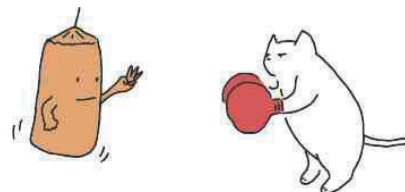


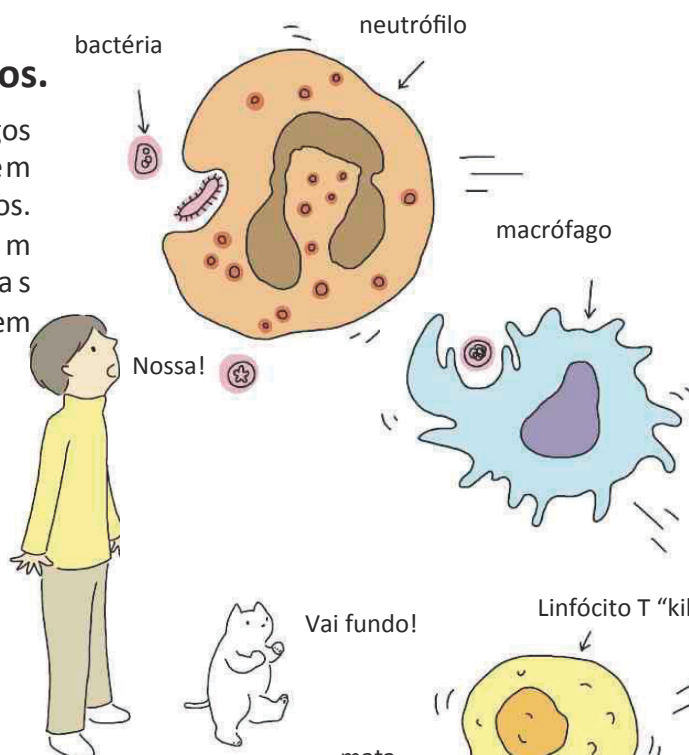
Três maneiras de destruir um patógeno



Agora vamos aprender um pouco mais sobre como os leucócitos livram o organismo de patógenos

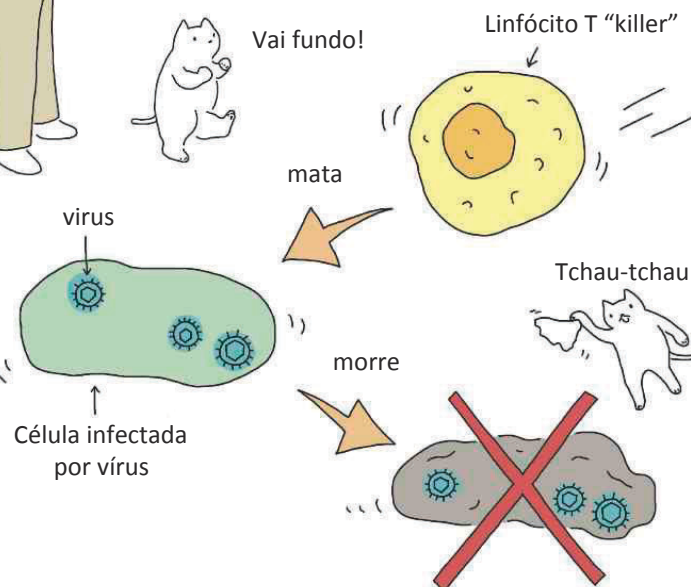
1 Engolindo-os inteiros.

