

LUNA e SIMON



A NOITE DO FAGO ASSASSINO!

“Luna e Simon: A noite do fago assassino” foi escrita por Jamie Hall e Edward Ross. Ilustrada por Edward Ross. Primeira impressão em 2022.

Agradecemos ao Mike Brockhurst e a todos do laboratório “Brockhurst Lab”, à Kate Baker, ao Malaka de Silva, à Tanya Horne e à Blanca Sepulveda, pelas suas ideias e conselhos. Agradecemos ao Peter Ross, ao Niven Ross e outros leitores, pelos comentários nos primeiros rascunhos. Agradecemos aos pesquisadores em evolução microbiana e comunicadores científicos, por mostrarem a batalha oculta entre bactérias e fagos, e por descobrirem novas abordagens para o tratamento de doenças.

Este trabalho é licenciado sob a licença internacional “the Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0”. Você é livre para compartilhar e adaptar este trabalho para fins não comerciais, mas deve atribuir créditos aos criadores. Veja a licença em: creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Esta versão foi traduzida para o Português (Brasil) por Gabriela Bergiante Kraychete e Luiza Helena da Fonseca Lima.

Para mais conteúdo e informações visite:

www.andthemicrobes.org/portugues

Financiado e apoiado por:



LUNA e SIMON

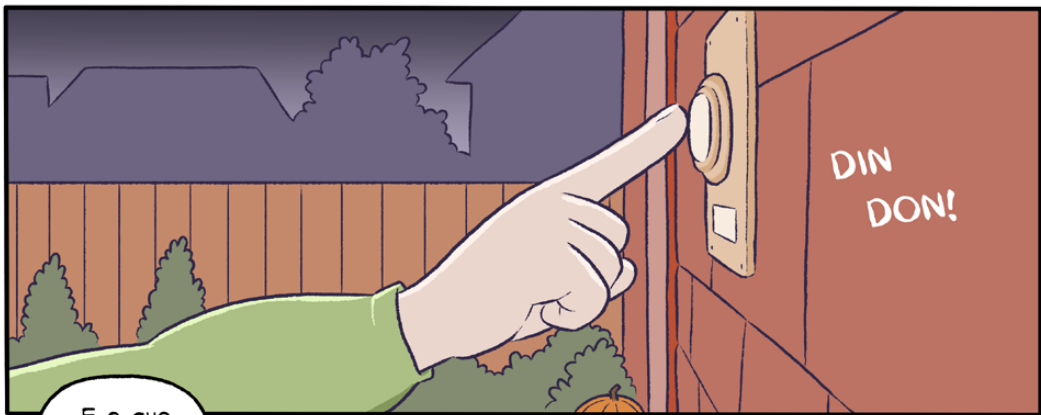
A NOITE DO FAGO
ASSASSINO!



ESCRITO POR JAMIE HALL E EDWARD ROSS.
ILUSTRADO POR EDWARD ROSS.

Noite do dia
das bruxas.

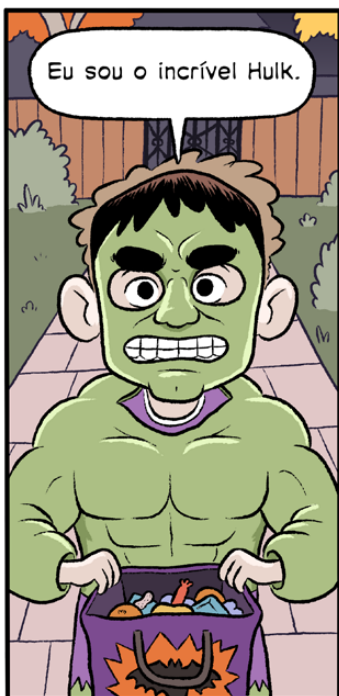




E o que
você é, meu
querido?



Eu sou o incrível Hulk.



Chega pra lá
criança de fantasia
pouco incrível!



Você quer ver uma coisa
realmente assustadora?



Hum...

Testemunhem
a minha banda
macabra de
**PATÓGENOS
RESISTENTES
AOS
ANTIBIÓTICOS!**



ENTEROBACTERIACEAE!

