

**AULA 2**  
PORIFERA. CNIDARIA. ECHINODERMATA



Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz  
Curso de Gestão Ambiental  
LFN-0233 Zoologia e Ambiente  
**14 Agosto 2023**

| Semana | Dia    | Assunto   |
|--------|--------|---|
| 1      | 7 Ago  | Informações sobre a disciplina<br>Conceitos de espécie. Nomenclatura zoológica e biodiversidade |
| 2      | 14 Ago | Porifera, Cnidaria e Echinodermata  |
| 3      | 21 Ago | Platyhelminthes e Nematoda  |
| 4      | 30 Ago | Mollusca e Annelida   |
| 5      | 11 Set | <b>Prova 1</b> (semanas 1, 2, 3 e 4)  |
| 6      | 18 Set | Arthropoda parte 1 – características gerais, crustáceos e miriápodes                            |
| 7      | 25 Set | Arthropoda parte 2 – aranhas e escorpiões   |
| 8      | 2 Out  | Arthropoda parte 3 - ácaros   |
| 9      | 9 Out  | Arthropoda parte 4 - insetos  |
| 10     | 16 Out | <b>Prova 2</b> (semanas 6, 7, 8 e 9)  |
| 11     | 24 Out | Chordata parte 1 – Protochordata e Pisces   |
| 12     | 30 Out | Chordata parte 2 – Amphibia   |
| 13     | 6 Nov  | Chordata parte 3 – Reptilia   |
| 14     | 13 Nov | Chordata parte 4 – Aves   |
| 15     | 27 Nov | Chordata parte 5 – Mammalia   |
| 15     | 4 Dez  | <b>Prova 3</b> (semanas 11, 12, 13, 14 e 15)  |
| 16     | 11 Dez | <b>Prova Repositiva</b>   |