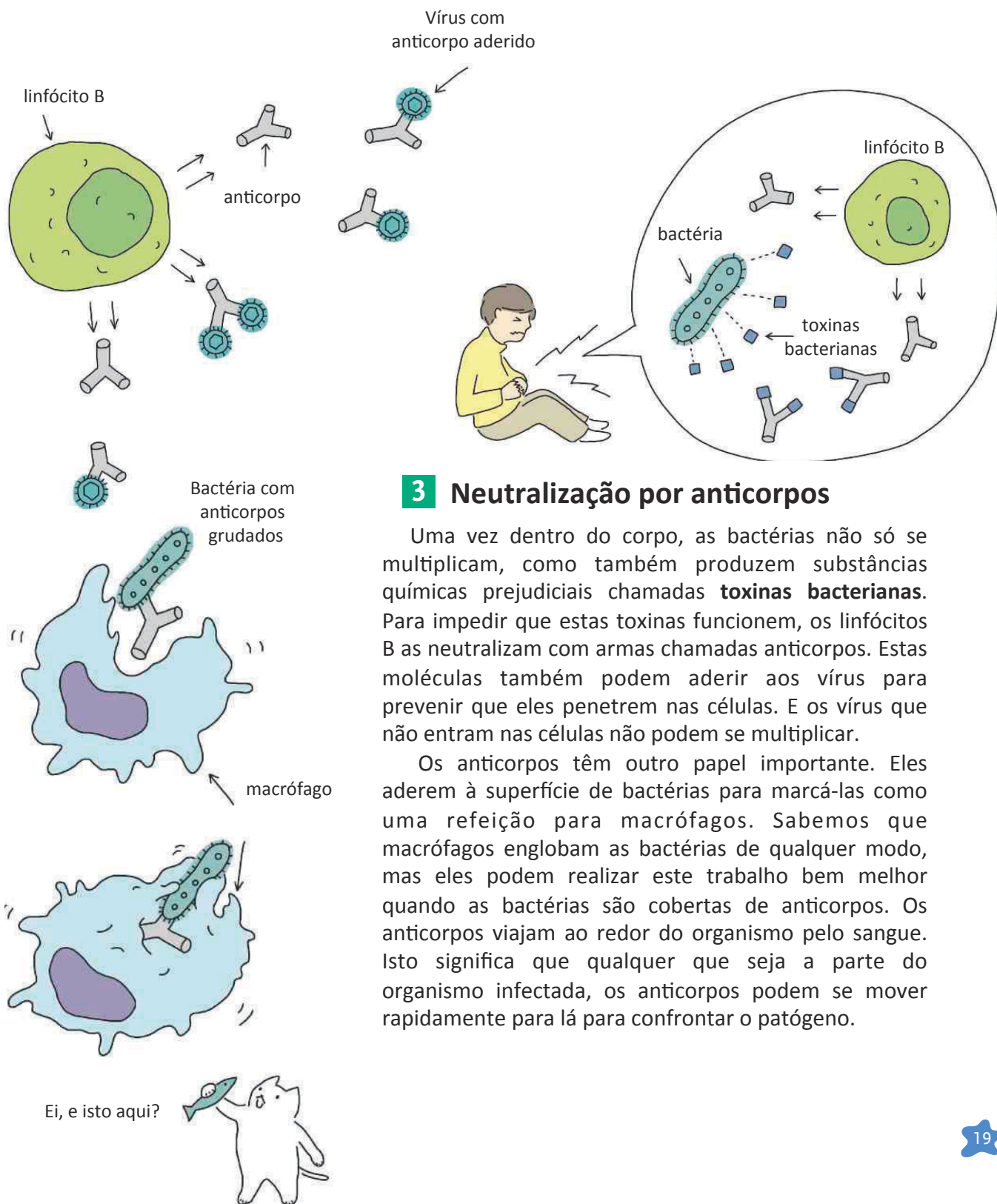
Neutrófilos e macrófagos engolem patógenos, em particular bactérias, inteiros. Eles também matam bactérias fagocitadas (engolidas) quebrando-as em pedacinhos.



2 Destruindo células infectadas

Células que foram infectadas por um vírus são um perigo para o organismo e devem ser removidas rapidamente. É aqui que as células T "killer" entram em ação. Elas páram o vírus que estão se replicando rapidamente dentro das células e impedem que eles se espalhem encontrando células infectadas e matando-as.





3 Neutralização por anticorpos

Uma vez dentro do corpo, as bactérias não só se multiplicam, como também produzem substâncias químicas prejudiciais chamadas **toxinas bacterianas**. Para impedir que estas toxinas funcionem, os linfócitos B as neutralizam com armas chamadas anticorpos. Estas moléculas também podem aderir aos vírus para prevenir que eles penetrem nas células. E os vírus que não entram nas células não podem se multiplicar.

