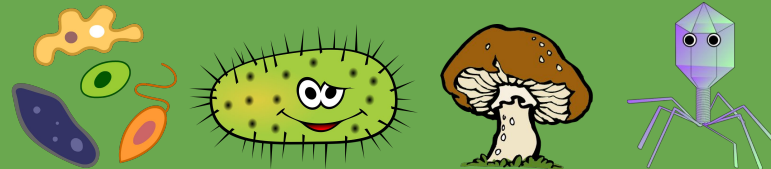
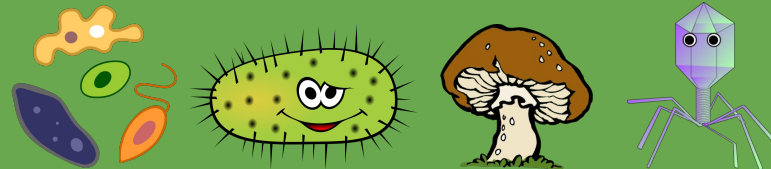


LABORATÓRIO ABERTO





**Será que todos os
micróbios são iguais?**

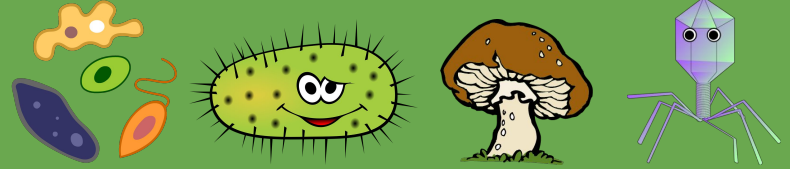


Aqui o cientista é você!

O Instituto Butantan acredita na importância dos três pilares: a pesquisa, a produção e a extensão. É por isso que, além de desenvolvermos pesquisas e produzirmos soros e vacinas, queremos compartilhar esse universo todo com vocês. Esse laboratório é seu, aproveite a sua visita!



Regras

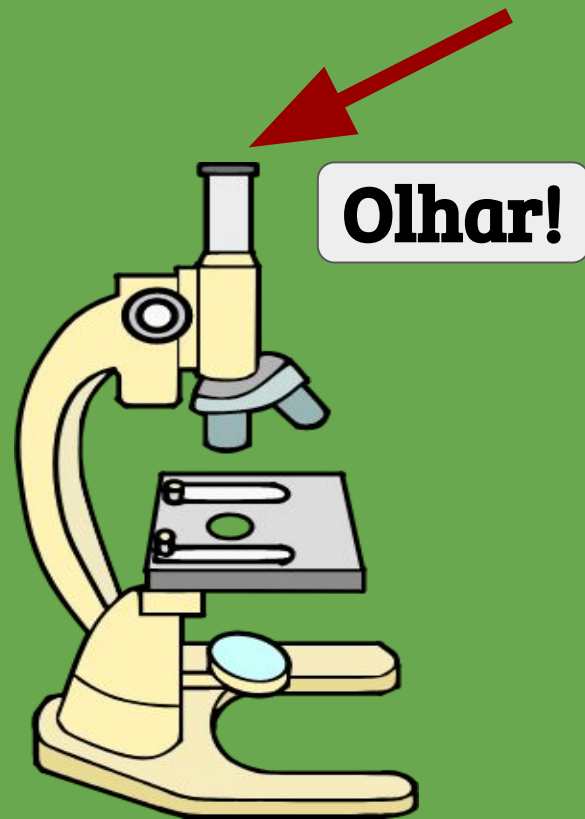


- **Por favor, não mexa nos botões dos microscópios!**
- **Não consumir alimentos ou bebidas.**
- **Pode tirar fotos à vontade, só que sem flash!**
- **Em caso de dúvidas, chame um(a) educador(a).**

Obrigado(a)!

Você já usou um microscópio?

É bem simples, basta aproximar seus olhos das lentes. Mas atenção, não precisa aproximar tanto! Se achar melhor, você pode fechar um dos olhos.



Microorganismos:

PROTOZOÁRIOS



400X

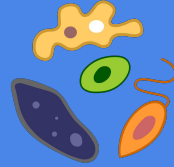
**Por que esses
micróbios são verdes?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microrganismos:

PROTOZOÁRIOS



400X

Esses protozoários são chamados de **EUGLENAS**. Eles são verdes porque possuem **clorofila**, um pigmento também presente nas plantas. Isso permite que eles consigam produzir o seu próprio alimento utilizando a luz do sol, por meio de um processo chamado **fotossíntese**!