# Roteiro

Filo Porifera

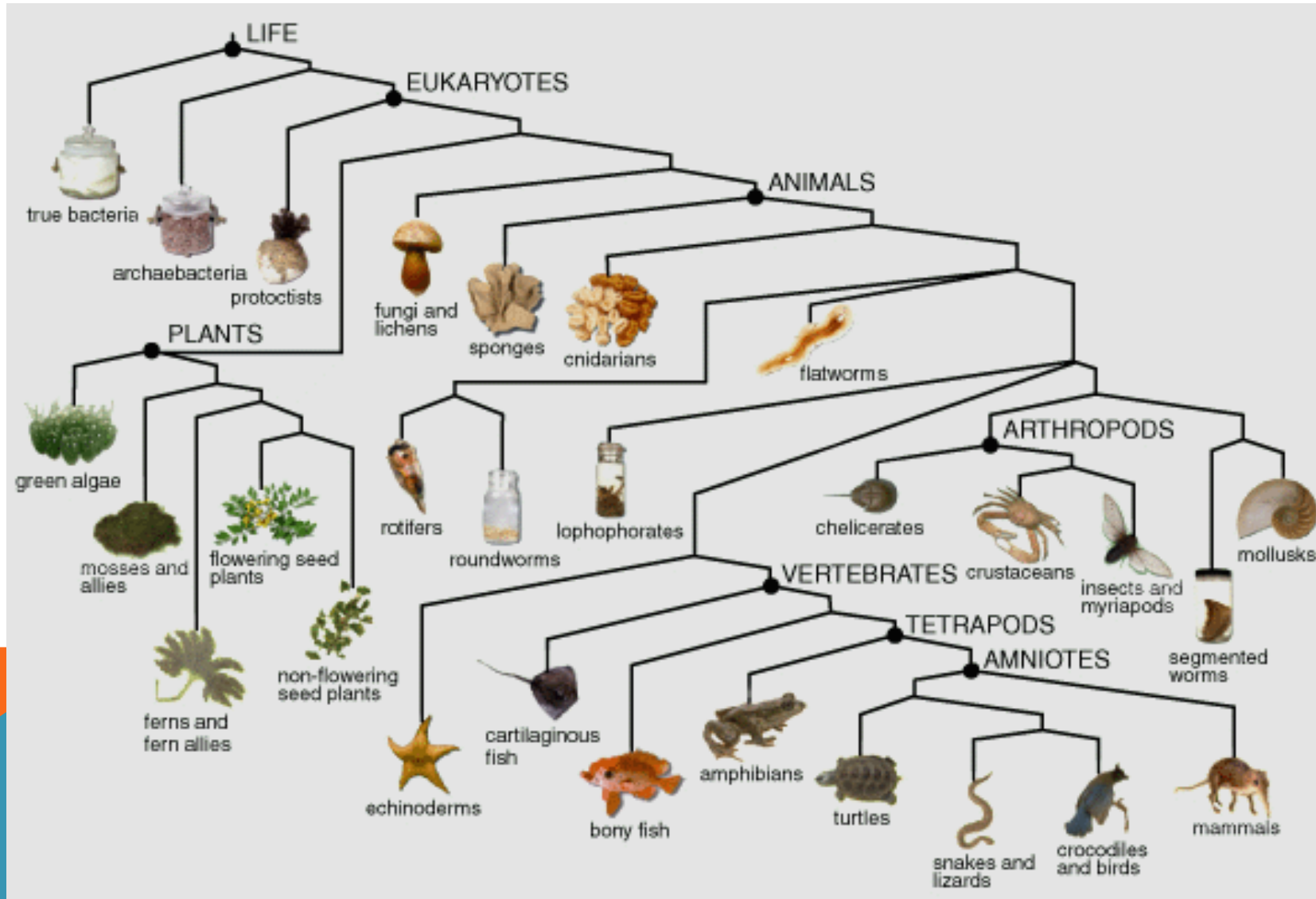
Filo Cnidaria

Filo Echinodermata

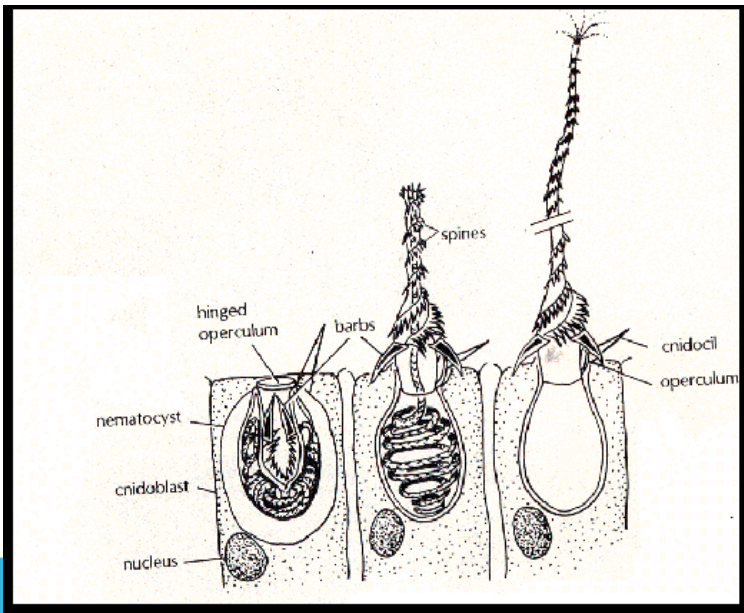
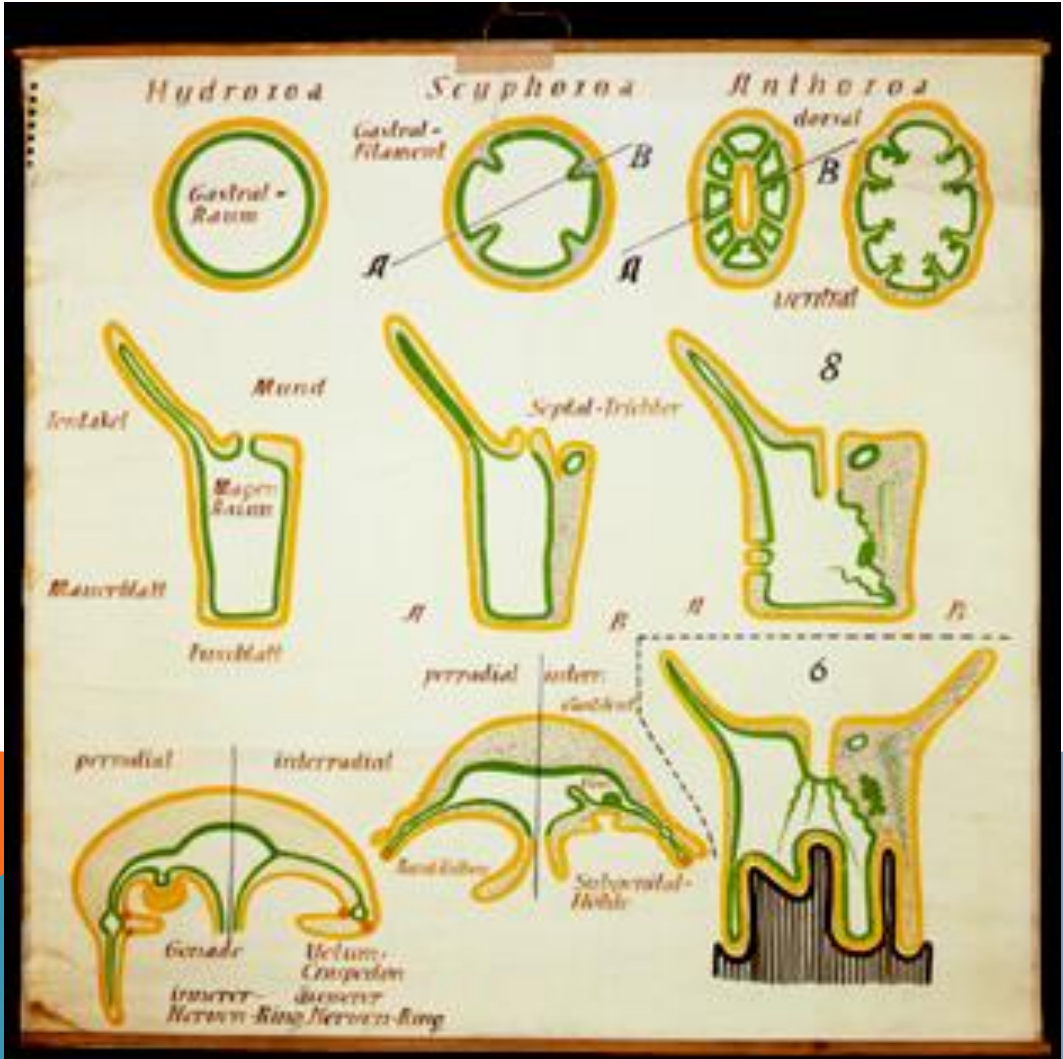
**PARTE 1**

FILO CNIDARIA

# Filogenia de Porifera, Cnidaria e Echinodermata

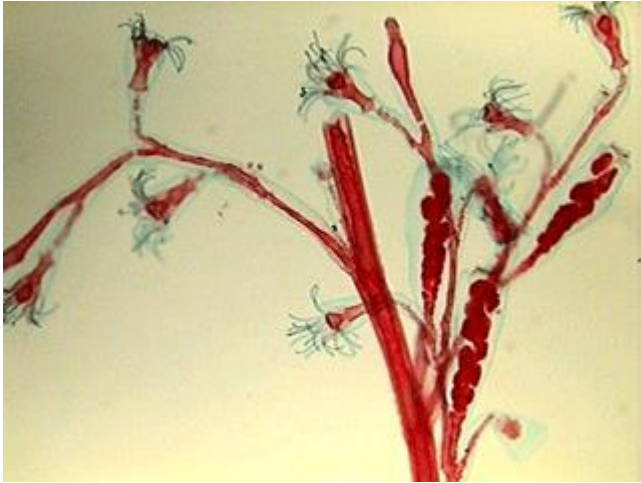


# Classes de Cnidaria

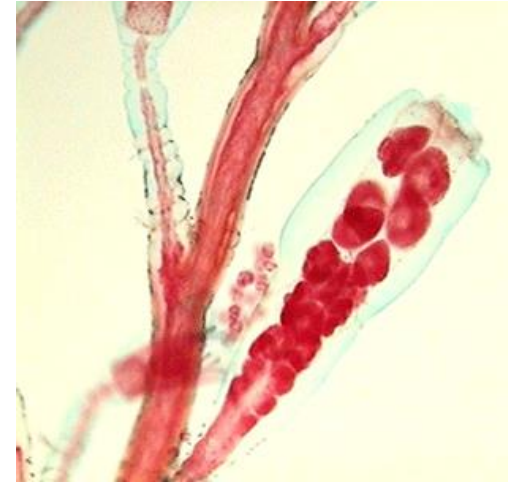


Cnidócito e nematocisto

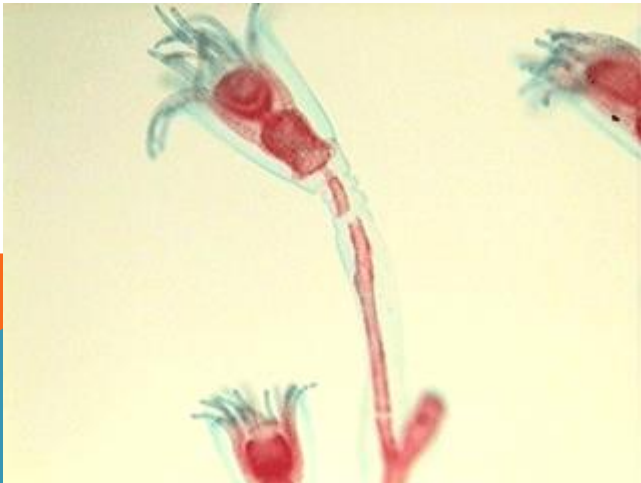
# *Obelia* sp.



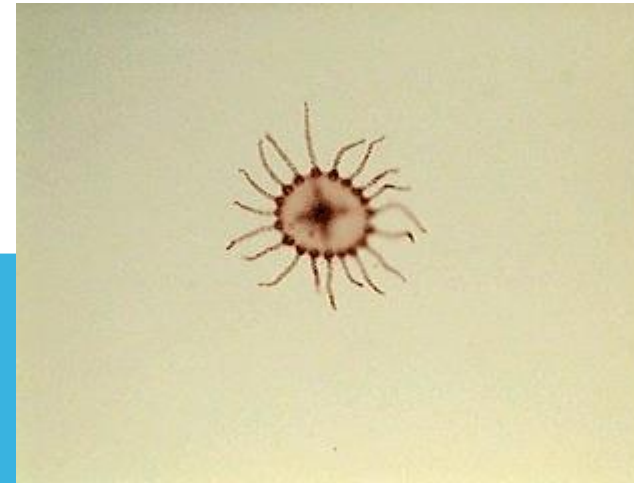
[http://www.hccfl.edu/media/192998/08\\_obelia\\_colony.gif](http://www.hccfl.edu/media/192998/08_obelia_colony.gif)



[http://www.hccfl.edu/media/193003/09\\_obelia\\_reproductive\\_polyps.gif](http://www.hccfl.edu/media/193003/09_obelia_reproductive_polyps.gif)