Os anticorpos têm outro papel importante. Eles aderem à superfície de bactérias para marcá-las como uma refeição para macrófagos. Sabemos que macrófagos englobam as bactérias de qualquer modo, mas eles podem realizar este trabalho bem melhor quando as bactérias são cobertas de anticorpos. Os anticorpos viajam ao redor do organismo pelo sangue. Isto significa que qualquer que seja a parte do organismo infectada, os anticorpos podem se mover rapidamente para lá para confrontar o patógeno.

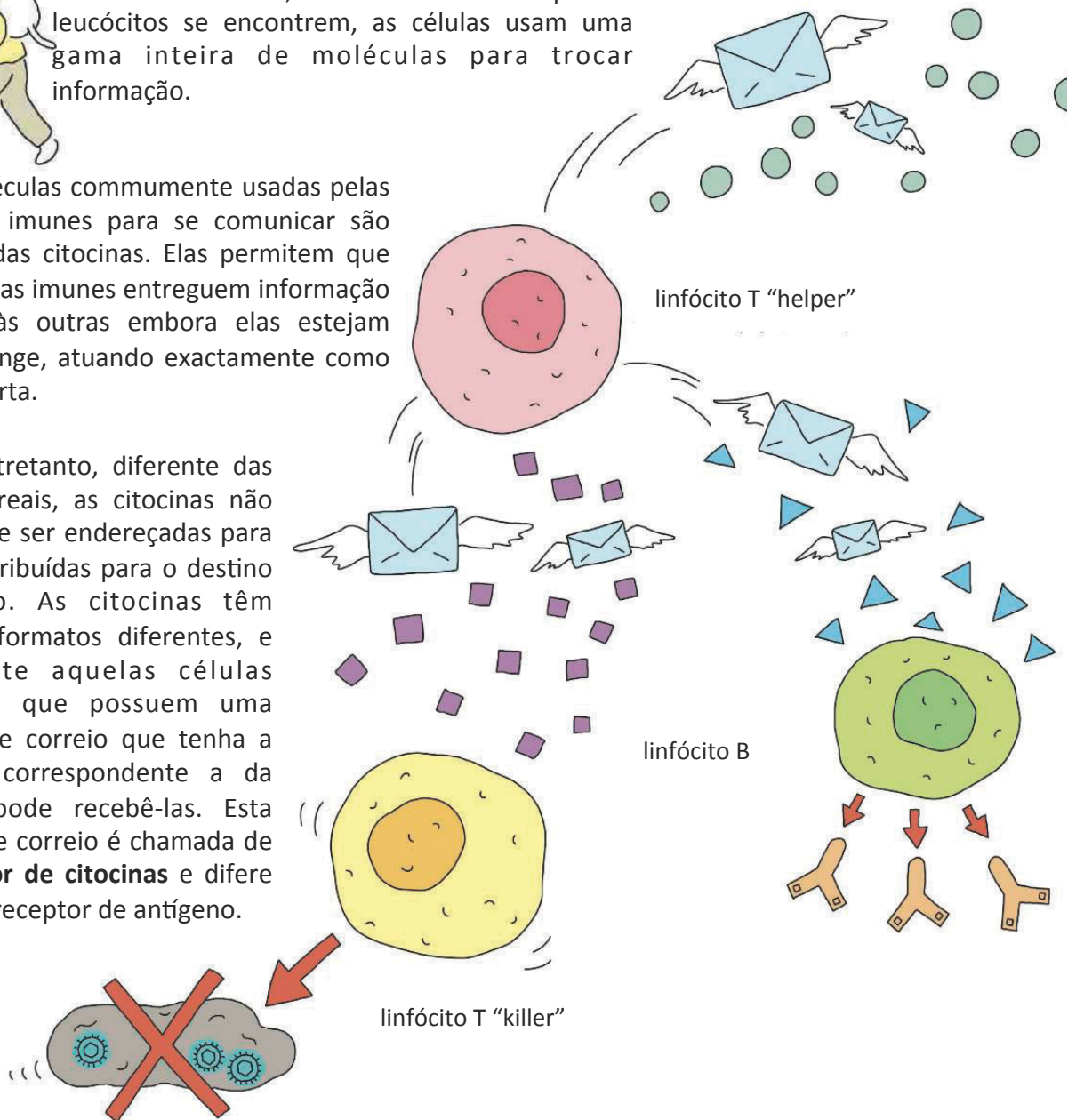
Como os leucócitos se ajudam



Nos linfonodos, e onde mais for que os leucócitos se encontrem, as células usam uma gama inteira de moléculas para trocar informação.