En-te-ro-ba-qui-te-ri-a-ci

Eu sou um doloroso e terrível
pacote de plasmídeos para
o intestino.



PSEUDOMONAS!

Pseu-do-mo-nas

Do solo às pias, estou
armada até os dentes!



STAPHYLOCOCCUS!

Es-ta-fi-lo-co-cus

Caçada pelo caos hospitalar.
Vivendo bem embaixo do
seu nariz!



NEISSERIA!

Nai-séria

Séria? Seriamente
perigosa!



M. TUBERCULOSIS!

Eme tu-ber-cu-lo-sis

Ainda por aqui,
ainda horrível.



Cada um destes seres desastrosos causadores de doenças é suficientemente assustador por si só.



Mas para piorar as coisas, estas bactérias desenvolveram **resistência aos antibióticos**. Isso significa que os remédios que usamos para matá-las não funcionam mais!



Mesmo uma simples infecção causada por um arranhão ou uma queimadura, poderia agora se tornar... **LETAL!**



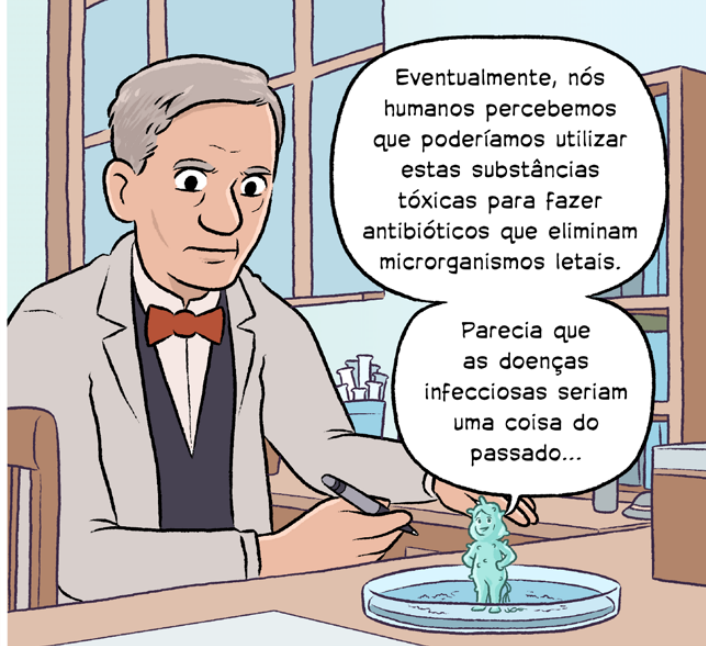
Bom trabalho, querida! Esta foi a primeira coisa **verdadeiramente** assustadora que eu ouvi esta noite!







Por bilhões de anos, microrganismos têm usado substâncias tóxicas para atacarem uns aos outros.



Eventualmente, nós humanos percebemos que poderíamos utilizar estas substâncias tóxicas para fazer antibióticos que eliminam microrganismos letais.

Parecia que as doenças infecciosas seriam uma coisa do passado...



Mas nós não paramos por aí. Antibióticos têm sido usados em animais de fazendas para torná-los maiores, ou pulverizados em plantações para impedi-las de apodrecer.



E as pessoas têm tomado antibióticos para doenças como resfriados, que não são nem causados por bactérias.



Em um mundo inundado pelos antibióticos produzidos pelos humanos, era só uma questão de tempo para que os microrganismos evoluíssem para resistir aos nossos ataques.



Então agora quando pegamos uma infecção perigosa, é muito mais difícil tratá-la.

E isso é aterrorizante.

Sim, mas quando as pessoas pensam no dia das bruxas, elas querem monstros assustadores! Zumbis, lobisomens... professores de educação física.



Existem uns 2% de chance de você ser devorado por um zumbi, Simon.

Mas a Resistência aos Antibióticos vai afetar a todos nós!



Enfim, estou cheia disso. Eu tenho uma rua inteira para aterrorizar! **Patógenos!** Vamos lá!

