

Luciana Graça Daniel Coutinho António Correia

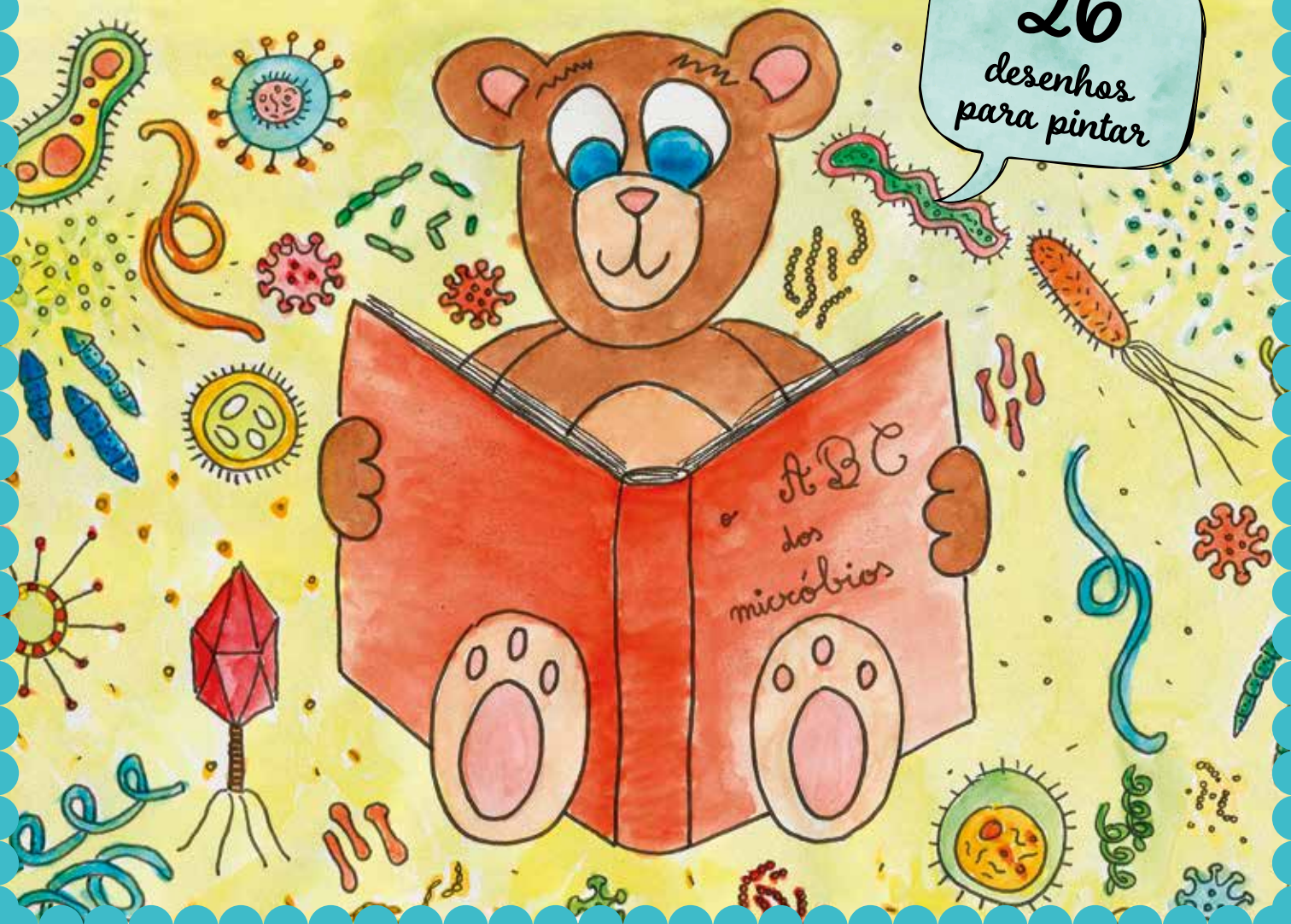
Texto

Susana Silva

Ilustração

26

desenhos  
para pintar



Luciana Graça Daniel Coutinho António Correia

Texto

Susana Silva

Ilustração

# Q ABC dos micróbios

*Com muitas dicas e conselhos de profissionais de saúde e amigos  
do Centro Hospital do Baixo Vouga*



Quadras: Luciana Graça  
Texto Narrativo: Daniel Coutinho e António Correia  
Ilustração: Susana Silva  
Coordenação da coleção: José António Santos  
Música e Arranjos: Miguel Andrade

Direitos reservados por  
Centro Hospitalar do Baixo Vouga  
Avenida Artur Ravara  
3814-501 Aveiro

Design e pré-impressão: Audiodecor - Atelier de Publicidade, Lda

1.ª edição: Setembro de 2023  
Volume 2 da coleção CLIPE DA SAÚDE  
Depósito legal n.º 521075/23

ISBN: 978-989-33-5175-8

*Olá! Sou eu, o Vouguinha,  
paciente do hospital!  
É ele a minha casinha  
e um amigo bem leal.*

*É vou agora ensinar  
um alfabeto especial,  
em que a todos vou contar  
os temas de um hospital.*



Cofinanciado por:



*Q ABC dos micróbios*





## *Quanto Mais Cedo Aprendermos, Mais Saúde Teremos*

Que satisfação tão grande o Centro Hospitalar do Baixo Vouga, através da magnífica equipa dos seus profissionais e da Professora Doutora Luciana Graça (que também já é um bocadinho nossa!), disponibilizar o segundo livro da coleção «Clipe da Saúde», que, desta vez, é completamente dedicado aos micróbios.

Nos hospitais, como aprenderam n' **O ABC do Hospital\***, tratamos doenças, muitas delas causadas por micróbios, que, apesar de serem tão, mas tão pequenos, conseguem travar lutas imensas com o nosso corpo. Há, porém, muitas maneiras de os vencer. Uma delas é saber o mais possível sobre eles e sobre como manter a nossa vida saudável, de forma a melhor resistir-lhes.

**O ABC dos Micróbios** é isso que pretende: contribuir para uma maior literacia em saúde, ajudando-te a saberes mais sobre como te manteres forte e saudável.

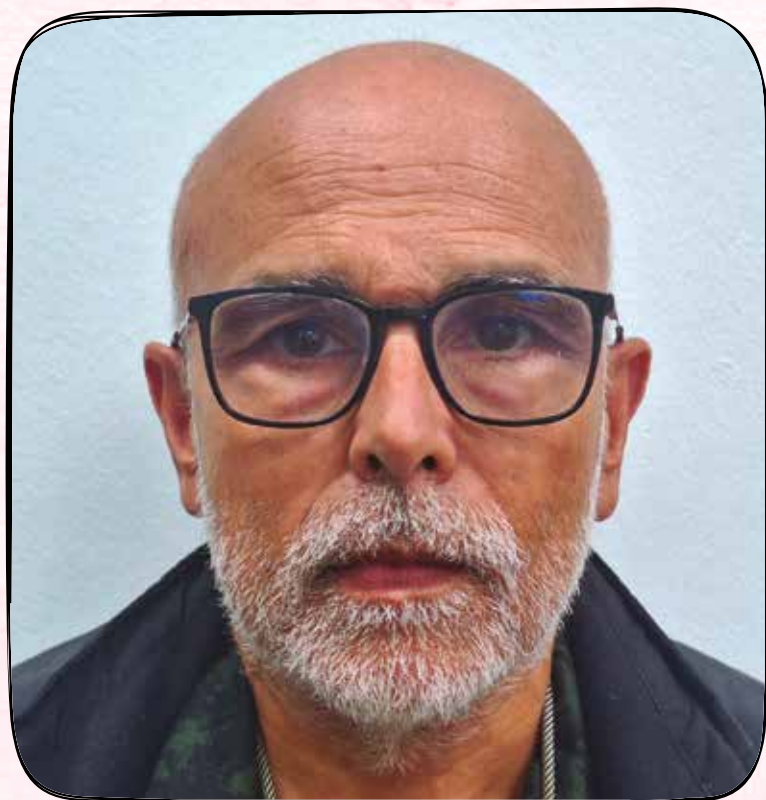
Ensinar sobre como evitar a doença e motivar para estilos de vida saudáveis é também uma função dos hospitais do Serviço Nacional de Saúde. O Centro Hospitalar do Baixo Vouga, através da coleção «Clipe da Saúde» e de muitas outras atividades que desenvolve, quer consolidar a sua função de agente ativo na educação para a saúde e acredita muito que as novas gerações, como a tua, no futuro, na idade adulta, vão necessitar menos dos hospitais, porque, desde cedo, aprenderam como e o que fazer para afastarem a doença.

