

# Jornal da USP



---

[CIÊNCIAS](#)

---

[TECNOLOGIA](#)

---

[EDUCAÇÃO](#)

---

[CULTURA](#)

---

[ATUALIDADES](#)

---

[UNIVERSIDADE](#)

---

[INSTITUCIONAL](#)

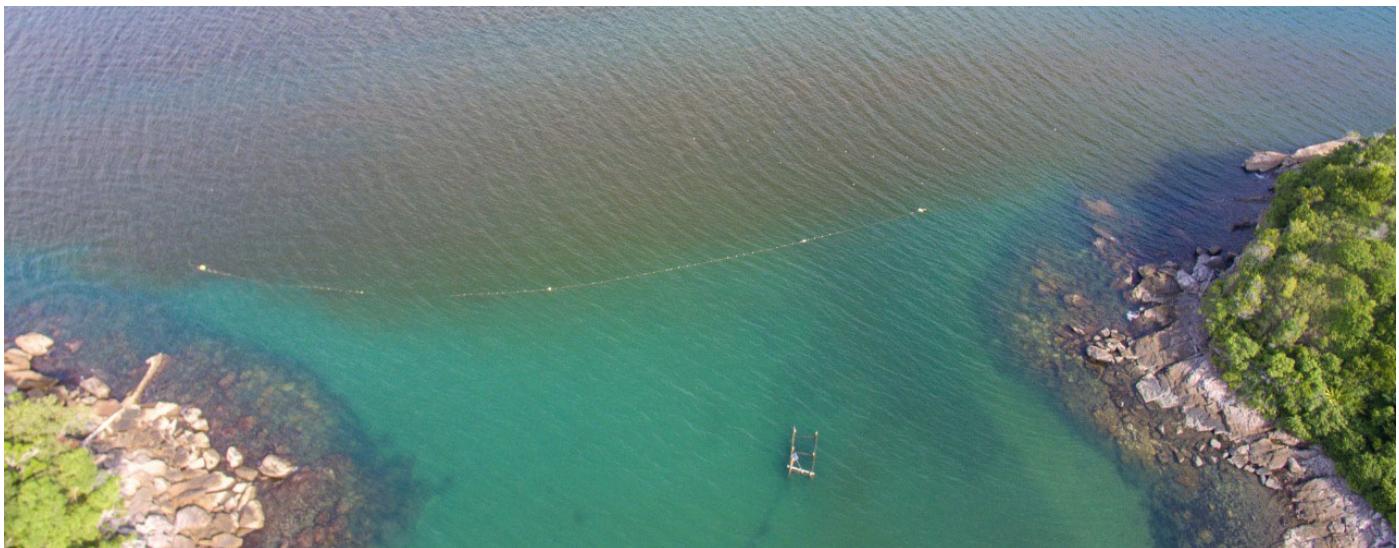
[Home](#) > [Ciências](#) > [Ciências Biológicas](#) > [Maré vermelha traz microalga incomum e com potencial tóxico ao litoral de SP](#)

Ciências Biológicas - 11/04/2019

## Maré vermelha traz microalga incomum e com potencial tóxico ao litoral de SP

*Fenômeno registrado em março causou alta concentração de microrganismos potencialmente tóxicos no Canal de São Sebastião*

Por [Silvana Salles](#) - Editorias: [Ciências Biológicas](#), [Ciências Ambientais](#) - URL Curta: [jornal.usp.br/?p=236150](#)



No dia 14 de março, mancha avermelhada foi registrada em imagens aéreas obtidas com um drone – Foto: Alvaro Migotto / Cebimar

**P**esquisadores do Centro de Biologia Marinha (Cebimar) da USP identificaram uma floração de microalgas do gênero *Margalefidinium* no Canal de São Sebastião no final deste verão. A floração de microalgas é um fenômeno conhecido como maré vermelha e, neste caso, surpreendeu os cientistas porque as espécies de *Margalefidinium* não são comuns no litoral de São Paulo. Além disso, são potencialmente tóxicas para peixes e outros organismos que compõem o ecossistema marinho.

A maré vermelha foi registrada nas praias de Guaecá e do Segredo, em São Sebastião, nos dias 13 e 14 de março, mas a concentração de *Margalefidinium* predominou no dia 14, quando chegou a 2 milhões de microrganismos por litro de água.