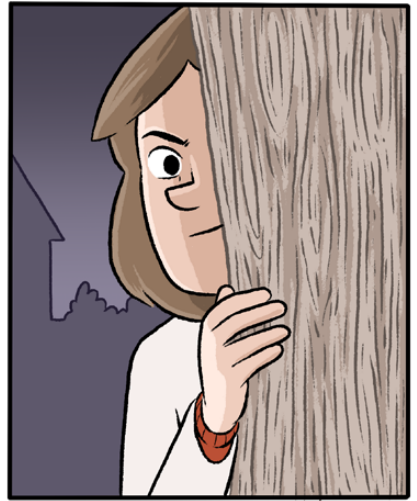
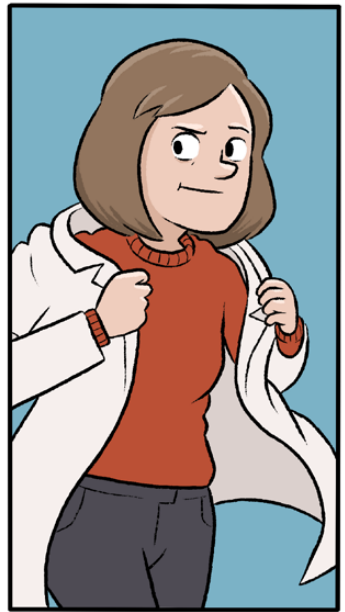
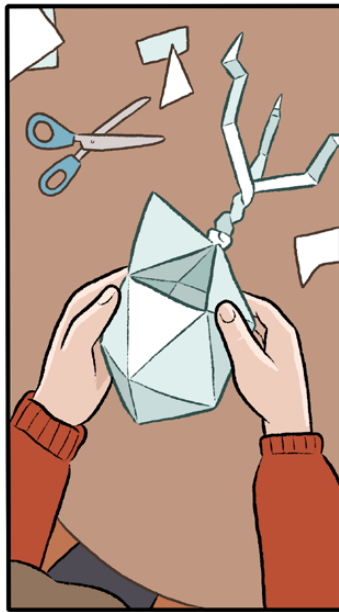
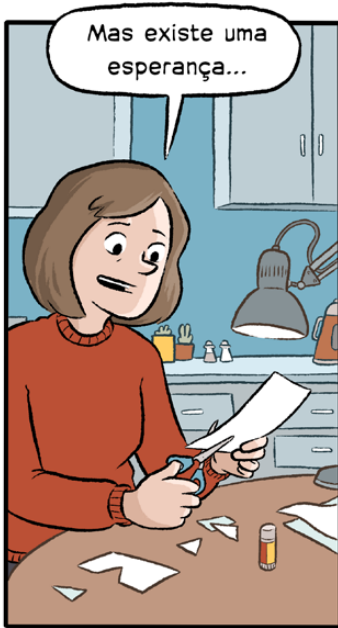


Resistentes a todos os antibióticos conhecidos, Luna e sua gangue aterrorizam a vizinhança.



Eles estão pegando todos os doces!