Além dos das quadras - sempre tão engraçadas - da Professora Doutora Luciana Graça, dos desenhos - incríveis - para colorires da autoria da Dr.<sup>a</sup> Susana Silva e das informações - importantíssimas - prestadas pelo Dr. Daniel Coutinho e pelo Professor Doutor António Correia, **O ABC dos Micróbios** conta com uma novidade de peso: através do QR CODE que está neste livro, acedes à música especialmente criada para este projeto. Muito agradecemos a todas as crianças e adolescentes do Grupo Vocal pBp que, com as suas vozes e com a sua alegria, se juntaram a este projeto.

De uma coisa, tenham a certeza: **QUANTO MAIS CEDO APRENDERMOS, MAIS SAÚDE TEREMOS!**

Margarida França, Presidente do Conselho de Administração do CHBV

\***O ABC do Hospital** é a primeira publicação da coleção «Clipe da Saúde», do Centro Hospitalar do Baixo Vouga, tendo sido a sua 1.<sup>a</sup> edição lançada em junho de 2015.



## *Um novo ABC: o mundo dos micróbios*

Surge agora o segundo volume da coleção «Clipe da Saúde» cujo objetivo principal consiste em levar até aos mais novos - mas também aos menos novos - conhecimento relevante que os faça entender que cada um de nós é uma peça fundamental na preservação da saúde individual e da comunidade.

O interregno verificado entre a publicação dos dois volumes justifica-se, entre outros fatores, pela recente pandemia que modificou as nossas vidas, durante ainda um longo período.

Pensamos sempre que aquilo que nos pode ameaçar é algo de grandes dimensões e bem visível, mas, afinal, o «inimigo» era um vírus que apenas poderia ser visto ao microscópio, um micróbio; e, perplexos, assistimos à propagação, por todo o mundo, de uma doença por todos desconhecida.

Este livro aborda, assim, o mundo destes seres microscópicos, os micróbios. E se alguns podem causar doenças, outros podem mesmo ser fundamentais para a preservação da própria saúde.

Porque acreditamos que o combate à iliteracia em saúde se deve iniciar, precisamente, pelos mais novos, este grupo de amigos leva, assim, até todos aqueles que o quiserem ler uma forma de aprender de uma forma simples, mas significativa; para que, lendo, pintando e cantando, cada criança possa contribuir para um país e mundo mais saudável. Com este grande objetivo em mente, deixamos, assim, esta importante pergunta: Vamos todos ajudar?

José António Santos, médico





## *Falar de micróbios às crianças*

Com «O ABC dos Micróbios», e à semelhança do que já aconteceu com o primeiro livro da coleção «Clipe da Saúde» - «O ABC do Hospital» -, pretende-se que as crianças construam (o seu próprio) conhecimento sobre o campo da saúde, em geral, e sobre o mundo dos micróbios, mais em particular. Como os micróbios são, frequentemente, associados a ideias negativas, como doenças e sujidade, é (também) nosso objetivo combater os medos dos mais pequenos, demonstrando outros pontos de vista.

Dada a importância do tema, torna-se mesmo essencial esclarecer equívocos e desmistificar conceitos erróneos. Pretende-se, de uma forma simples, explicar que, entre os milhões de micróbios que existem no nosso corpo, há espécies muito variadas, que influenciam o desenvolvimento infantil, e estão presentes em diferentes ambientes através de uma ampla variedade de formas e características, assumindo diferentes papéis – e nem todos eles negativos!

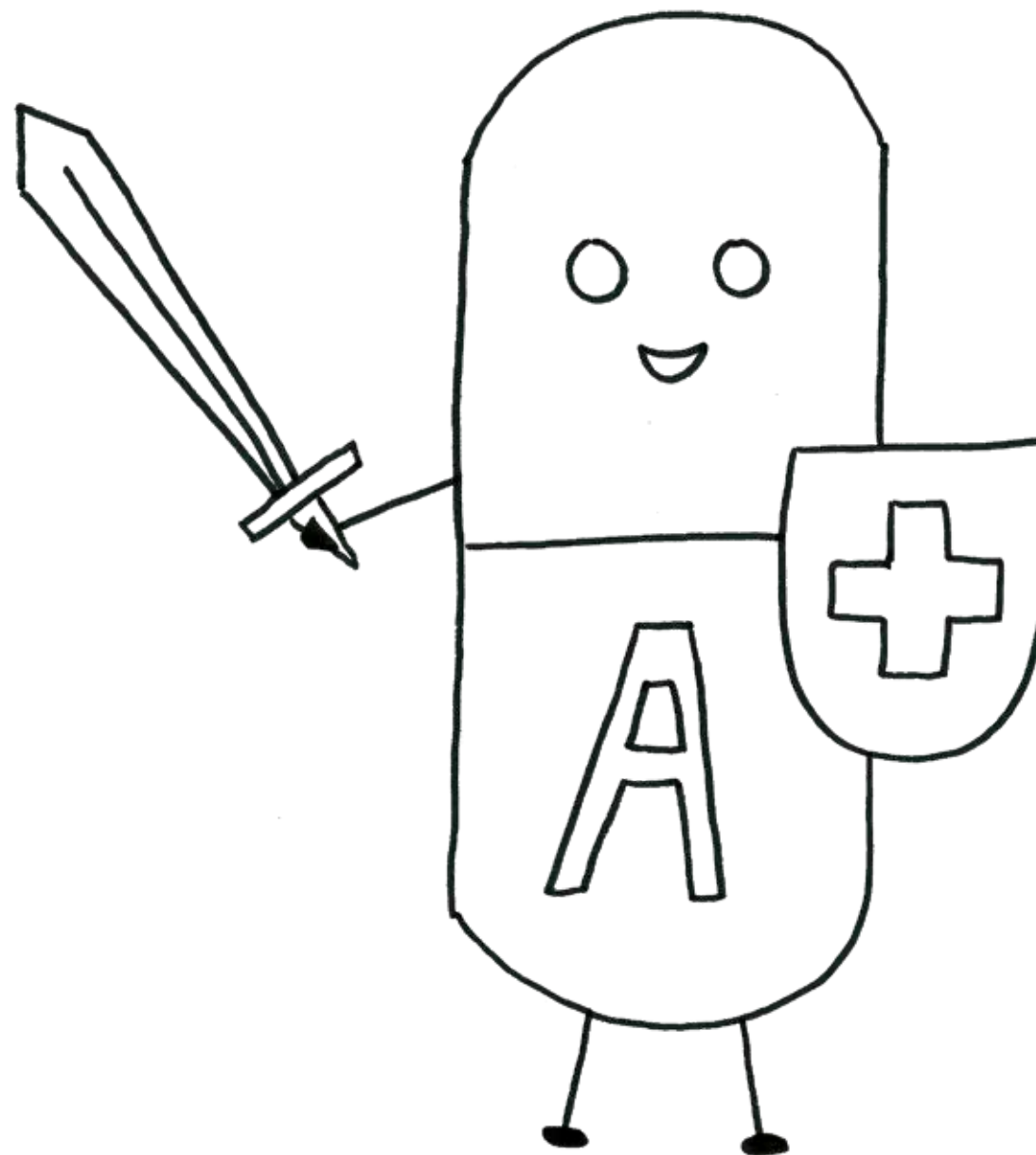
O contacto prematuro com micróbios é, aliás, benéfico para o saudável desenvolvimento do sistema imunitário da criança e, por isso, um fator de proteção importante da sua saúde. O processo de consciencialização e educação na saúde é, portanto, essencial: ao entenderem que existem micróbios, as crianças podem aprender a importância de lavar as mãos, desenvolver hábitos de vida saudáveis e adotar medidas preventivas em relação à transmissão de algumas doenças – nomeadamente, ficam a saber que, ao contrário dos brinquedos, os micróbios não são para partilhar!