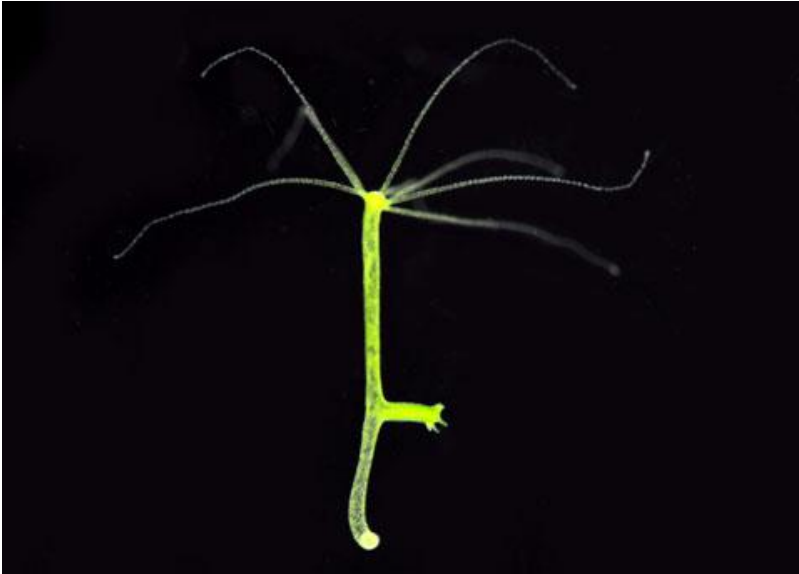
[http://www.hccfl.edu/media/193008/10\\_obelia\\_feeding\\_polyps.gif](http://www.hccfl.edu/media/193008/10_obelia_feeding_polyps.gif)



[http://www.hccfl.edu/media/193013/11\\_obelia\\_medusa.gif](http://www.hccfl.edu/media/193013/11_obelia_medusa.gif)



# Hidra-Verde *Hydra viridissima* Pallas, 1766



[https://en.wikipedia.org/wiki/Hydra\\_viridissima](https://en.wikipedia.org/wiki/Hydra_viridissima)



# Caravela-Portuguesa *Physalia physalis* L., 1758



# Scyphozoa Água-Viva



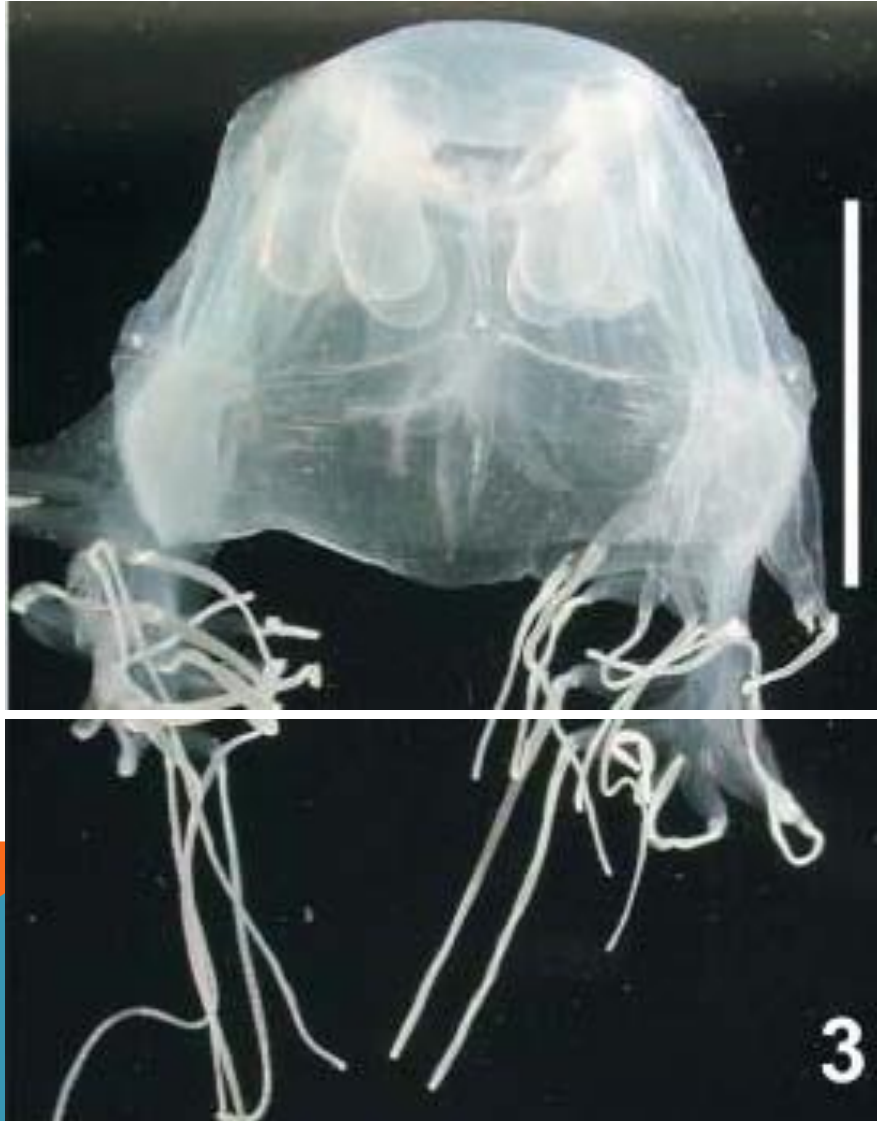
*Lychnorhiza lucerna*  
Haeckel, 1880



*Phyllorhiza punctata* Von  
Lendenfeld, 1884

<http://www.scielo.br/img/revistas/isz/v95n3/26542f14.jpg>

## Cubozoa Água-Viva



*Chiropsalmus quadrumanus*  
(Müller, 1859)

<http://www.scielo.br/img/revistas/isz/v95n3/26542f1.jpg>  
<http://www.scielo.br/img/revistas/isz/v95n3/26542f4.jpg>

# Acidentes Água-Viva

Litoral contabiliza 12 mil acidentes com águas-vivas  
Maigue Gueths **Redação Bonde** 30jan2012

Já passa de 12 mil o número de acidentes com águas-vivas no Litoral do estado. Desde o início da temporada de verão até o último fim de semana foram registrados 12.275 casos de pessoas que tiveram queimaduras causadas pelo contato com água viva.

O número é bem maior do que no verão passado, quando foram registrados cerca de 500 ocorrências em toda a temporada. O Governo do Estado montou um grupo de especialistas para descobrir causas do aparecimento numeroso de águas-vivas no litoral. Variações climáticas, ação humana e mudança nas correntes marítimas estão entre as hipóteses para explicar a alta desses casos.

A maior parte dos acidentes registrados ocorreu nas praias de Matinhos, onde 6.696 pessoas procuraram os postos de atendimento dos guarda-vidas para receber cuidados que aliviam a sensação de queimação no local do contato com o animal. Guaratuba registrou 3.019 acidentes com águas vivas e Pontal do Paraná teve 2.495 ocorrências.