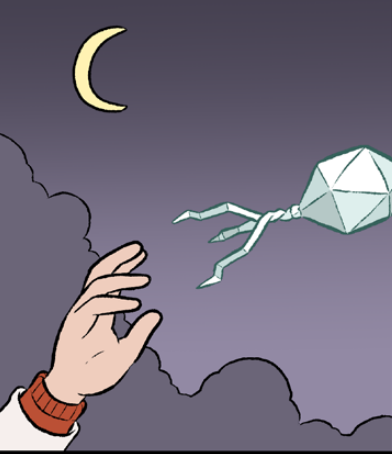




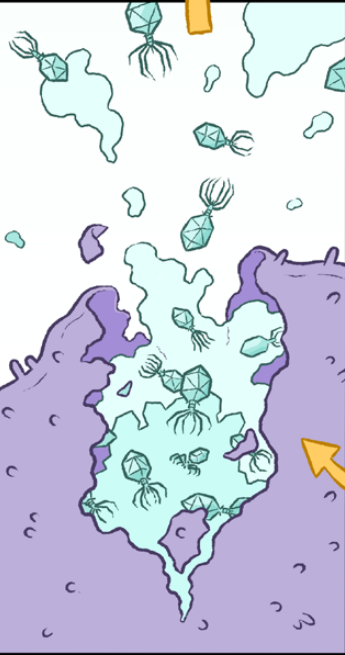
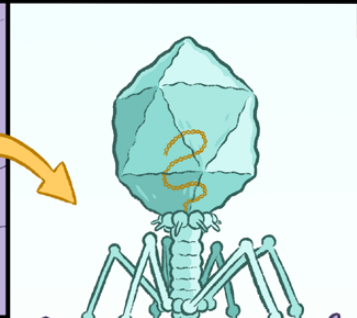
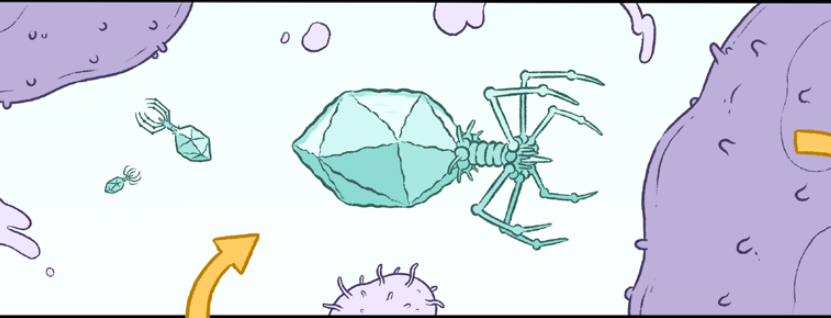
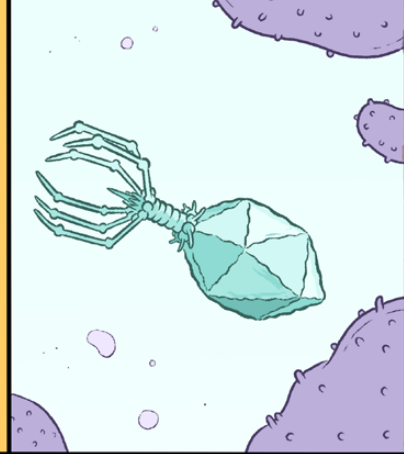
O BACTERIÓFAGO!



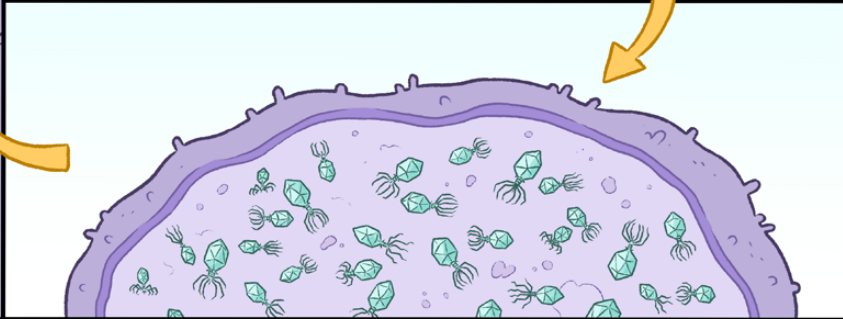
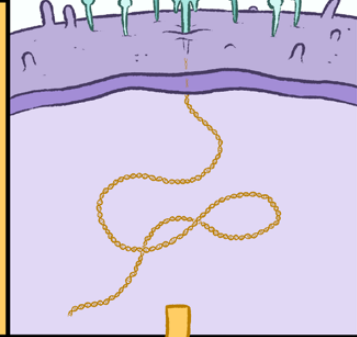
Mãe?!



O **bacteriófago** é um vírus que infecta bactérias.



Primeiro, o fago se **acopla**.
Depois, ele injeta seu material genético que **reprograma** a bactéria para redirecionar todos os seus recursos para fazer mais fagos.
E então, dezenas de fagos **explodem para fora**, prontos para acharem novas vítimas.



QUE HORROR!
QUE HORROR!



Ai, mãe! Minha fantasia está arruinada!