Em resumo, um livro educativo sobre micróbios, com as crianças como público-alvo, pode ser uma ferramenta valiosa para promover a educação em saúde e a curiosidade científica, criando uma base sólida para um entendimento mais profundo da biologia e do mundo ao nosso redor.

Daniel Coutinho, médico

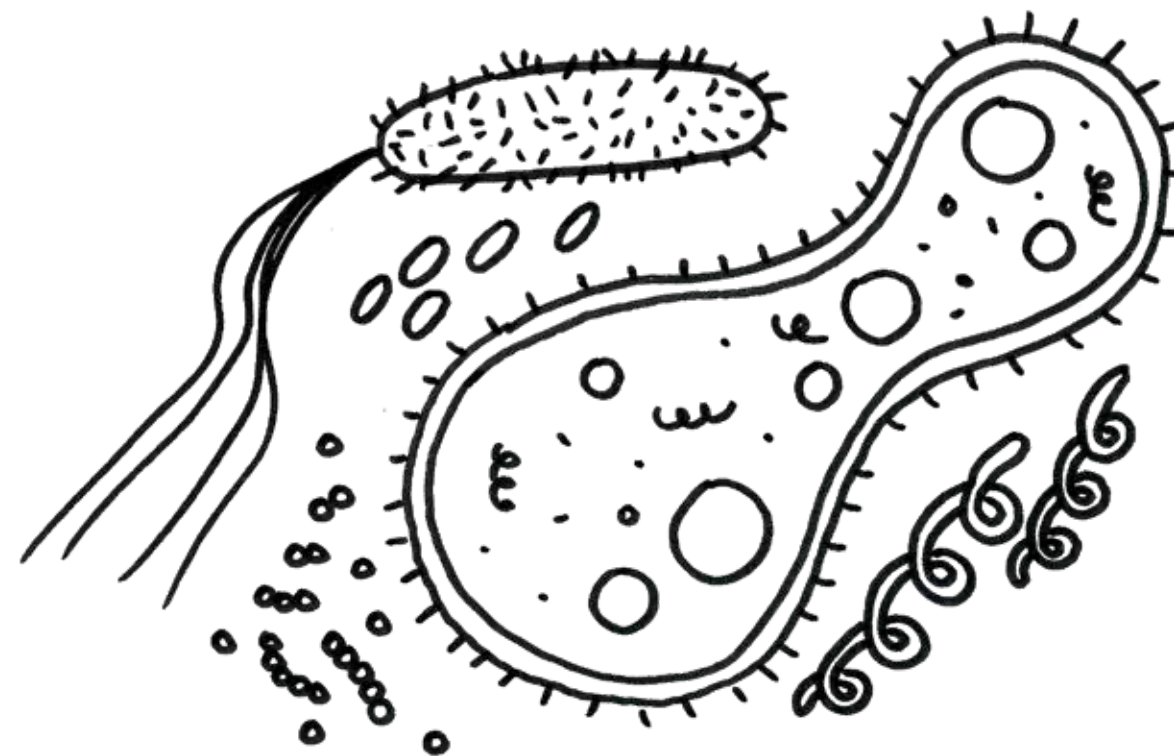
*A* é o **antibiótico** genial,  
a quem cabe destruir  
o que ao corpo só faz mal.  
Por isso, há que o aplaudir!

Os antibióticos são medicamentos com capacidade para impedir o crescimento ou causar a morte de bactérias que podem causar infeções. Sabes como são feitos? São criados em laboratórios, que os desenvolvem a partir de fungos, bactérias ou elementos sintéticos, surgindo na sua maioria sob a forma de comprimidos ou em xaropes. Mas, tem atenção, porque os antibióticos não tratam todas as infeções, uma vez que não têm qualquer ação sobre os vírus, que são os responsáveis pela maioria das infeções nas crianças. Apenas devemos tomar antibióticos para tratar infeções causadas por bactérias, como é o caso de algumas amigdalites, otites ou pneumonias.



**B** é a **bactéria** bacterial,  
e eis que ela bem pode ser  
benéfica ou prejudicial  
e formas várias ter.

«Bactéria» é o nome geral dado aos micróbios que têm apenas uma célula, de forma alongada, esférica ou espiralada, sem membrana nuclear. As bactérias são dos seres vivos mais simples e mais pequenos que existem e só são vistas ao microscópio - não há mesmo olho humano que as consiga distinguir sem a ajuda de lentes. São maiores e mais complexas do que os vírus, mas são mais simples e mais pequenas do que os fungos. E porque é que dizemos quase sempre «bactérias», em vez de apenas «bactéria»? Porque estão quase sempre em grupo, havendo, portanto, muitas células dessas juntas.





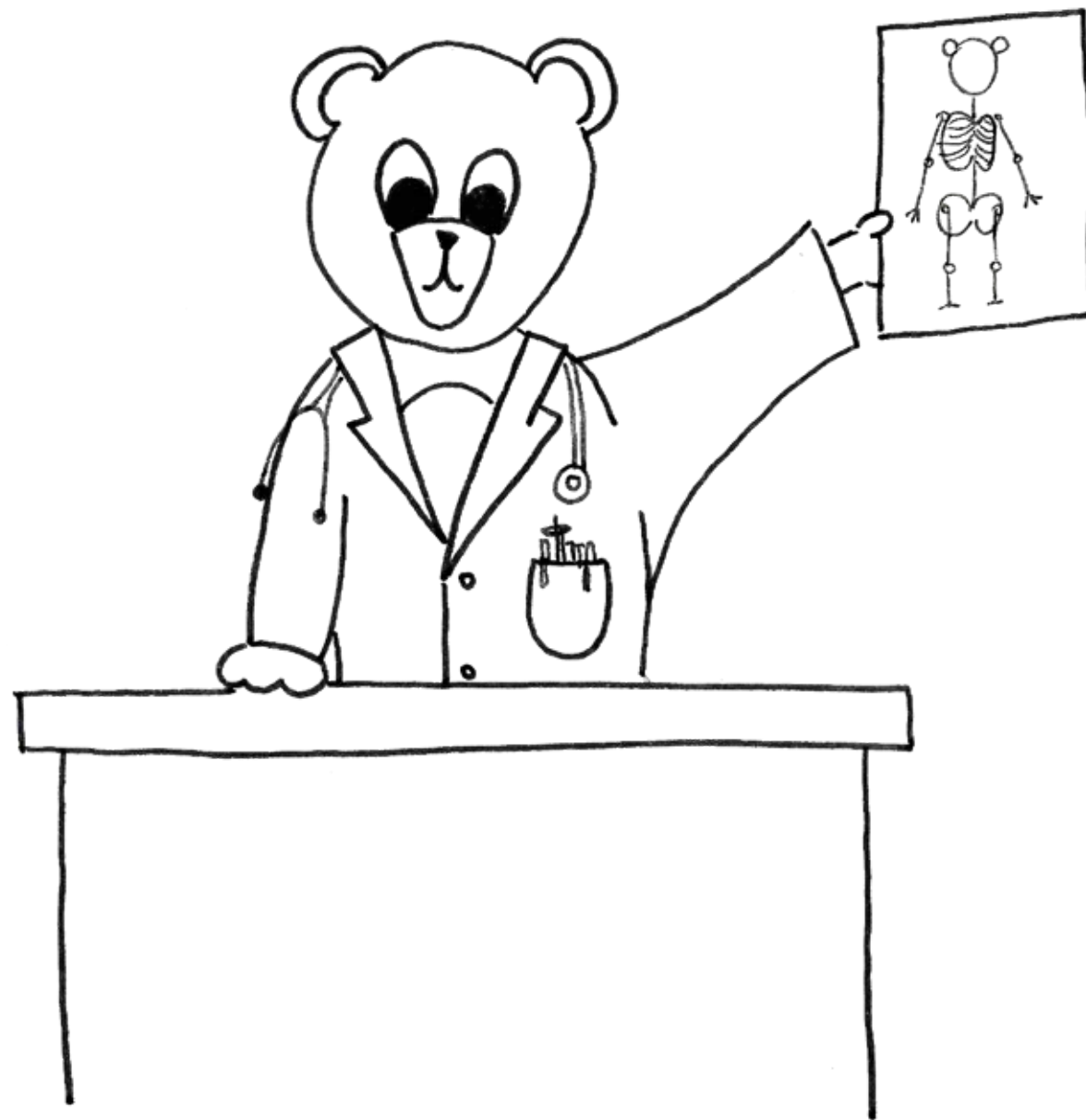
**C**é o **contágio** contagioso,  
em que há uma transmissão  
de um vírus bem ardiloso,  
gerador de inquietação.