<https://hi-news.ru>

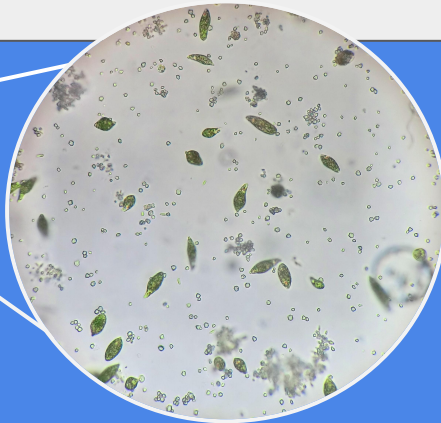
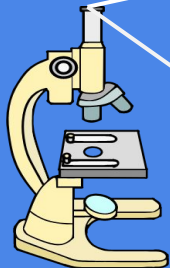


Foto: Museu de Microbiologia

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



INSTITUTO
RUTANTAN

Microorganismos:

PROTOZOÁRIOS



400X

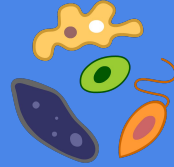
**Por que esses
micróbios são rosas?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



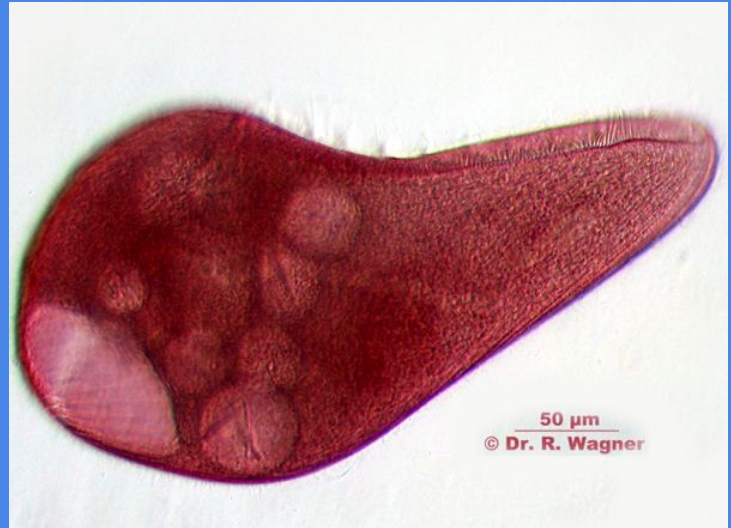
Microrganismos:

PROTOZOÁRIOS



400X

Estes protozoários são chamados de *BLEPHARISMA*, também conhecidos como paramécio-rosa. A cor rosa é causada por um pigmento chamado **blepharismina**, que os auxilia a saber onde está claro e onde está escuro, já que eles não possuem olhos como nós!



<http://cfb.unh.edu>

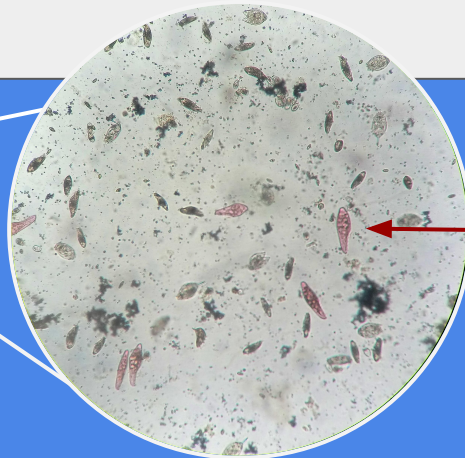
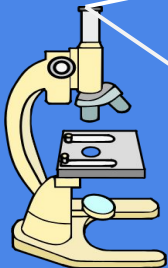


Foto: Museu de Microbiologia

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microorganismos:

PROTOZOÁRIOS



400X

**Micróbios com
trombas?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



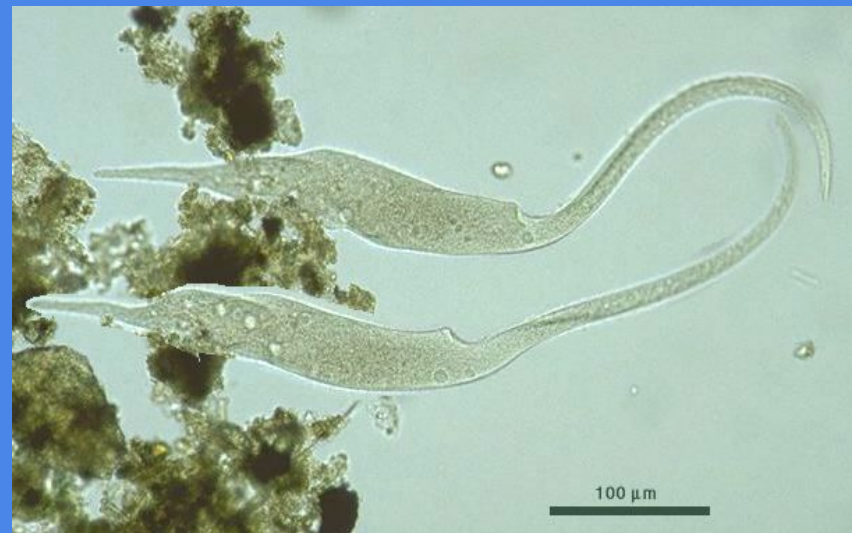
Microrganismos:

PROTOZOÁRIOS



100X

Estes grandes micróbios são os *DILEPTUS*, verdadeiros predadores microscópicos! Eles possuem essa tromba flexível que libera substâncias tóxicas, auxiliando na captura de suas presas. Reparou que mesmo aumentado só 100x ele já é bem grande?



<http://protist.i.hosei.ac.jp>

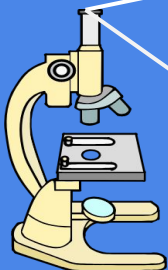


Foto: Museu de Microbiologia

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microorganismos:

PROTOZOÁRIOS



400X

**Quem você consegue
identificar?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**

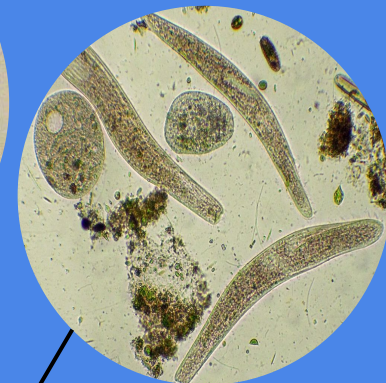
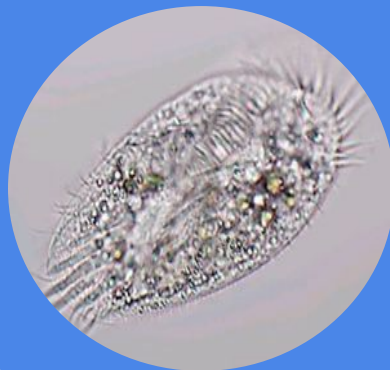
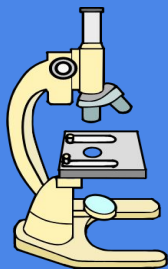


Microrganismos:

PROTOZOÁRIOS



400X



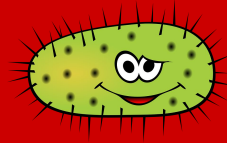
Embora pequenos, estes são ANIMAIS! Eles possuem muitos conjuntos de células em seu corpo, diferente dos microrganismos!

DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE VER? CHAME UM EDUCADOR!



Microorganismos:

BACTÉRIAS



400X

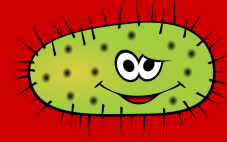
**As bactérias são boas
ou ruins?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microorganismos:

BACTÉRIAS

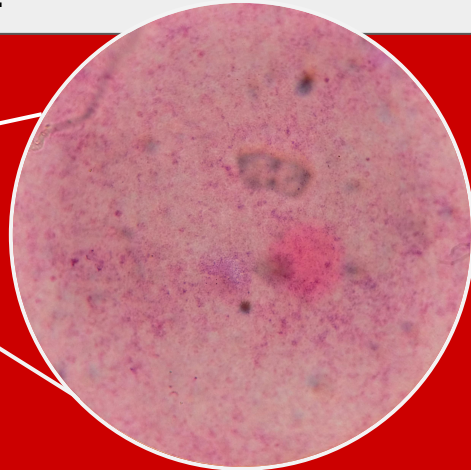
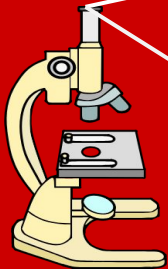


400X

As bactérias podem ser muito boas! Inclusive, temos várias dentro de nós, como essas bactérias da nossa BOCA que você está vendo (no nosso corpo temos mais bactérias do que células!). Já ouviu falar sobre a flora intestinal? Ela é composta por bactérias mutualistas que são essenciais para a nossa digestão, por exemplo.



<http://tincay.com>

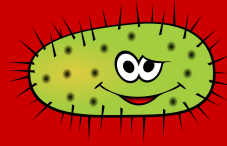


DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE VER? CHAME UM EDUCADOR!



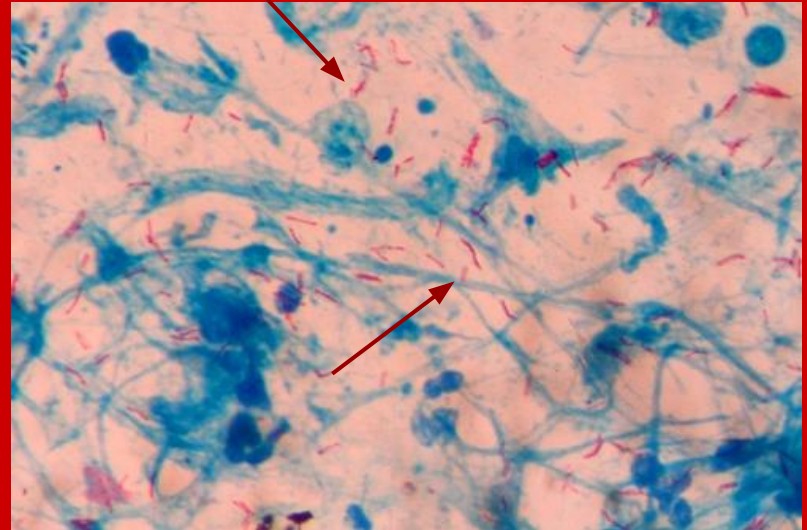
Microorganismos:

BACTÉRIAS



400X

Entretanto, bactérias possuem a fama de vilãs e, por mais que seja um pouco injusto com todas as bactérias boas, isso não deixa de ser verdade para algumas delas. As bactérias patogênicas são aquelas que causam doenças, como a tuberculose. Sabe os antibióticos? São eles que combatem essas bactérias!

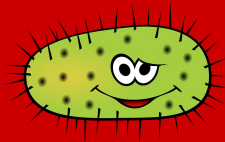


<https://www.thermofisher.com>

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**

Microorganismos:

BACTÉRIAS



400X

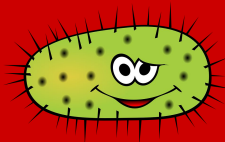
**Será que as bactérias
são todas iguais?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



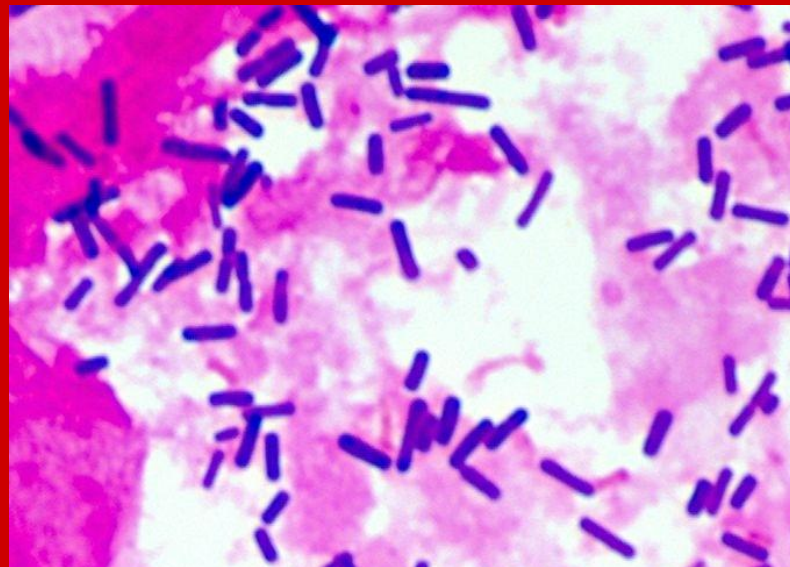
Microorganismos:

BACTÉRIAS

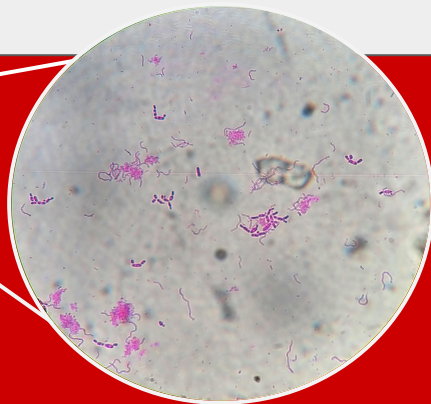
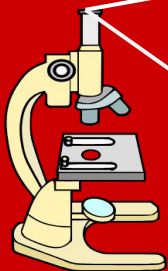


400X

As bactérias são seres unicelulares, ou seja, consistem de apenas uma célula (nós temos cerca de 10 milhões), mas isso não as impede de assumir diferentes formas. Aqui no laboratório temos as esféricas, chamadas de cocos, e as em forma de bastão, chamadas de bacilos. Um exemplo bem famoso é o dos lactobacilos, as bactérias presentes no IOGURTE! Será que você consegue identificá-las no microscópio?



<http://microbe-canvas.com>

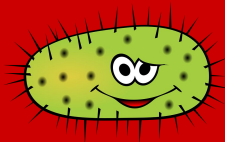


**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microorganismos:

BACTÉRIAS



400X

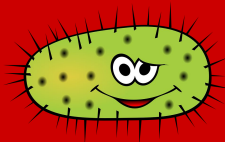
**Onde mais podemos
encontrar bactérias?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microorganismos:

BACTÉRIAS



400X

É, praticamente em todos os lugares! Muitas bactérias habitam o SOLO, por exemplo, como essas no microscópio. Elas, junto com os fungos, podem ajudar na decomposição de matéria orgânica e reciclagem de nutrientes.



<http://www.weblabor.com.br>

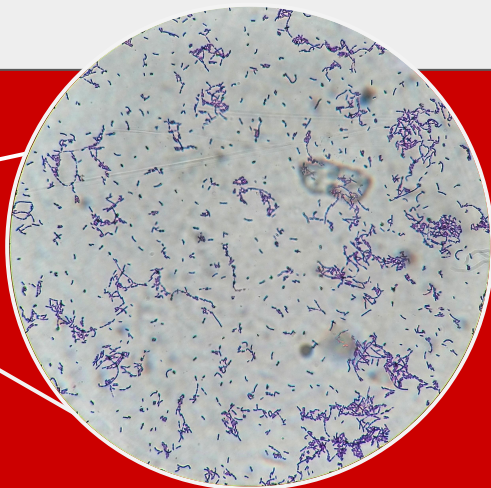
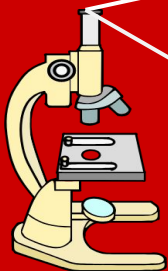


Foto: Museu de Microbiologia

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microrganismos:

FUNGOS



400X

E se os fungos não existissem?

DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE VER? CHAME UM EDUCADOR!



Microrganismos:

FUNGOS



400X

Os fungos são importantes decompositores de matéria orgânica. Se eles desaparecessem, muita dessa matéria poderia se acumular em todo tipo de ambiente, desequilibrando as relações ecológicas. Além disso, muitos fungos se associam a algas e raízes de plantas, promovendo benefícios entre os envolvidos.