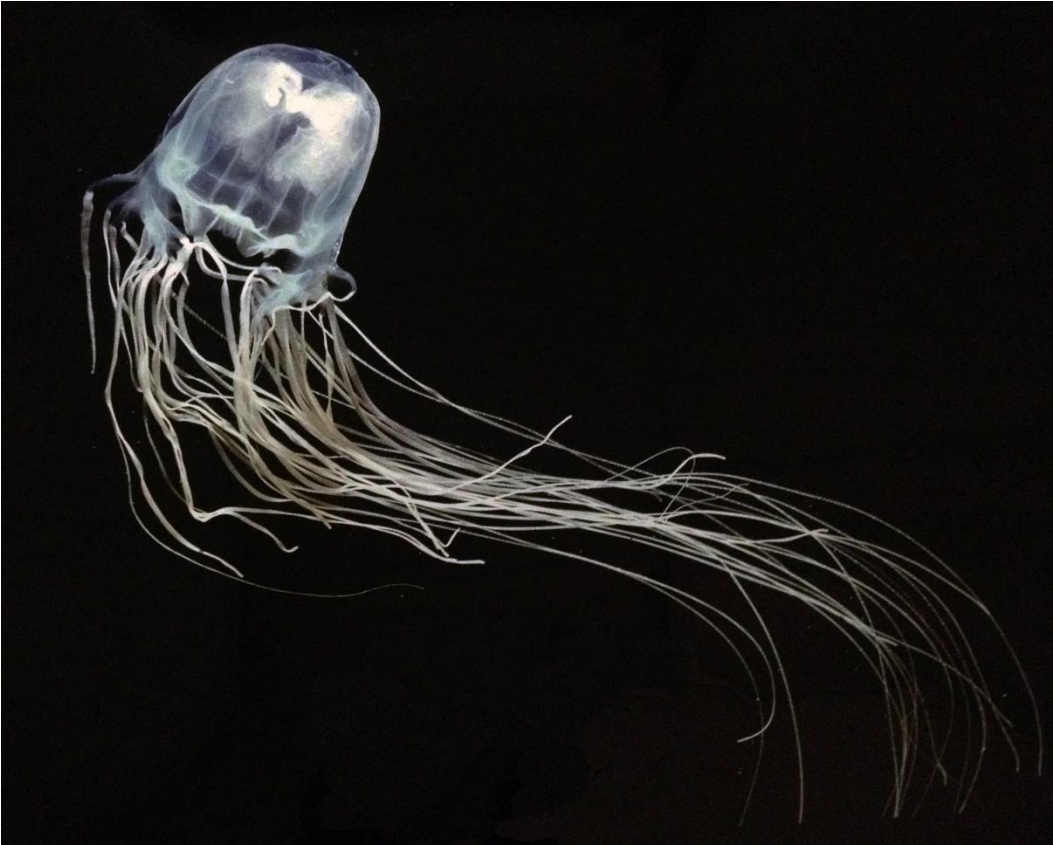
Água-Viva = Caravela-Portuguesa?



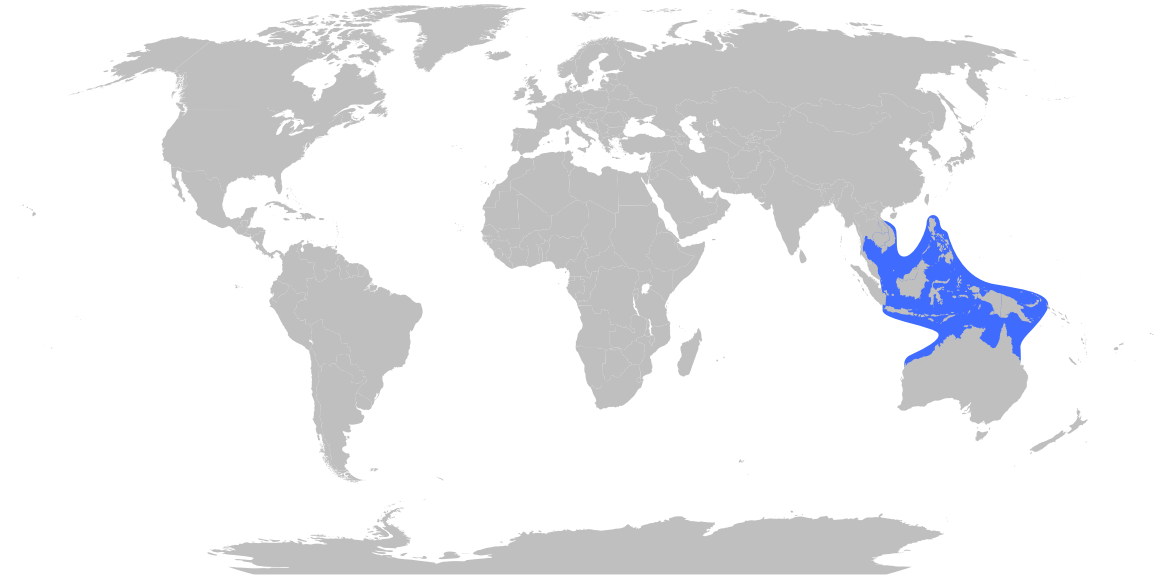
# Acidentes Água Viva



## *Chironex fleckeri*



<https://blog.csiro.au/are-you-ready-for-this-jelly-hand-murderers-and-silent-killers/>



[https://www.wikiwand.com/pt/Chironex\\_fleckeri#Media/Ficheiro:Chironex\\_fleckeri\\_Range\\_Map.svg](https://www.wikiwand.com/pt/Chironex_fleckeri#Media/Ficheiro:Chironex_fleckeri_Range_Map.svg)