Moléculas comumente usadas pelas células imunes para se comunicar são chamadas citocinas. Elas permitem que as células imunes entreguem informação umas às outras embora elas estejam bem longe, atuando exactamente como uma carta.

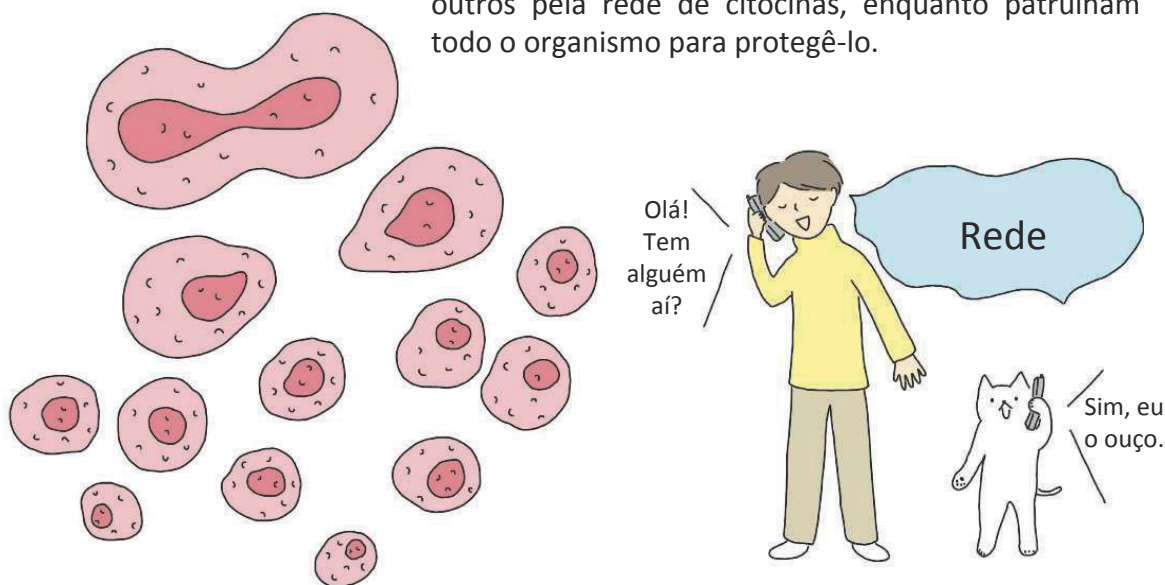
Entretanto, diferente das cartas reais, as citocinas não tem que ser endereçadas para ser distribuídas para o destino correto. As citocinas têm vários formatos diferentes, e somente aquelas células imunes que possuem uma caixa de correio que tenha a forma correspondente a da carta pode recebê-las. Esta caixa de correio é chamada de **receptor de citocinas** e difere de um receptor de antígeno.





Agora, algumas citocinas distribuem comandos como "Acordem!" ou "Dividam-se!" para as células. Ainda assim, outras citocinas dizem às células para reduzirem a velocidade e descansarem ou se auto-destruírem. Quando as células lêem uma mensagem que as ordena a começar a trabalhar, algumas respondem comportando-se furiosamente. Dependendo da situação, entretanto, outras respondem morrendo no lugar.

Usando citocinas para enviar mensagens, os leucócitos são capazes de construir uma sofisticada rede de informações. Exatamente como as pessoas usam telefones celulares e e-mail para se conectar com aqueles além de sua vizinhança imediata, os leucócitos continuam a se comunicar uns com os outros pela rede de citocinas, enquanto patrulham todo o organismo para protegê-lo.



Os pesquisadores descobriram tipos bastante diferentes de citocinas. Um tipo, interferon, tornou-se bem conhecido depois que os doutores começaram a usá-lo para tratar câncer e hepatite C. O Interferon auxilia os leucócitos em nossos corpos a comunicarem-se uns com os outros.