O contágio ocorre quando a doença de uma pessoa é transmitida a outra, por contacto direto ou indireto. E sabes como é feita tal transmissão? De diferentes formas!... Aqui ficam algumas: os «bichinhos» podem passar para o nosso corpo através da ingestão de água ou de alimentos, da inalação do ar ou de qualquer contacto com objetos de utilização diária de uma pessoa doente. Por isso é que, quando ficas doente, os teus pais e irmãos - e quem está perto de ti - também podem ficar. Em alguns casos, nem podes ir à escola! Nem brincar com amigos.... Ah! E não te esqueças de que alguns animais (o cão, o gato, o passarinho...) também podem transmitir doenças ao ser humano.



**D** é o *diagnóstico* diagnosticado,  
feito apenas por quem sabe;  
e, só depois do resultado,  
ajuda a que a doença acabe.

O diagnóstico é a parte da consulta médica em que se procura identificar a doença que motiva as queixas (dor, febre, vômitos...) das pessoas. Para isso, o médico analisa diversos dados. Quais? Eis alguns exemplos: vai precisar de saber quando, onde e como é que a pessoa ficou doente; vai auscultar os pulmões, o coração, observar a garganta e as restantes partes do corpo; pode ainda ser necessário pedir exames médicos - por exemplo, análises ao sangue ou radiografia aos pulmões... Só então é que pode tentar chegar a uma conclusão, a um diagnóstico.





*É a perigosa **epidemia**,  
uma doença a dizimar.  
E, quando ela principia,  
ninguém vai poder escapar!*

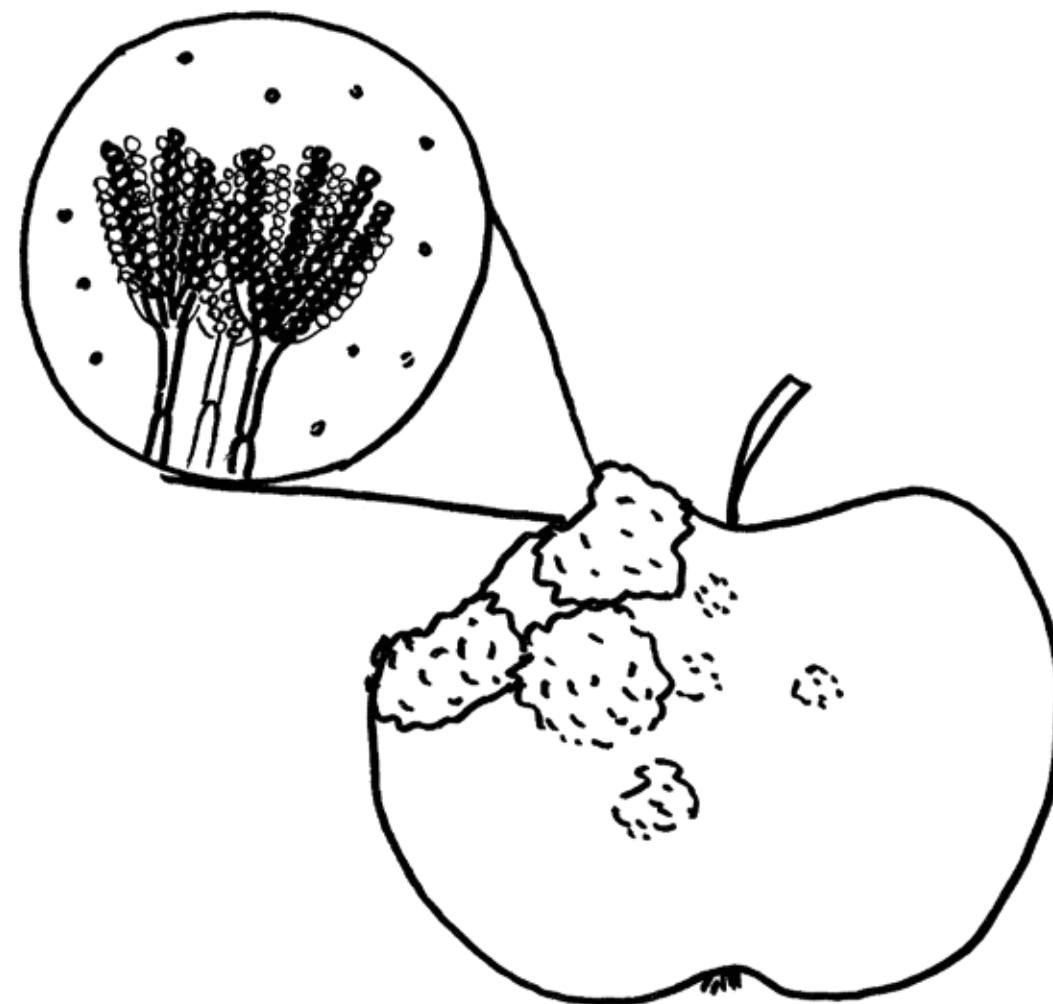
A epidemia é a propagação súbita de uma doença infecciosa, que surge numa determinada localidade ou em grandes regiões, afetando um número importante de pessoas. Pode ser provocada por bactérias, vírus ou outros microrganismos, consoante a sua agressividade, mas a sua difusão depende também das características da população atingida e das condições ambientais e higieno-sanitárias. Eis alguns exemplos de epidemias: a peste negra, a varíola, a gripe espanhola ou, mais recentemente, o ébola e Zika. Se a epidemia chegar a vários países ou até mesmo a outros continentes, passamos a ter uma pandemia, como foi o caso da COVID-19.





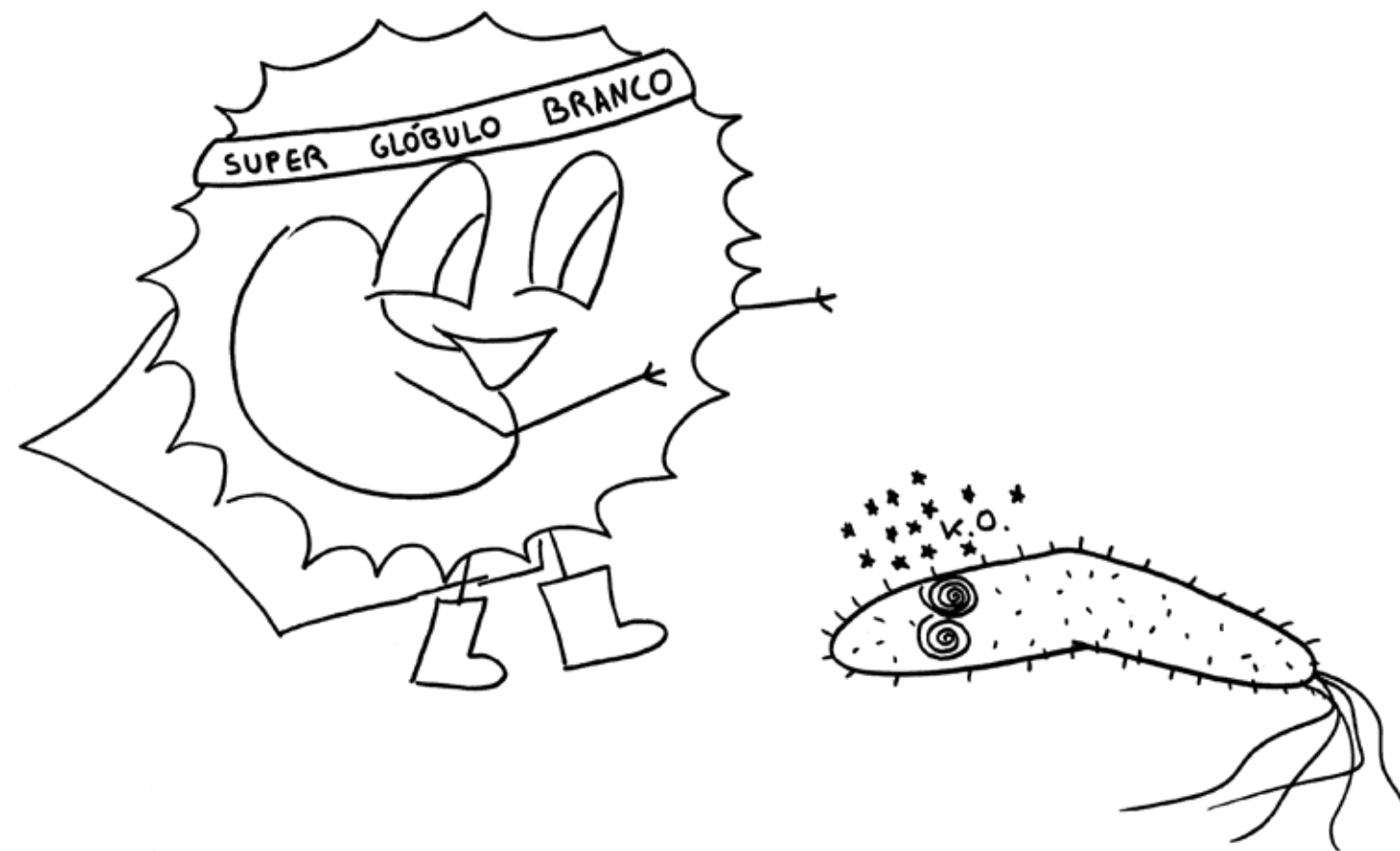
**F** é o *fungo* a existir  
em todo e qualquer lugar.  
O mofo que pode surgir  
é apenas um seu exemplar.