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**

Microrganismos:

FUNGOS



400X

**Como os fungos nos
ajudam?**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



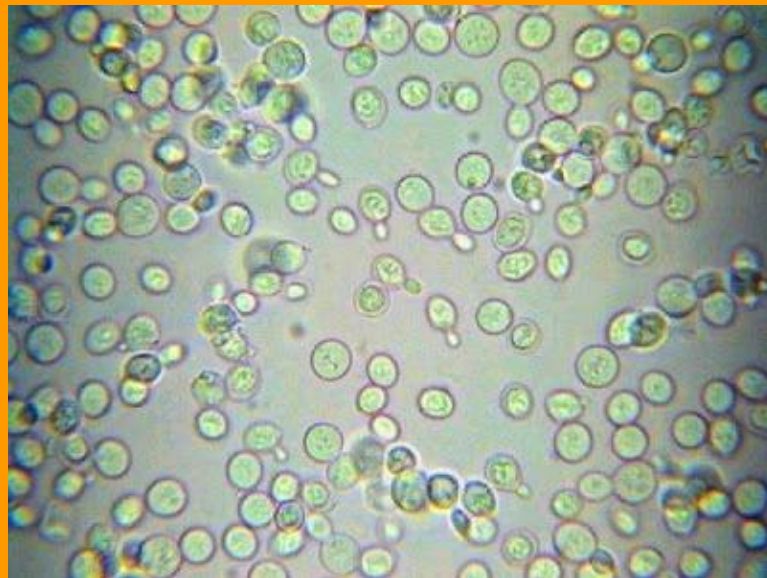
Microrganismos:

FUNGOS

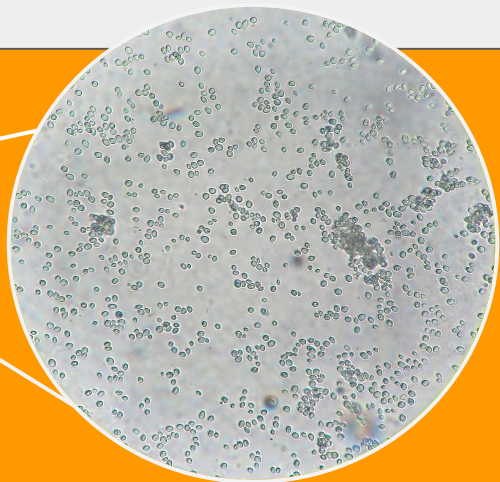
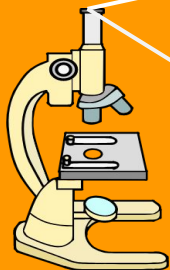


400X

As LEVEDURAS, por exemplo, estão presentes no fermento biológico, aquele que faz a massa do pão e da pizza crescer! Elas são formadas por uma única célula. Outras são usadas na fabricação de bebidas alcoólicas, como a cerveja e o vinho.



<http://bg11e.blogspot.com.br>



**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microrganismos:

FUNGOS



400X

**Que fungo você está vendo?
Tente identificar!**

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microrganismos:

FUNGOS



400X

Os fungos que temos nesses microscópios, da esquerda e da direita, são formados por mais de uma célula e também são conhecidos como bolores ou mofo. Essas bolinhas que você vê na parte de cima dos fungos são os esporos, usados para sua reprodução.



**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**

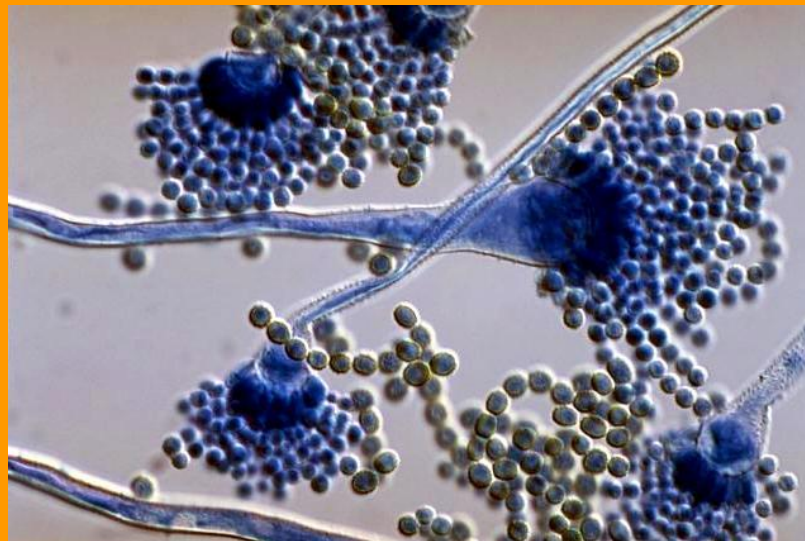
Microrganismos:

FUNGOS



400X

ASPERGILLUS: algumas espécies são comumente encontradas em alguns grãos, como o amendoim, e também podem ser utilizadas na produção de ácido cítrico, presente em muitos refrigerantes.