“Essa é uma espécie que não tem muito registro [em São Paulo]. Aqui eu nunca tinha visto. Saí ligando para todo mundo para ver se alguém já tinha encontrado na costa de São Paulo e ninguém viu. Não quer dizer que não tinha, quer dizer que ninguém viu. Mas não é muito costumeira aqui”, contou a professora Áurea Ciotti, do Cebimar, lembrando que as *Margalefidinium* foram inicialmente

**+ Mais**

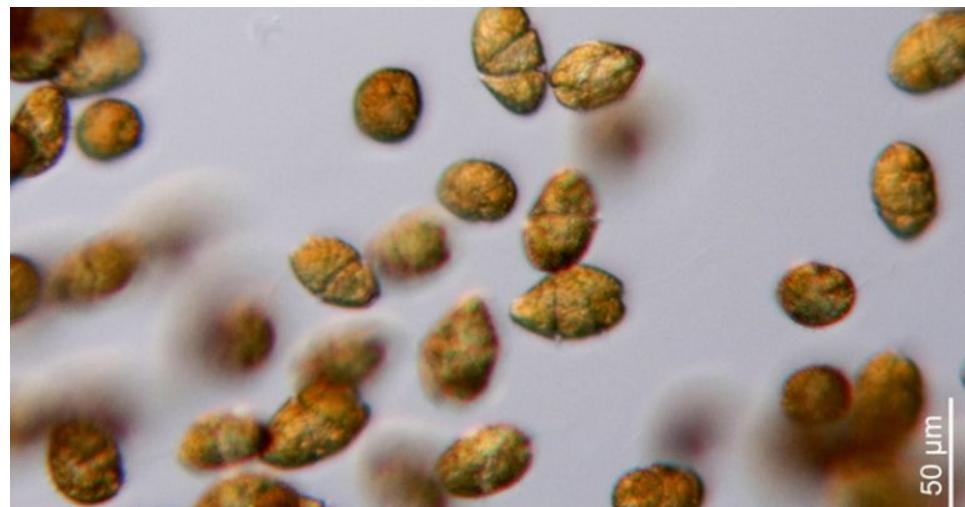


**Laboratório testa método alternativo para monitorar marisco ameaçado**

reportadas na Ásia. Para classificá-las, a docente contou com a ajuda de pesquisadoras de outros Estados.

Ciotti é especialista em ecologia do fitoplâncton – as microalgas fazem parte desse grupo – e em oceanografia bio-óptica, um ramo da oceanografia que estuda os fatores que alteram a cor da água do mar. A maré vermelha é justamente um desses fatores. Embora os espécimes de fitoplâncton sejam pequenos demais para serem visíveis a olho nu, as florações de microalgas crescem em concentração tão alta que podem ser reconhecidas pelas manchas coloridas – muitas vezes, avermelhadas – na superfície do mar. No caso dos dinoflagelados, grupo ao qual pertencem as microalgas que compuseram a maré vermelha dos dias 13 e 14 de março, a concentração normal para o Canal de São Sebastião costuma ser de centenas de organismos por litro de água.

As florações ocorrem quando a temperatura favorece o crescimento de determinadas espécies e há excesso de nutrientes nas águas. Segundo Ciotti, a equipe do Cebimar ainda não sabe dizer de onde vieram as microalgas estranhas à costa paulista. As manchas coloridas são móveis e se deslocam junto com as correntes marítimas. De acordo com a Cetesb, o órgão estadual responsável pelo monitoramento ambiental das águas costeiras, há casos de florações que chegam ao litoral de São Paulo por correntes vindas do Paraná e de Santa Catarina, ou mesmo da costa do Uruguai.



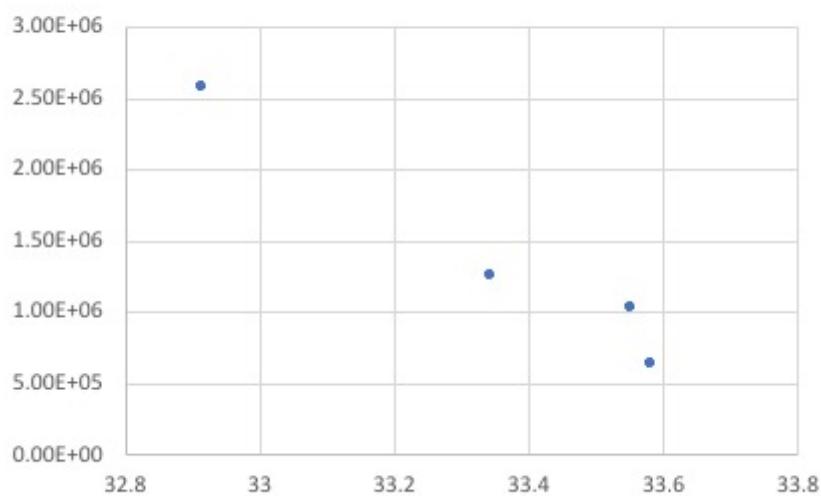
Foram encontrados, no dia 13, dinoflagelados *Alexandrium* e *Dinophysis* e observou-se que no dia 14 a mancha era formada quase que exclusivamente por dinoflagelados do gênero *Margalefidinium* (foto), atingindo densidades suficientes para gerar um potencial de toxicidade para organismos planctônicos e peixes – Foto: Divulgação / Cebimar