*Perguntas?*



# Anthozoa Anêmona do Mar, Coral



Anêmona do mar



Coral



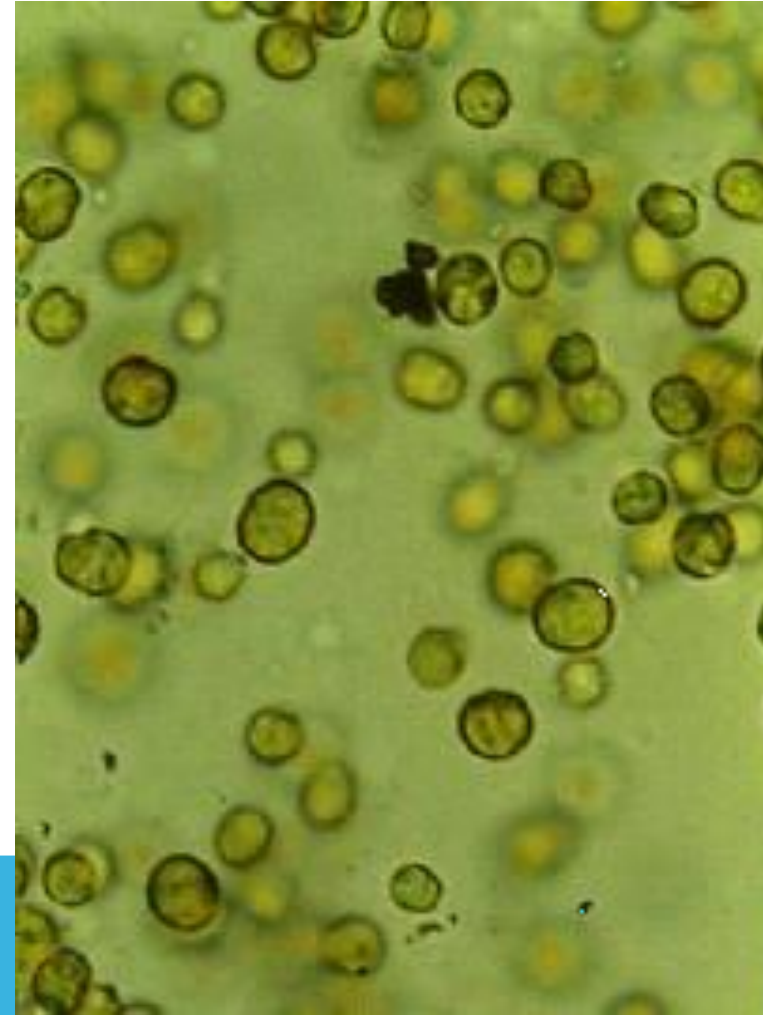
# Alimentação dos Corais



Alimentação heterotrófica



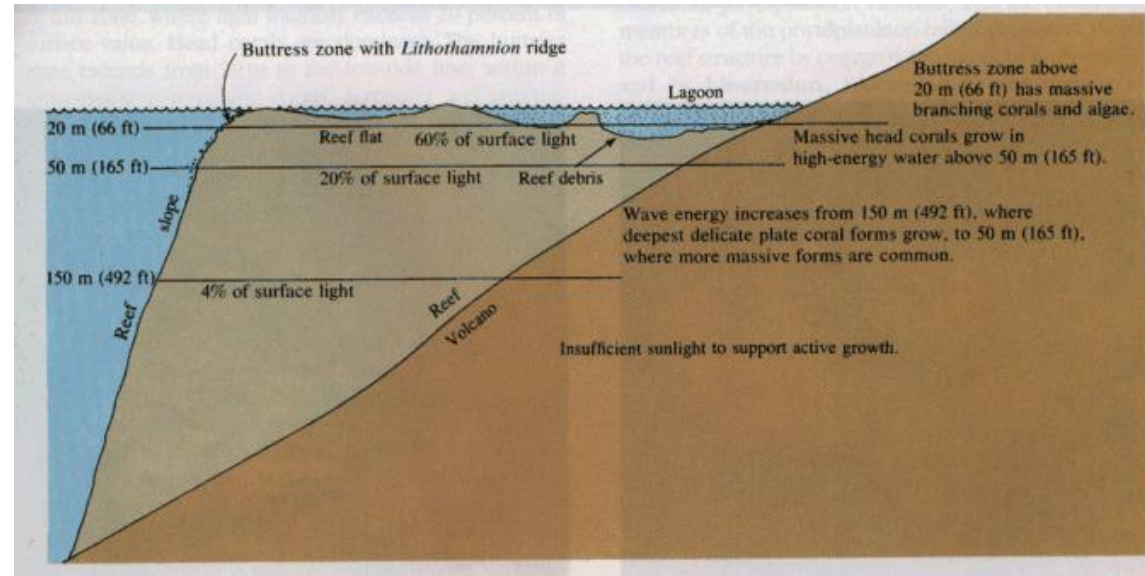
Luz para *Symbiodinium*



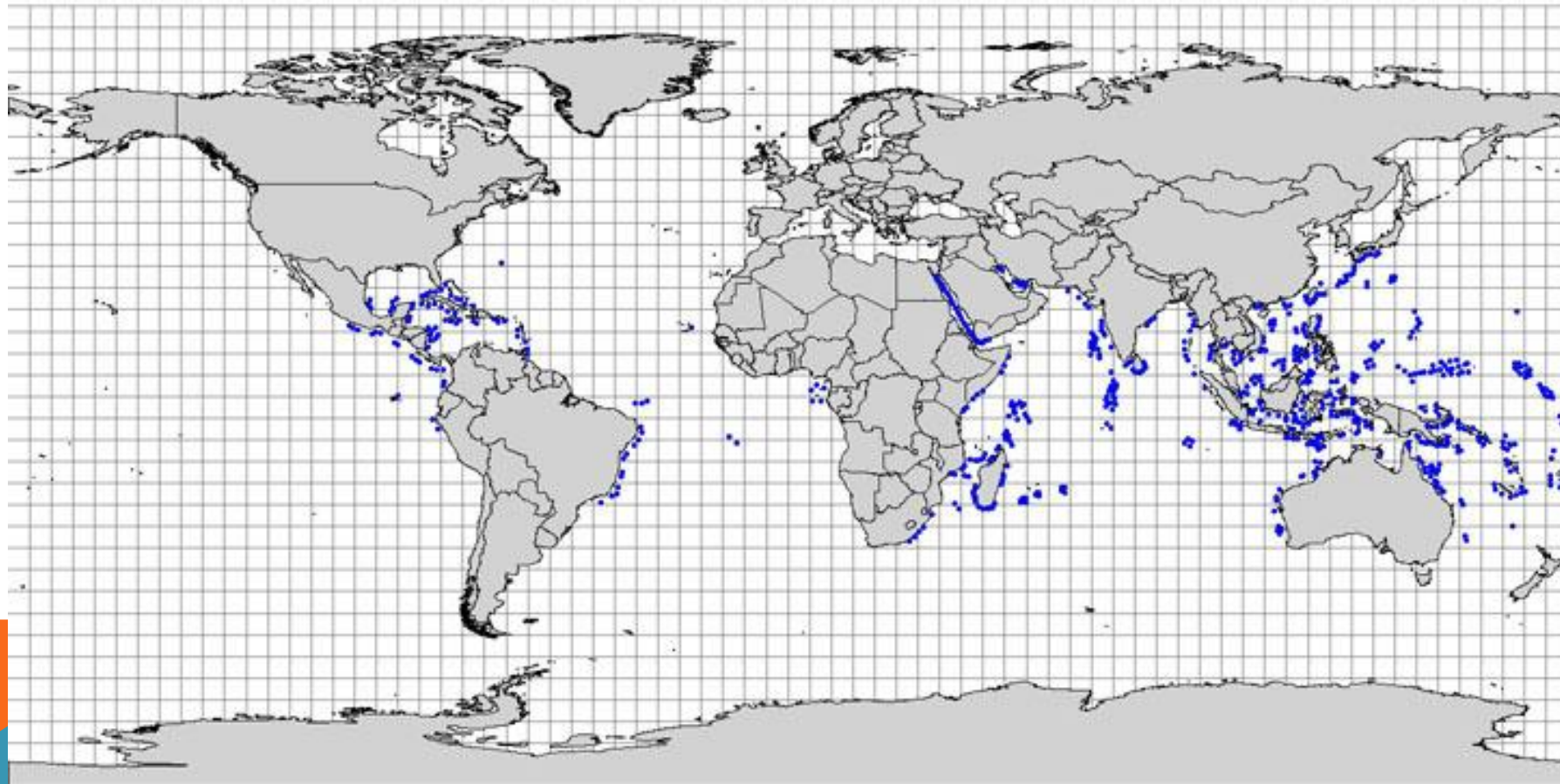
*Symbiodinium* (zooxantelas, dinoflagelados) vive em simbiose com os corais. São organismos autotróficos.



# Recifes de Coral

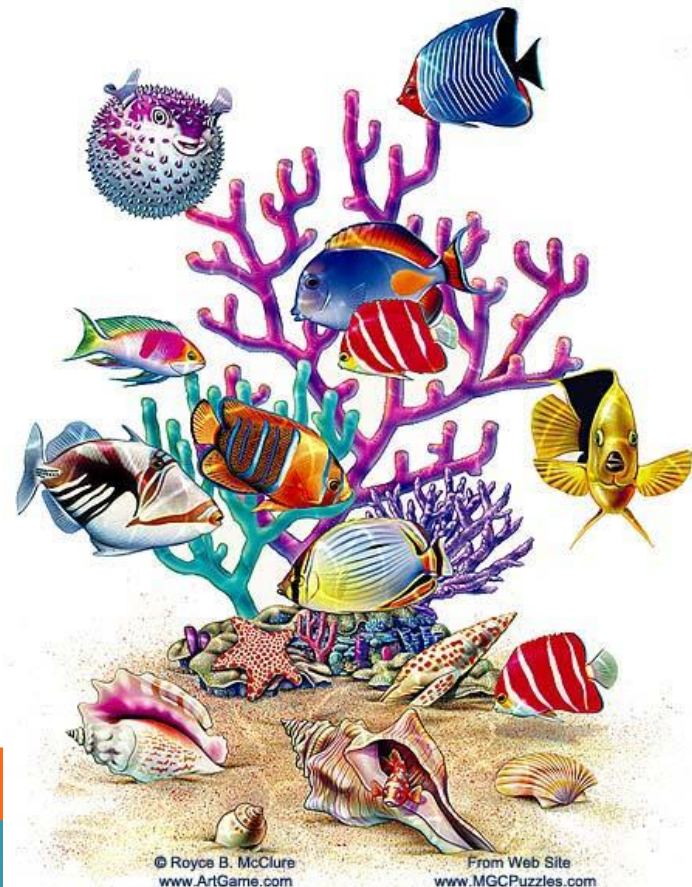


# Ocorrência dos Recifes





# Importância e Declínio dos Corais



Causas Exploração exagerada, poluição, doenças e mudanças climáticas.