O fungo é um ser vivo, antigamente considerado vegetal, mas hoje pertence ao reino *Fungi*. E, às vezes, parece-se com algodão branco ou com algodão colorido. É o caso dos bolores que aparecem na fruta ou no pão velho. E sabia que os próprios cogumelos também são fungos? São, sim!... Há diversos tipos de fungos: uns provocam intoxicações e doenças; outros parasitam vegetais mortos e cadáveres de animais em decomposição; alguns são usados para alimentos e bebidas (as leveduras são usadas na fabricação de pães e bebidas alcoólicas); e há ainda aqueles dos quais é possível extrair substâncias para a elaboração de medicamentos, como a penicilina.



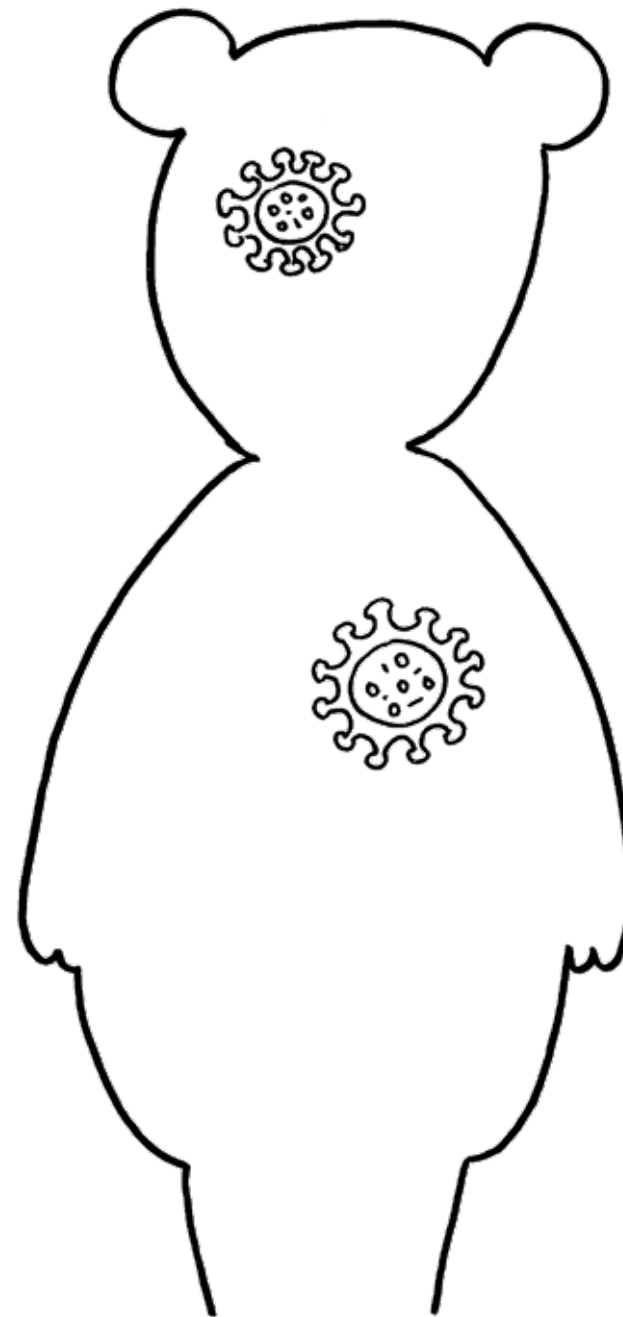
**G** é o **glóbulo branco**, em ação;  
e tem tarefa importante:  
livrar-nos da infecção,  
pequena ou abundante.

Os glóbulos brancos – chamados «leucócitos» – protegem-nos contra a presença de microrganismos estranhos ao nosso corpo e que representem uma ameaça à nossa saúde. Mais especificamente, trata-se de células que circulam pelo sangue, com forma de esfera, brancas, e com a capacidade de produzir anticorpos (ou «valentes soldadinhos»...), responsáveis, então, pela defesa do nosso organismo. Tal como as outras células sanguíneas, são produzidos na medula óssea e nascem cerca de 100.000 milhões por dia. Uma quantidade muito elevada ou reduzida de glóbulos brancos é um indicador de alguma perturbação – a pessoa pode estar doente e menos protegida contra potenciais agentes infecciosos.