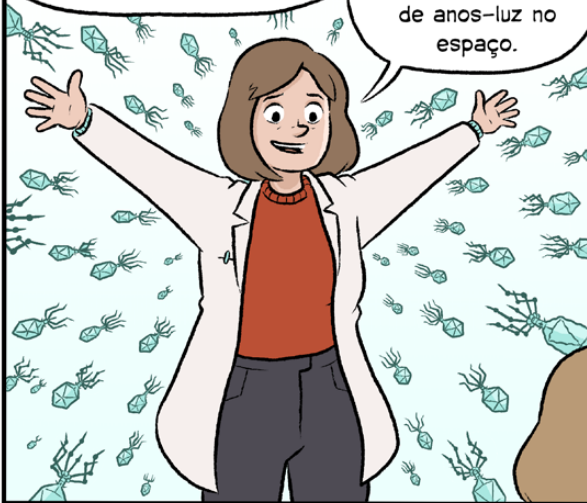
Tenso! Microbiologia me assusta!



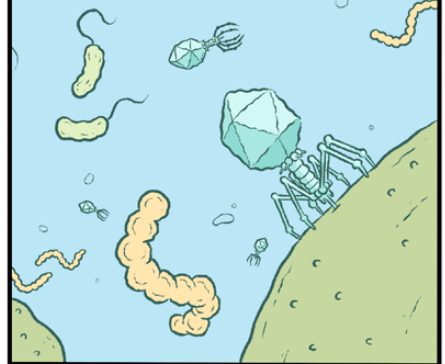
Mas é tão LEGAAAAAL!

Fagos minúsculos existem em todos os lugares que encontramos microrganismos. Eles são as entidades biológicas **mais abundantes** do planeta.

Se você os alinhasse de ponta a ponta, eles chegariam a milhões de anos-luz no espaço.



Eles trabalham duro também! Existem trilhões de fagos infectando bactérias a **cada segundo**. Todos os dias os fagos destroem 20-40% de bactérias nos oceanos, liberando nutrientes para que mais bactérias cresçam.



Licença. Seus amigos estão pegando todos os **doces**.

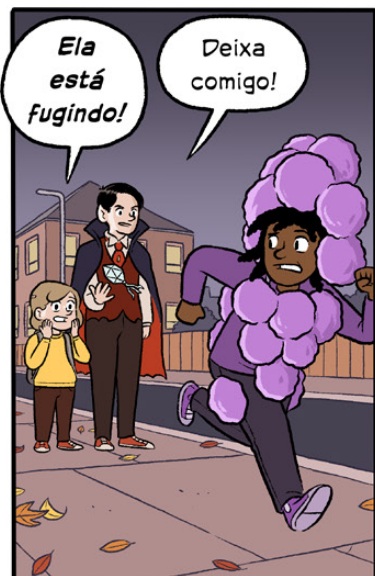


Ah... Me desculpe! Eles são patógenos resistentes aos antibióticos. Não tem nada que possamos fazer sobre eles.



A não ser que...

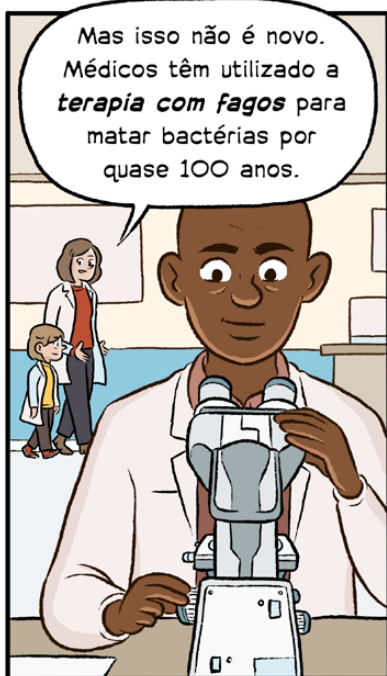




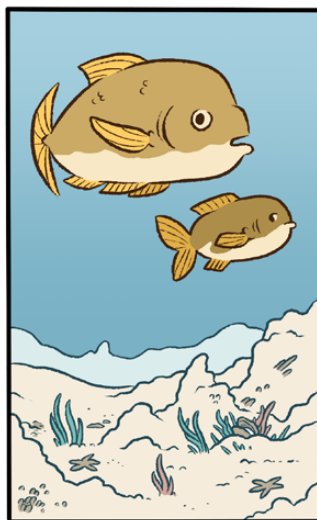




CONTOS DE UM LABORATÓRIO!