# Branqueamento dos Corais



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/Bleachedcoral.jpg>



# Efeito Estufa / Aquecimento Global



Siderastrea sp.



Mussismilia hispida



Montastraea cavernosa

frontiers  
in Marine Science

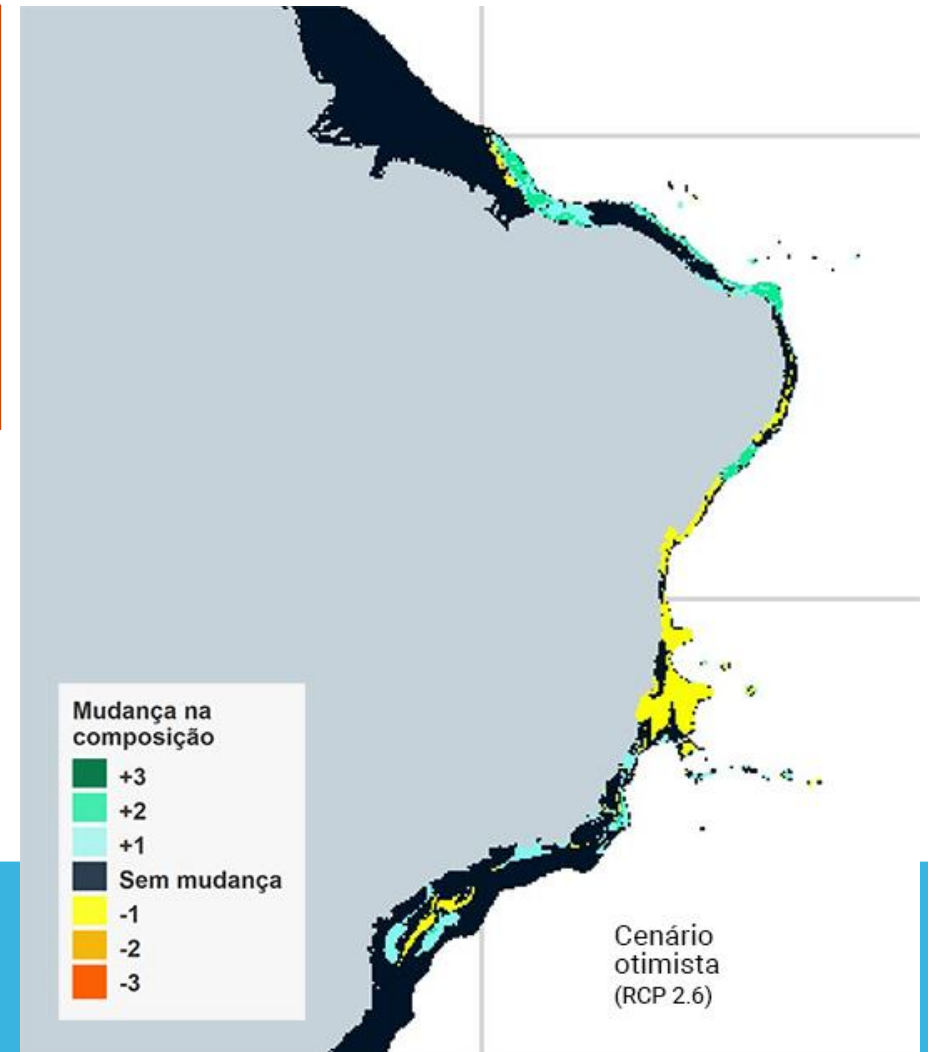
ORIGINAL RESEARCH  
published: 19 July 2021  
doi: 10.3389/fmars.2021.673086



## Predicted Shifts in the Distributions of Atlantic Reef-Building Corals in the Face of Climate Change

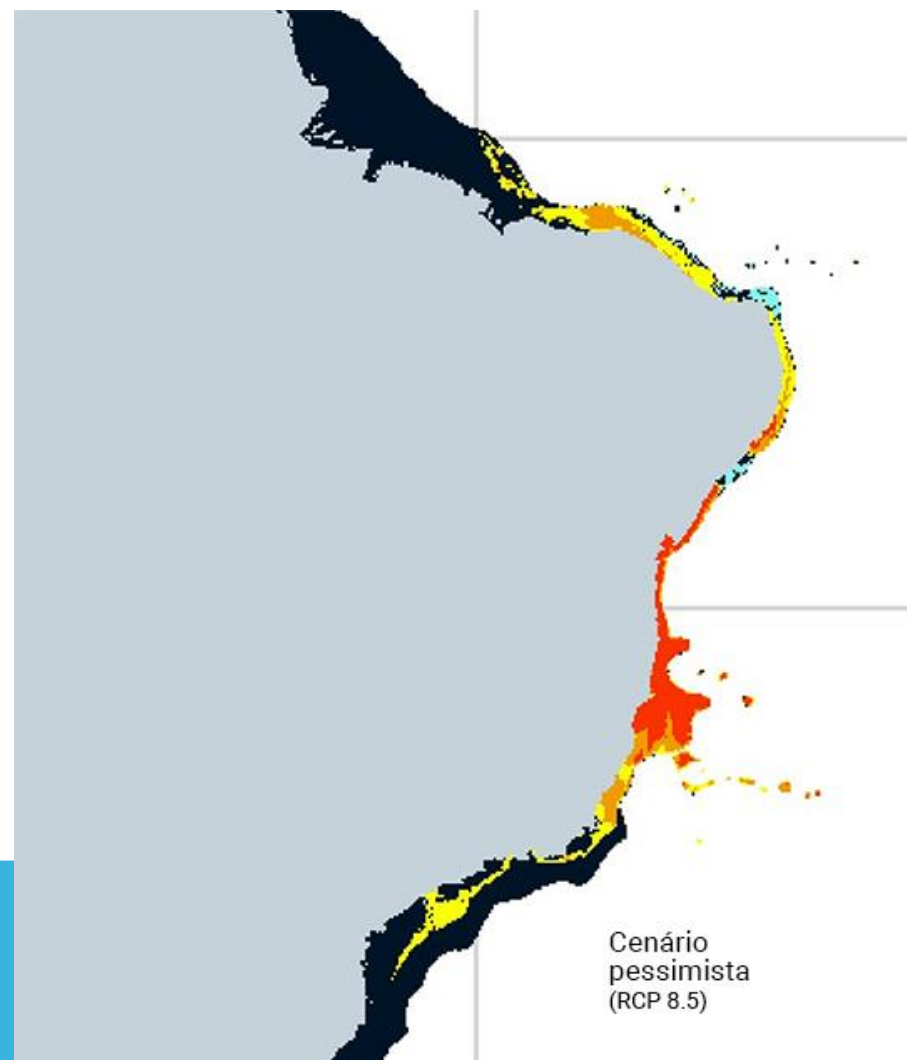
Silas C. Principe<sup>1\*</sup>, André L. Acosta<sup>2</sup>, João E. Andrade<sup>1</sup> and Tito M. C. Lotufo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Biologia Recifal, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil, <sup>2</sup>Instituto de Estudos Avançados, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil



Principe *et al.* <https://jornal.usp.br/ciencias/aquecimento-global-pode-aniquilar-recifes-de-coral-no-brasil-e-no-mundo/>