## Temporais e ligações de esgoto

Os pesquisadores do Cebimar trabalham com a hipótese de que as fortes chuvas de março tenham favorecido o crescimento dos microrganismos, já que, durante a coleta, foi registrada salinidade abaixo do padrão na água do Canal de São Sebastião. Além de aumentar o volume dos córregos e rios que desaguam no mar, as chuvas “lavam” o solo e arrastam para o oceano tudo que está no caminho. A chegada de mais nutrientes funciona como uma espécie de “fertilização” para os microrganismos, de forma semelhante ao que acontece na terra com as plantas. Quanto à temperatura, durante as coletas dos dias 13 e 14 de março, as águas do canal chegaram a 29° C. A ocorrência da maré vermelha foi relatada ao órgão estadual responsável.

Embora causas variadas possam influenciar a proliferação de organismos que compõem o fitoplâncton, como as mudanças climáticas ou a introdução de novas espécies por águas de lastro de navios, Áurea Ciotti destacou o impacto da ocupação humana no litoral.

Densidade de Celulas por Litro versus a Salinidade

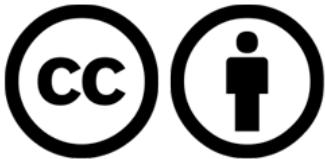


As amostras de água obtidas dentro das manchas revelaram concentrações que superam 2 milhões de células por litro de água. A temperatura da superfície da água do mar nesses locais esteve acima de 29°C e a salinidade baixa, por volta de 33. A relação inversa encontrada entre o número de células e a salinidade sugere que o aporte de nutrientes em águas fluviais tenha sido a causa da proliferação da espécie no canal de São Sebastião

“Na maior parte dos sistemas costeiros que têm problemas com maré vermelha, existe uma relação bem forte com a ocupação desses lugares. Você constrói, tem uma erosão dos terrenos e os nutrientes são carreados para a água do mar”, contou a docente, lembrando ainda do problema da baixa coleta de esgoto. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) realizada em 2017 pelo IBGE, 88,9% das residências da região Sudeste tinham ligação de esgoto à rede geral. Mas o número pode variar conforme o município. Dados do último Censo, realizado em 2010, apontavam que, enquanto São Sebastião contava com coleta de esgoto adequada em 82,1% das casas, na vizinha Ilhabela, por exemplo, a rede alcançava apenas 36%.

“Haverá ter um descontrole de crescimento, porque aquele ambiente que está operando há muitos milhões de anos num nível de nutrientes, veremos que triplicou. Uma das coisas que acontecem é o crescimento de microalgas, que crescem bem rápido. Elas são unicelulares e só precisam de um pouquinho mais de nitrogênio para se dividirem”, explica a professora, que é coautora de um [texto publicado no site do Cebimar](#) explicando a importância do monitoramento das marés vermelhas.

No último verão, que compreende o período de dezembro de 2018 a março de 2019, os técnicos da Cetesb investigaram sete ocorrências de manchas avermelhadas ou acastanhadas no litoral paulista. Nem todas estavam relacionadas a microalgas. A pedido da reportagem do **Jornal da USP**, a Cetesb levantou os registros de florações desde 2000. De acordo com as informações disponibilizadas, houve um crescimento de ocorrências a partir de 2013. Essas ocorrências envolvem florações de dinoflagelados e outros microrganismos, incluindo cianobactérias, protozoários ciliados e outros.

**Política de uso**

A reprodução de matérias e fotografias é livre mediante a citação do Jornal da USP e do autor. No caso dos arquivos de áudio, deverão constar dos créditos a Rádio USP e, em sendo explicitados, os autores. Para uso de arquivos de vídeo, esses créditos deverão mencionar a TV USP e, caso estejam explicitados, os autores. Fotos devem ser creditadas como USP Imagens e o nome do fotógrafo.

[Curtir 2,7 mil](#)

## Textos relacionados

[Laboratório testa método alternativo para monitorar marisco ameaçado](#)

[Desmatamento na Amazônia faz peixes de riachos “emagrecerem”](#)

[Estudo desvenda feromônios de besouros “serra-paus” do Brasil](#)



© 2019 - Universidade de São Paulo