<http://enfo.agt.bme.hu>

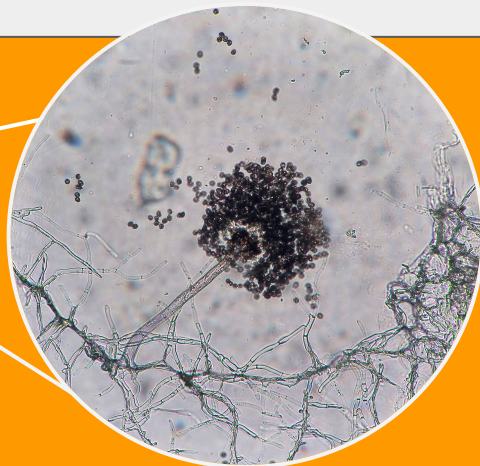
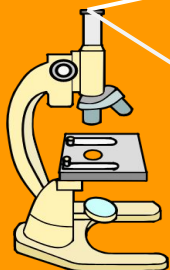


Foto: Museu de Microbiologia

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microrganismos:

FUNGOS



400X

PENICILLIUM: usados também para fabricação de queijos, esses fungos são famosos por produzirem o antibiótico penicilina, usado para combater bactérias. Esse antibiótico foi descoberto pelo cientista escocês Alexander Fleming, em 1928, e revolucionou a medicina mundial!



<https://www.uoguelph.ca>

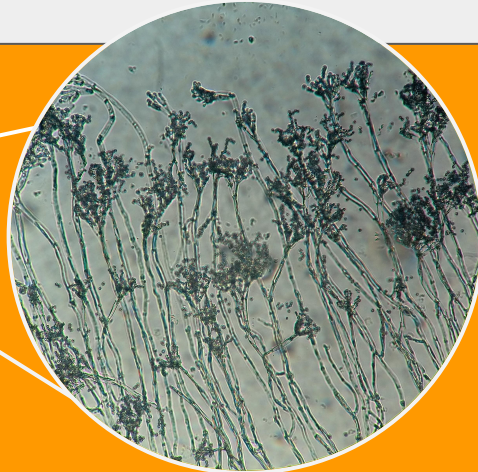
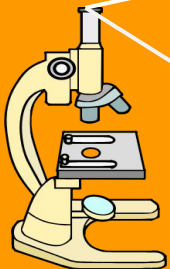


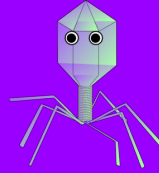
Foto: Museu de Microbiologia

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microorganismo:

VÍRUS



100X

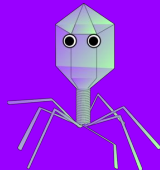
E os vírus?

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Microorganismo:

VÍRUS



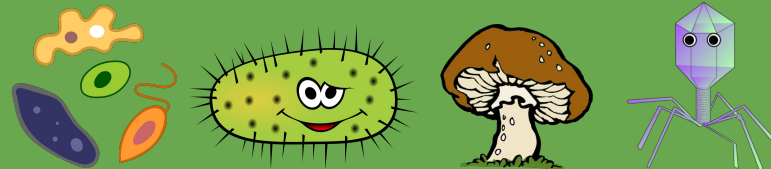
Os vírus são tão pequenos que não conseguimos enxergá-los com um microscópio óptico, como esse.

Para observar vírus precisamos utilizar um MICROSCÓPIO ELETRÔNICO.

Na exposição de longa duração do museu você pode encontrar um da década de 60.

Passe lá depois!

**DÚVIDAS? NÃO CONSEGUE
VER? CHAME UM EDUCADOR!**



Já vai? O que achou da visita?

Sugestões e elogios são sempre bem-vindos. Compartilhe a sua experiência no nosso caderno de visitas. Esperamos que tenha gostado! Até a próxima!