical*, visível durante as marés baixas. Existem três zonas principais: o **supralitoral** – zona mais acima que fica permanentemente exposta ao ar, recebendo ocasionalmente respingos, colonizada por poucas espécies; o **mesolitoral** – logo abaixo do supralitoral, periodicamente exposto ao ar durante a maré baixa e submerso na maré alta, habitado por uma grande variedade de seres; **franja do infralitoral** – zona mais baixa, comumente submersa, de transição entre o entremarés e o infralitoral, apresenta maior diversidade biológica. Os organismos mais abundantes e os que são facilmente observáveis num passeio na maré baixa estão ilustrados aqui e caracterizados pelas suas zonas de distribuição.



**Líquen**  
Ser vivo formado pela simbiose entre um fungo e uma alga. Comum no supralitoral.



**Nodilittorina**  
Caramujo pequeno. Raspa filmes orgânicos e algas. Habita o supra e o mesolitoral superior.



**Chthamalus**  
Craca pequena. Crustáceo filtrador. Cobre boa parte do mesolitoral superior, formando faixas típicas.



**Brachidontes**  
Mexilhão pequeno. Filtrador que cresce sobre rochas ou cracas. Forma faixas extensas e escuras.



**Collisella**  
Lapa ou chapeuzinho-chinês. Caramujo herbívoro que raspa filmes orgânicos ou macroalgas.



**Tetraclita**  
Craca de maior porte. Filtrador que vive isolado ou em agregados de poucos indivíduos.



**Thais**  
Um dos principais predadores. Caramujo que alimenta-se de mexilhões, cracas e ostras.



**Fissurella**  
Assim como a *Collisella*, é uma lapa que raspa a rocha, porém em regiões inferiores.



**Pachygrapus**  
Principal caranguejo do entremarés. Se alimenta de pequenos invertebrados e algas.

2

3

4

5

6

7

8

9

12

13

16

15

16

11

14



**Echinometra**  
Ouriço-do-mar. Herbívoro raspador. Erode a rocha e forma tocas ou locas. Também ocorre no infralitoral.



**Ulva**  
Alface-do-mar. Alga verde mais comum nos meses menos quentes, é preferida por vários herbívoros.



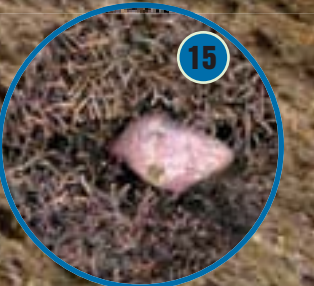
**Chaetomorpha**  
Uma das poucas algas que crescem no mesolitoral, frequentes em locais expostos às ondas.



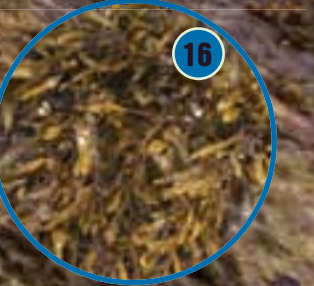
**Phragmatopoma**  
Poliquetas formadoras de recifes nas zonas baixas, habitados por uma variedade de organismos.



**Perna**  
Mexilhão comestível. Filtrador que ocupa os estratos inferiores.



**Algas coralináceas articuladas**  
Algas vermelhas que formam tapetes típicos da franja do infralitoral.



**Sargassum**  
Alga muito abundante que fornece abrigo e alimento para muitos invertebrados.