# Efeito Estufa / Aquecimento Global

## REVIEW

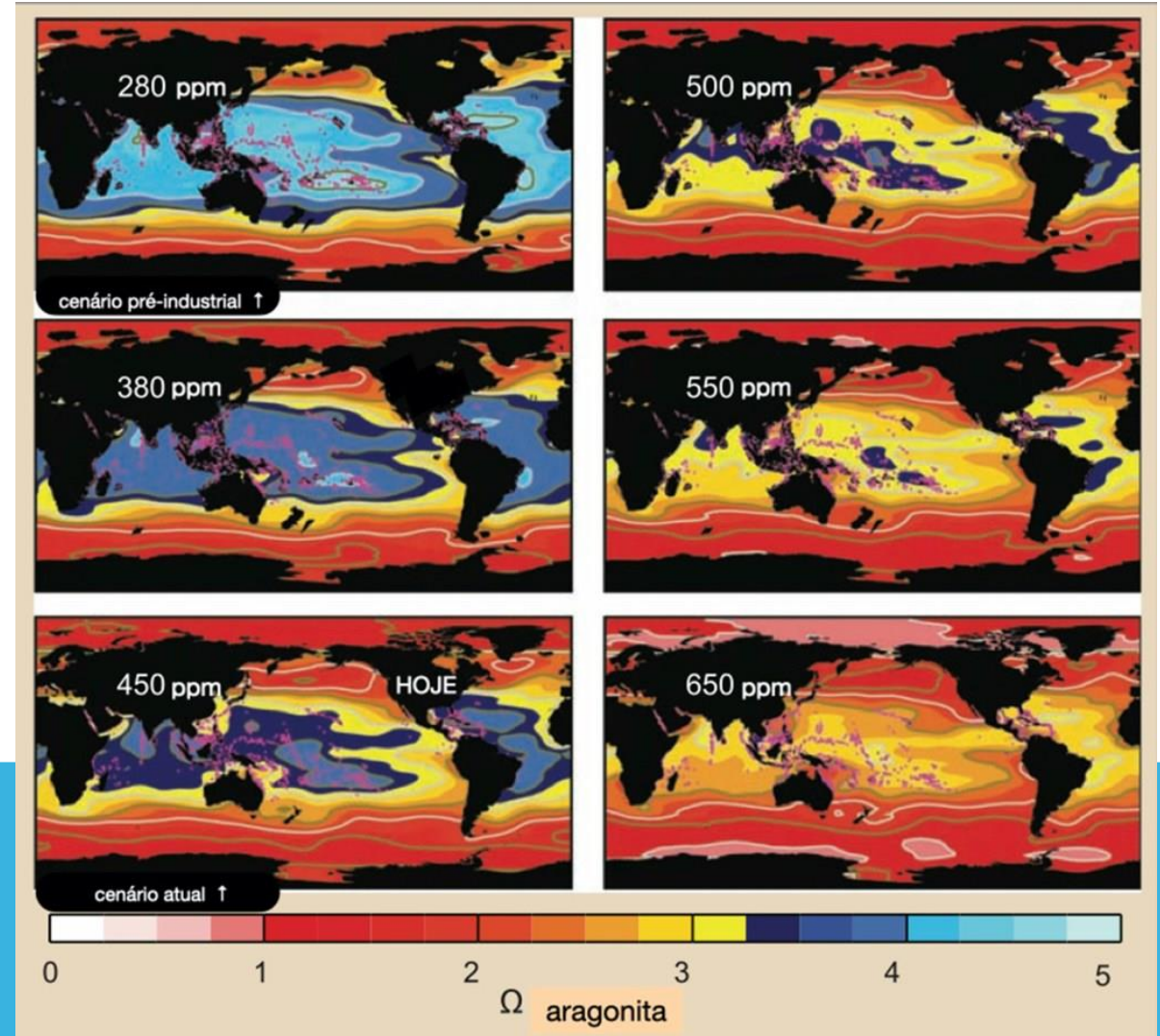
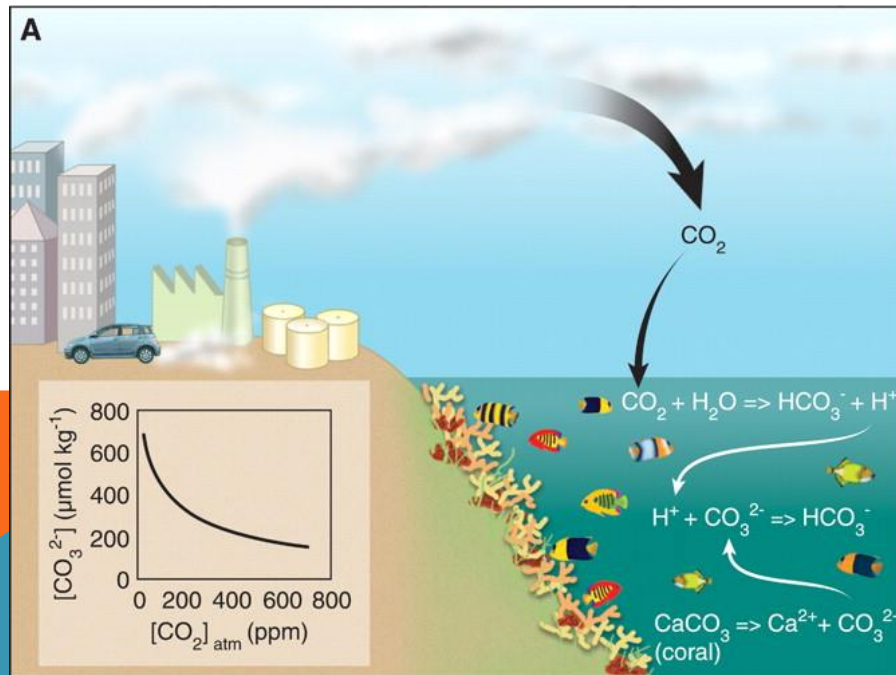
### Coral Reefs Under Rapid Climate Change and Ocean Acidification

O. Hoegh-Guldberg,<sup>1\*</sup> P. J. Mumby,<sup>2</sup> A. J. Hooten,<sup>3</sup> R. S. Steneck,<sup>4</sup> P. Greenfield,<sup>5</sup> E. Gomez,<sup>6</sup> C. D. Harvell,<sup>7</sup> P. F. Sale,<sup>8</sup> A. J. Edwards,<sup>9</sup> K. Caldeira,<sup>10</sup> N. Knowlton,<sup>11</sup> C. M. Eakin,<sup>12</sup> R. Iglesias-Prieto,<sup>13</sup> N. Muthiga,<sup>14</sup> R. H. Bradbury,<sup>15</sup> A. Dubi,<sup>16</sup> M. E. Hatzioioli<sup>17</sup>

ing a mean temperature of 25°C during the past 420,000 years (Fig. 1B). The results show a tight cluster of points that oscillate (temperature ±3°C; carbonate-ion concentration ±35 μmol kg<sup>-1</sup>) between warmer interglacial periods that had lower carbonate concentrations to cooler glacial periods with higher carbonate concentrations. The overall range of values calculated for seawater pH is ±0.1 units (10, 11). Critically, where coral reefs occur, carbonate-ion concentrations over the past 420,000 years have not fallen below