**H** é o esperto **hospedeiro**,  
sempre disposto a abraçar  
um organismo hospitaleiro  
que um outro vai abrigar.

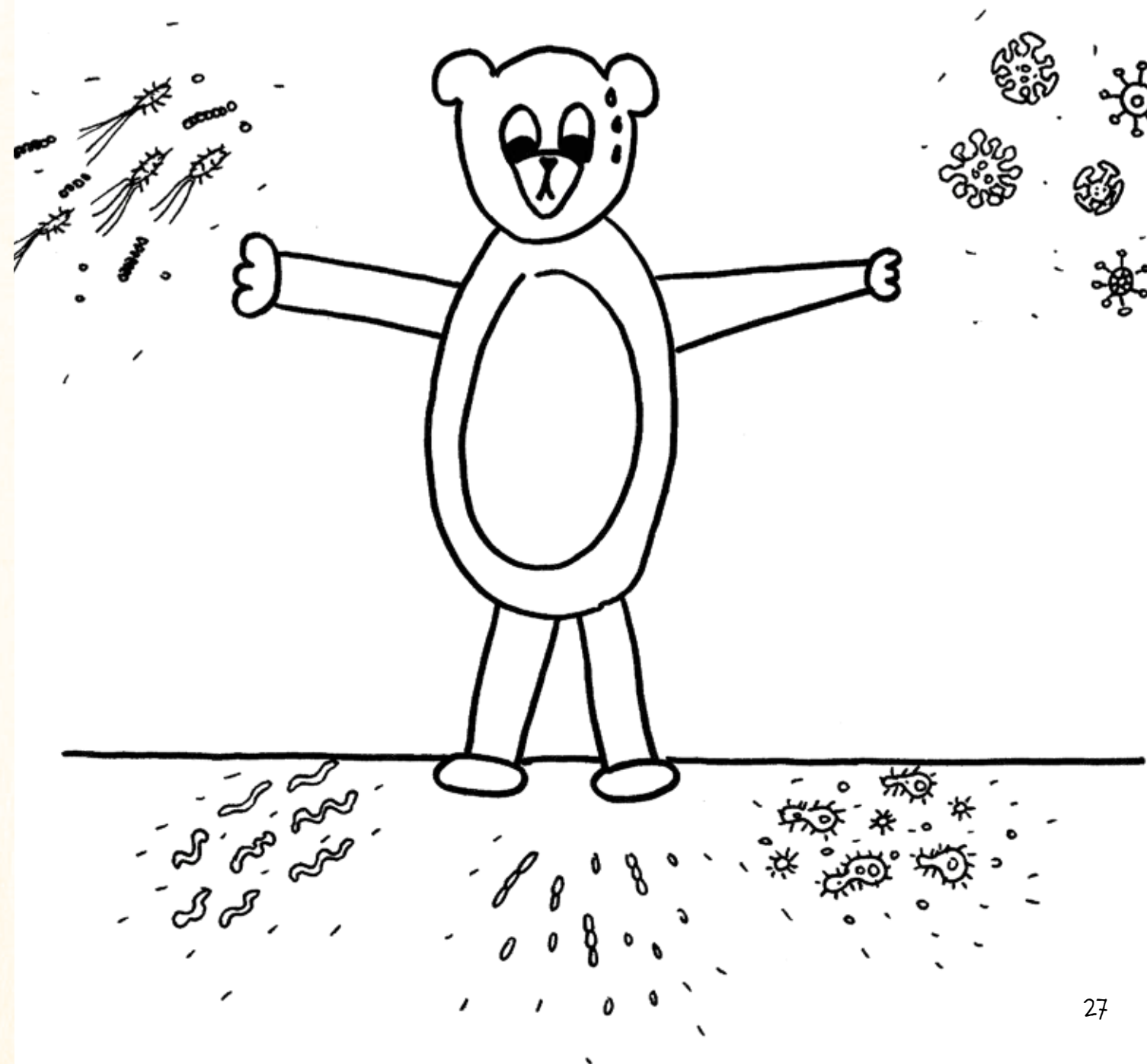
Quando um ser vivo ou um vírus habita, de maneira contínua ou temporária, outro ser vivo, diz-se que este é o «hospedeiro». Por outras palavras, o hospedeiro é um organismo que abriga um outro, no seu interior, ou carrega-o sobre si, seja este um parasita, um comensal ou um mutualista: o parasita é o ser vivo que vive em ou se alimenta de outro ser vivo, podendo causar-lhe dano; um comensal é um organismo que vive associado a outro, retirando benefícios, mas não o prejudicando; e, numa relação mutualista, diferentes espécies beneficiam da sua interação.





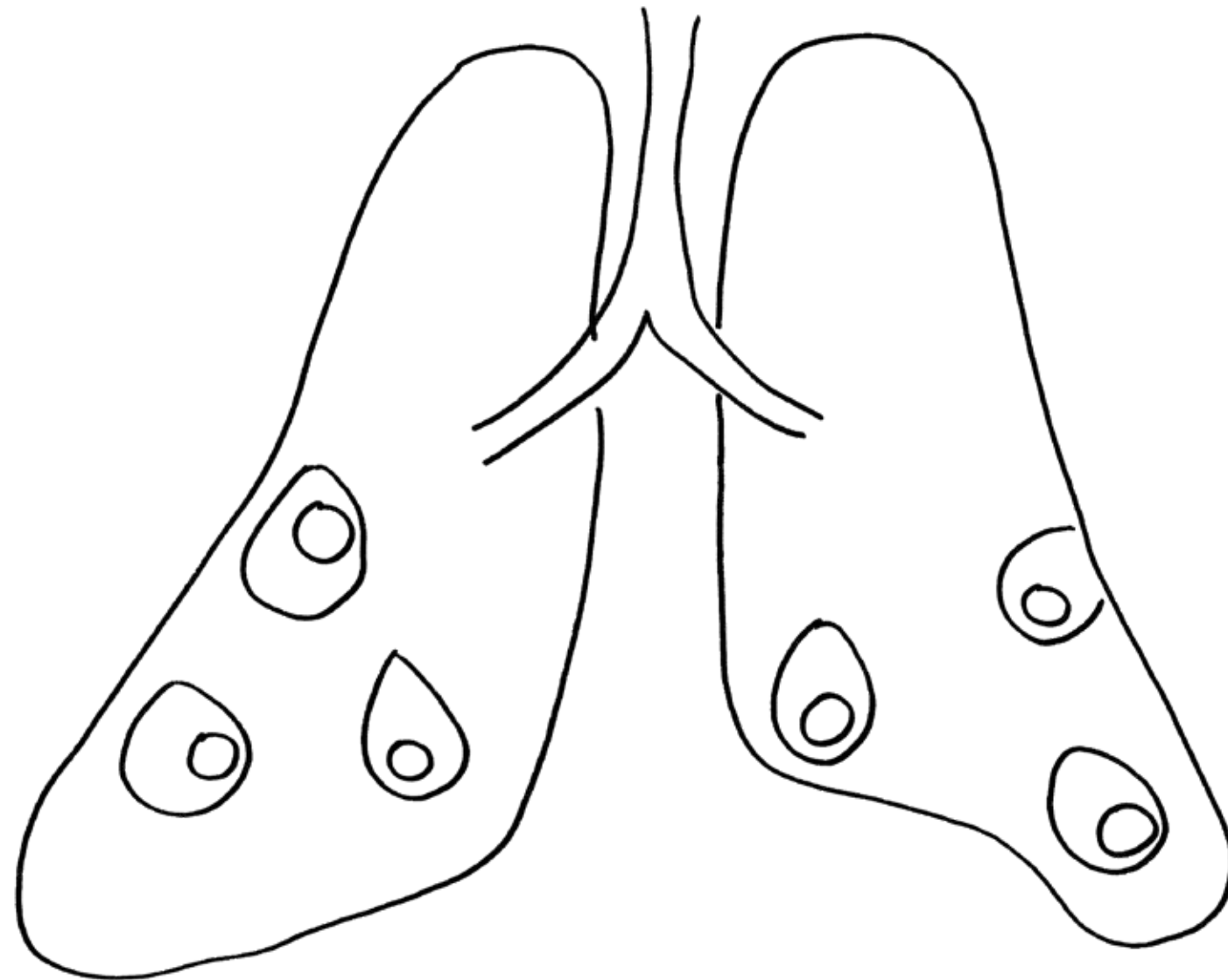
**T**é a infeciosa **infecção**,  
a querer designar  
uma muito má reação  
que um mau agente vem causar.

Uma infecção é a consequência da invasão do corpo, ou de partes do corpo, por organismos capazes de provocar doenças. E há tantos organismos capazes de tal!... Por exemplo, há bactérias, fungos e vírus que são agentes infecciosos capazes de gerar doenças como a pneumonia, a gripe ou gastroenterites. E repara bem: podemos ficar «protegidos» contra uma infecção, após termos tido essa doença pela primeira vez; ou seja, ficamos com a capacidade de «lutar» contra esse mesmo agente infeccioso, se ele voltar a entrar em contacto connosco – na realidade, o nosso corpo consegue resolver sozinho muitas das infeções virais ou mesmo bacterianas.