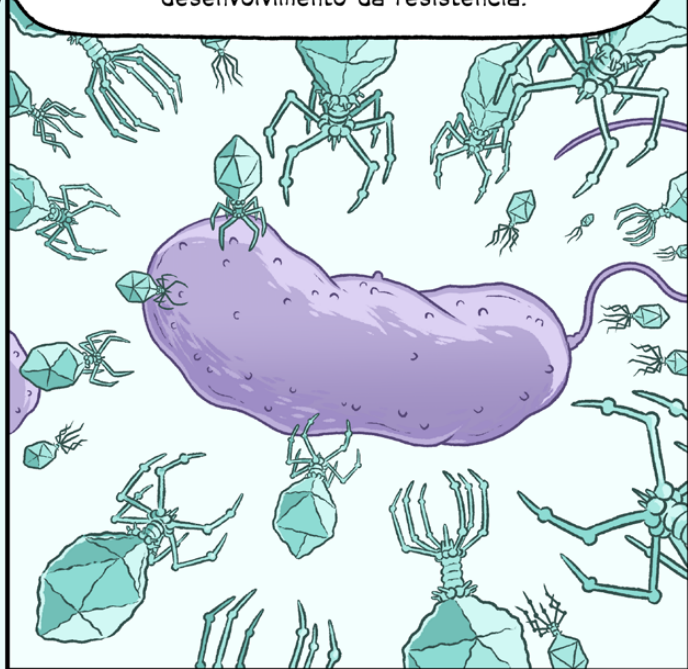
Do fundo do oceano até a superfície das esponjas de cozinha, **a pesquisa é focada** em encontrar fagos que possam combater os piores patógenos resistentes aos antibióticos.



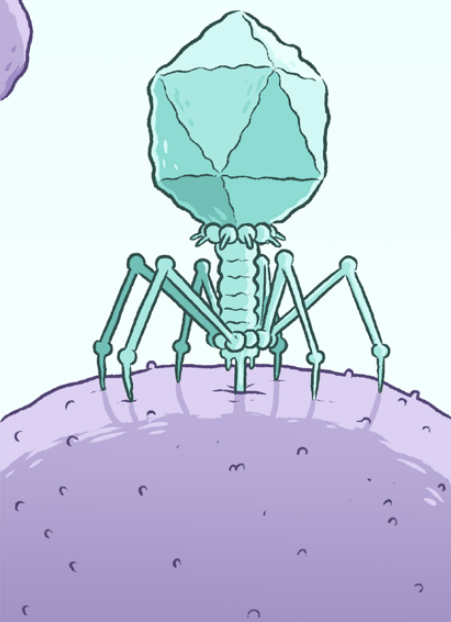
Não necessariamente. Às vezes, tornarem-se resistentes aos fagos faz as bactérias **sensíveis aos antibióticos** novamente.



E nós podemos projetar **coquetéis de fagos** – misturas com vários fagos diferentes, cada um endereçado a uma parte diferente da bactéria. Estes coquetéis **dificultam** bastante o desenvolvimento da resistência.



Fagos também podem evoluir para superar a resistência. Em qualquer comunidade microbiana existe uma **luta contínua** entre bactérias e os fagos que as infectam.



Explorar este conflito pode nos fornecer **ferramentas incríveis** para moldar as comunidades microbianas para o benefício da nossa saúde e a dos ecossistemas de que somos dependentes.



É dia das bruxas e Luna e seu irmão mal-humorado, Simon, saem para o “doces ou travessuras”.

*Mas quando o truque deles para pegar doces sai de controle, eles aproveitam o fascinante poder dos **Fagos** para salvar o dia.*



Para mais informações e para ler outras aventuras de Luna e Simon, visite:

www.andthemicrobes.org/portugues