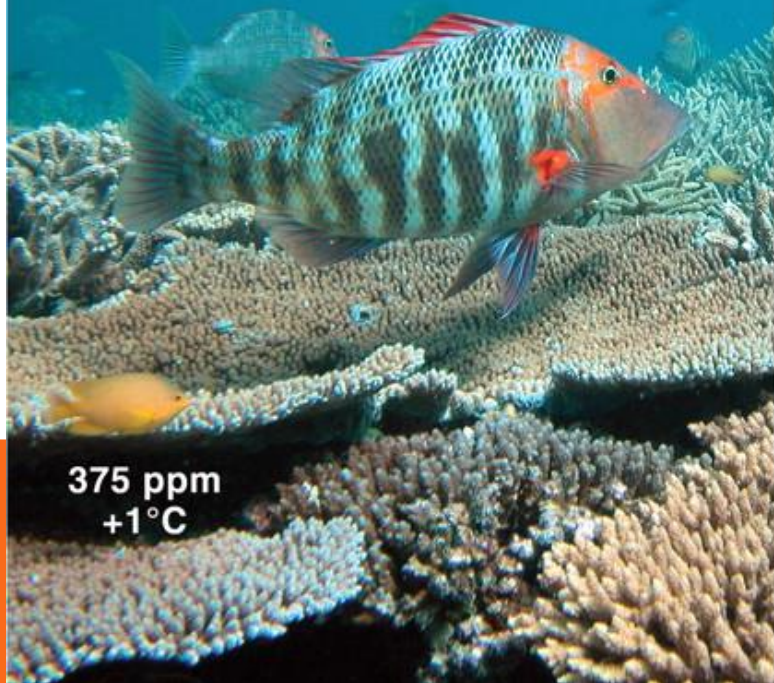
www.sciencemag.org SCIENCE VOL 318 14 DECEMBER 2007

1737



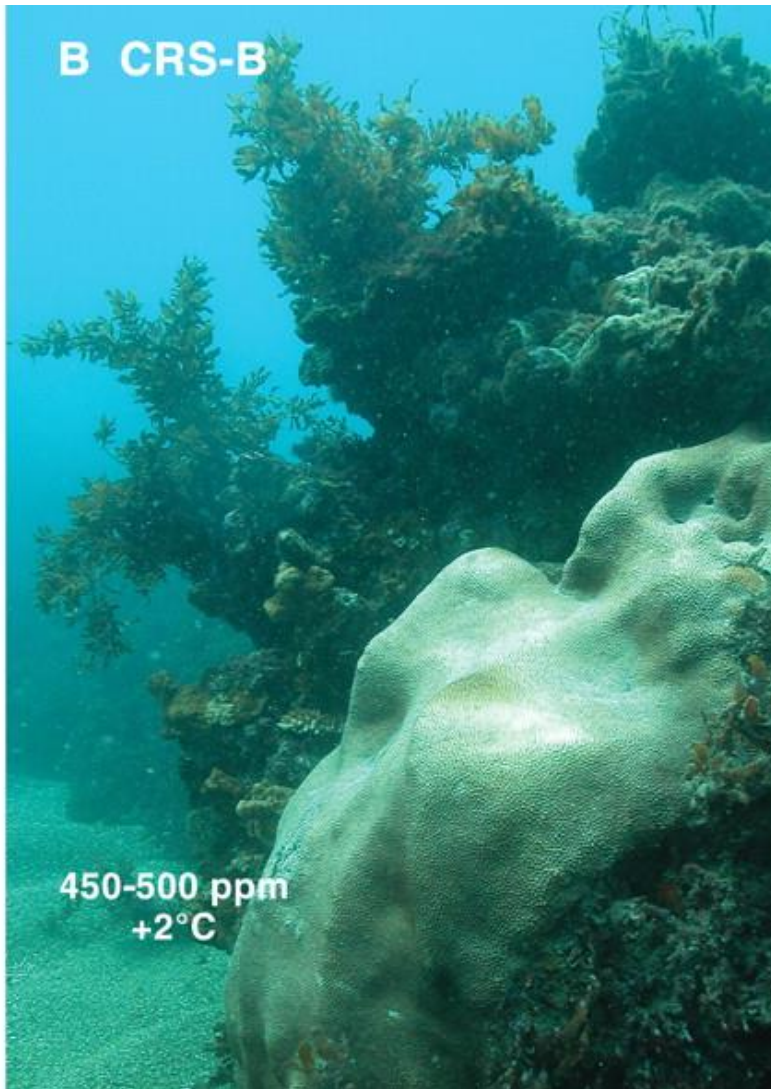


**A CRS-A**



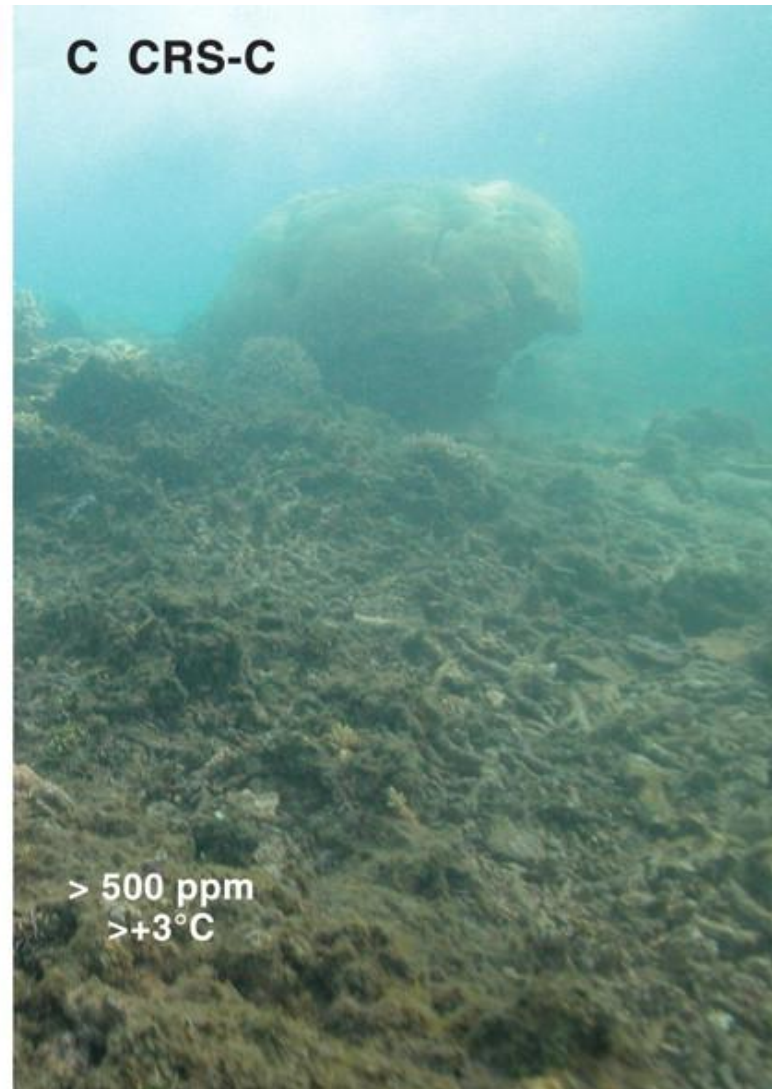
**375 ppm  
+1°C**

**B CRS-B**



**450-500 ppm  
+2°C**

**C CRS-C**



**> 500 ppm  
>+3°C**



*Perguntas?*

# Pisoteio, Turismo Predatório



[http://imguol.com/c/entretenimento/2013/07/17/famosa-por-suas-piscinas-naturais-de-aguas-mornas-transparentes-e-cheias-de-peixinhos-porto-de-galinhas-se-tornou-um-dos-principais-destinos-turisticos-de-pernambuco-1374091225058\\_750x500.jpg](http://imguol.com/c/entretenimento/2013/07/17/famosa-por-suas-piscinas-naturais-de-aguas-mornas-transparentes-e-cheias-de-peixinhos-porto-de-galinhas-se-tornou-um-dos-principais-destinos-turisticos-de-pernambuco-1374091225058_750x500.jpg)

# Corais Preciosos



<https://blog.etsy.com/en/files/2010/10/10844-coral-565-2.jpg>



<http://www.blog.thesietch.org/wp-content/uploads/2007/05/redcoral.jpg>



# Corais Preciosos



6,91 €

<https://www.etsy.com/pt/listing/103442912/free-shipping-sea-free-shipping-bamboo?ref=market>



<http://www.biologyeducation.net/wp-content/uploads/27pagoda500.jpg>

*Perguntas?*

*Boa Noite!*