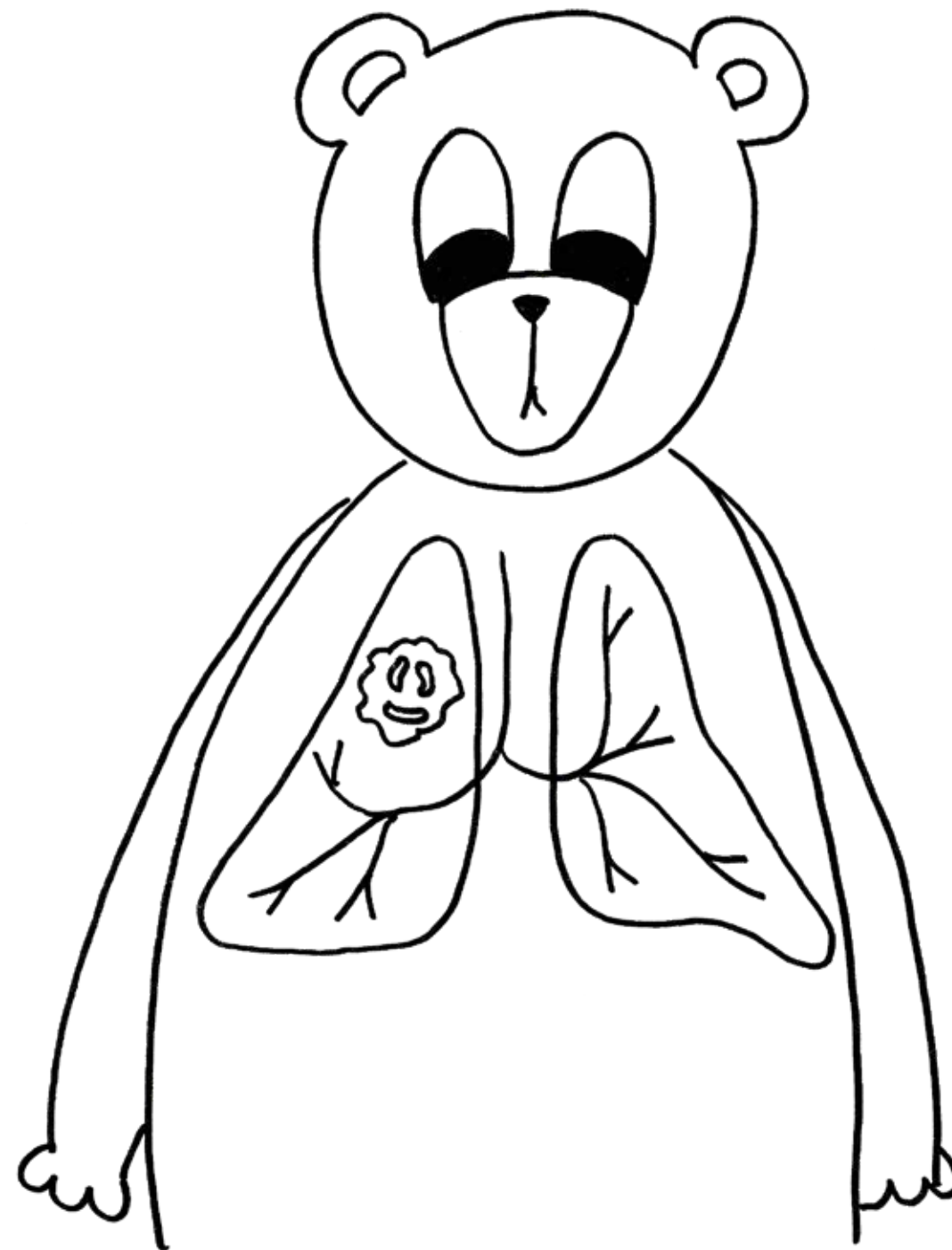
**J** é o **Jiroveci**, um perigoso agente que os pulmões pode afetar!  
Há, pois, que ser diligente para a pneumonia evitar!

O *jiroveci* (*Pneumocystis jiroveci*) é uma espécie de fungo que pode causar infeções pulmonares. Mais especificamente, quando o *Pneumocystis jiroveci* entra nos pulmões, pode provocar dificuldade para respirar, cansaço, tosse e febre. Geralmente, ataca quem tem o sistema imunitário mais debilitado e já com outros problemas de saúde. Por outras palavras, pode deixar os pulmões como se fossem um vidro «fosco», ou seja, muito danificados e com dificuldade em exercer a sua função. Quando assim é, é necessário recorrer a antibióticos para tratar esta infeção.



*K é Koch, um bacilo,  
da tuberculose o causador.  
E ninguém fica tranquilo,  
perante este malfeitor.*

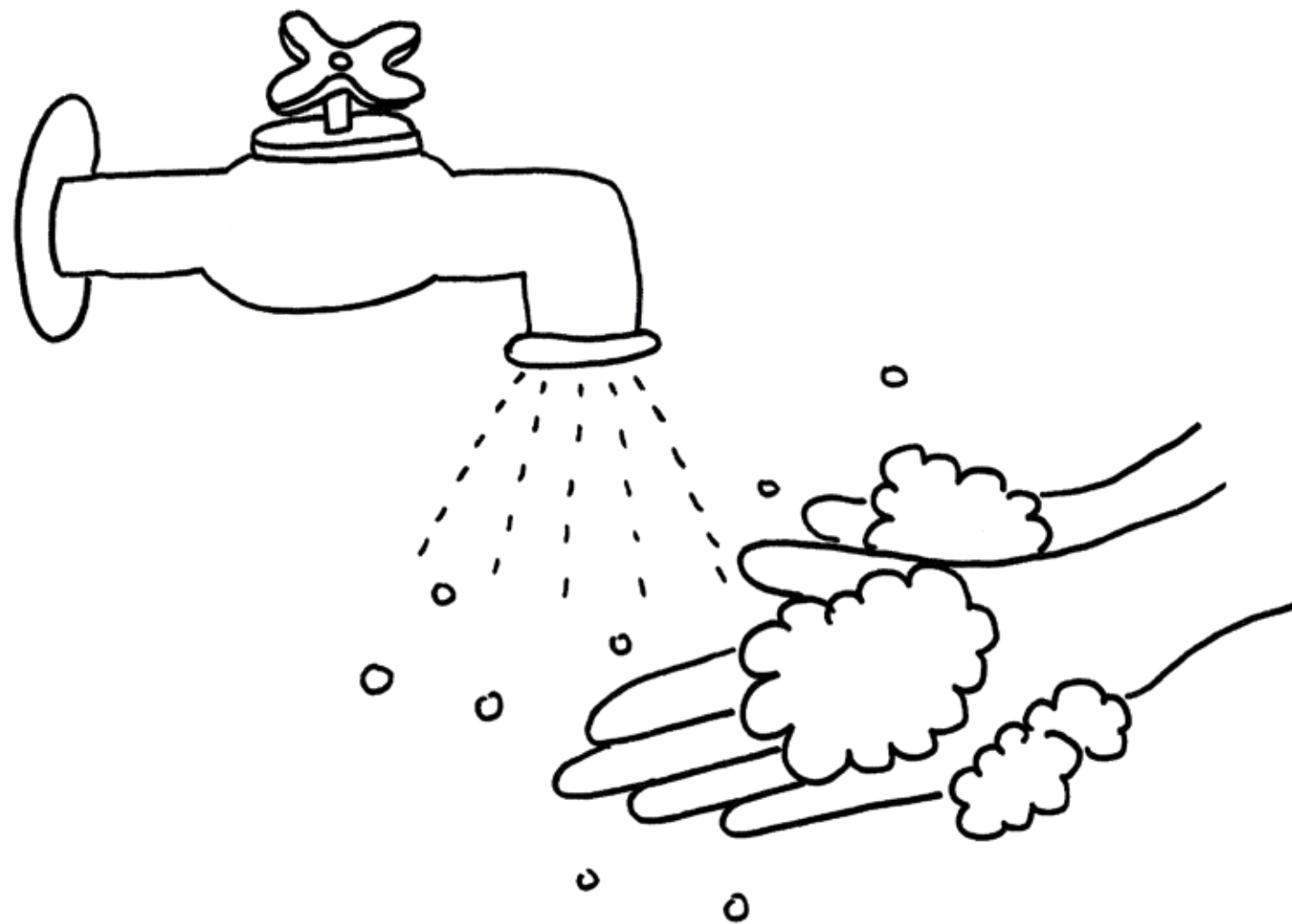
O bacilo de Koch é um dos responsáveis por uma das doenças infecciosas mais conhecidas em todo o mundo: a tuberculose. A transmissão desta bactéria pode ser feita através da tosse, do espirro ou da expectoração de pessoas infetadas. Quando tal acontece, espalham-se no ar gotículas de saliva que podem permanecer em suspensão durante várias horas. Afeta principalmente os pulmões, embora possa também atingir outros órgãos do nosso corpo. E atenção! A chamada vacina «BCG» (bacilo de Calmette-Guerin) não pode ser esquecida, pois ajuda a prevenir as formas mais graves de tuberculose nas crianças!





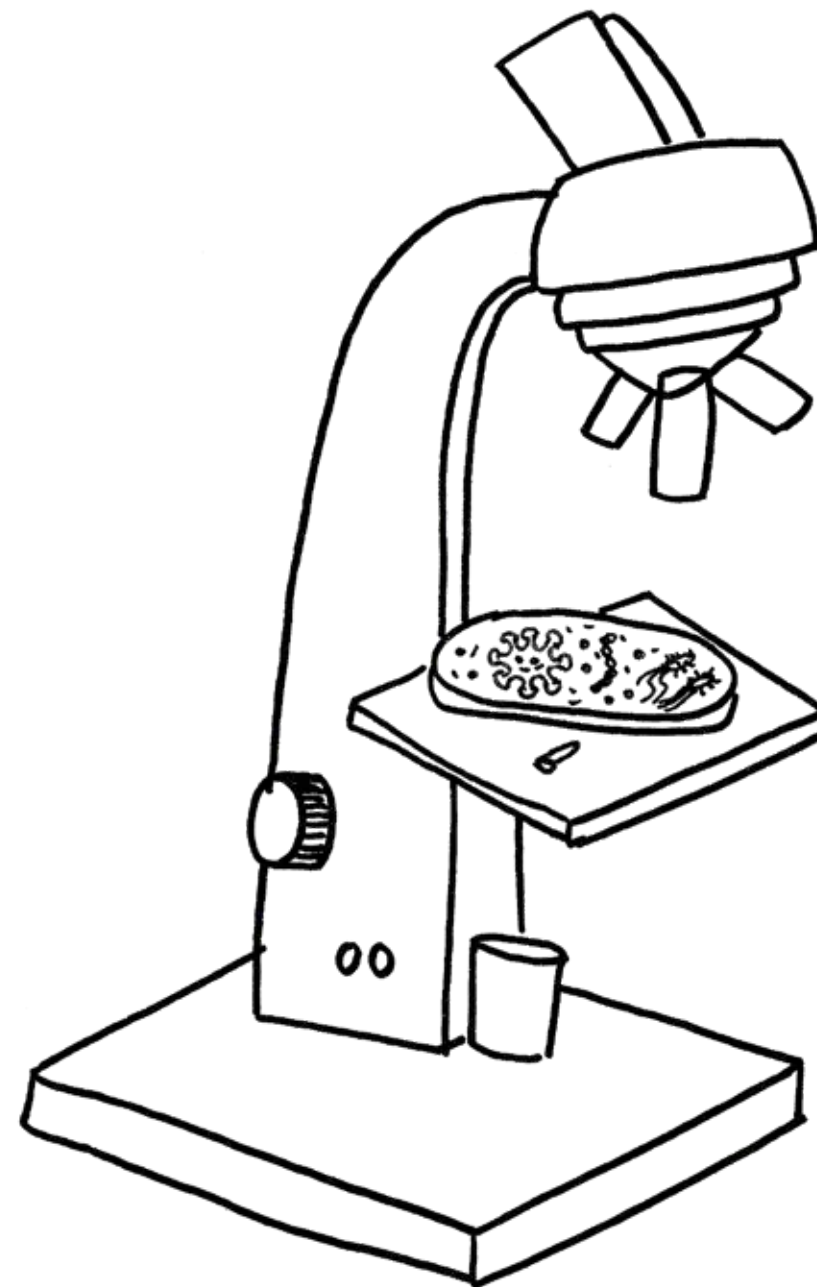
*L* é das mãos a *lavagem*,  
e uma ação a repetir,  
para evitar a hospedagem  
de micróbios que queiram surgir.

A lavagem das mãos é uma das ações mais simples e eficazes na prevenção da transmissão de doenças. Pode ser feita com água e sabão ou com soluções de base alcoólica. Ao lavarmos as mãos, estamos a «deitar fora» muitos microrganismos que nos podem fazer mal; a nós e àqueles em quem tocamos. Este gesto deve ser sempre repetido antes e depois das refeições e ao mexermos em qualquer tipo de objeto.



*M* é o *micróbio*, um vivo ser,  
de minúsculas dimensões.  
Benefícios vem trazer,  
mas também gera aflições.

«Micróbio» é a designação comum que damos a seres vivos de tamanho tão pequeno, que só os conseguimos ver através de um microscópio. Podem ser bactérias, vírus, fungos ou parasitas. Eles partilham o ambiente com os humanos e, apesar de algumas vezes causarem doenças, também são essenciais à nossa vida, ajudando-nos, por exemplo, na digestão. E sabias que são igualmente usados para produzir alguns alimentos, como os iogurtes, o pão e o vinho?... Acredita! É mesmo verdade!



*N* é a nutrida **nutrição**,  
ato ou efeito de (se) nutrir.  
Há que comer de um modo sã  
para as doenças prevenir.

O início e o fim de uma infeção dependem muitas vezes do estado geral da nossa saúde. E a verdade é que um bom equilíbrio a nível da nutrição ajuda no funcionamento harmonioso do nosso corpo, permitindo resistir a micróbios infecciosos. Mas, afinal, o que é a nutrição? É o processo de consumo e de utilização dos nutrientes necessários para o crescimento e o desenvolvimento do nosso corpo. E o que são os nutrientes? São substâncias químicas que se encontram nos alimentos e que, precisamente, nutrem – alimentam – o corpo. Por isso, não te esqueças de ter uma alimentação variada e equilibrada!

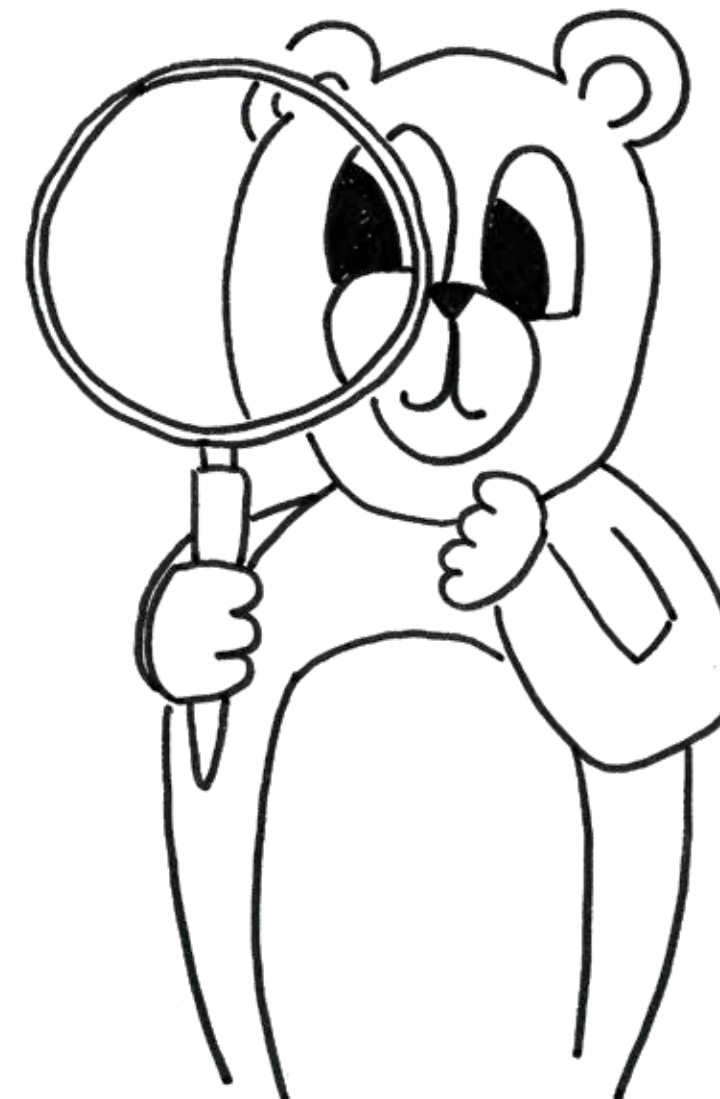




**Q** é a **observação** observadora,  
que tudo vê com atenção.  
A análise examinadora  
aos micróbios põe travão!

A observação é o ato de ver ou de olhar com atenção.

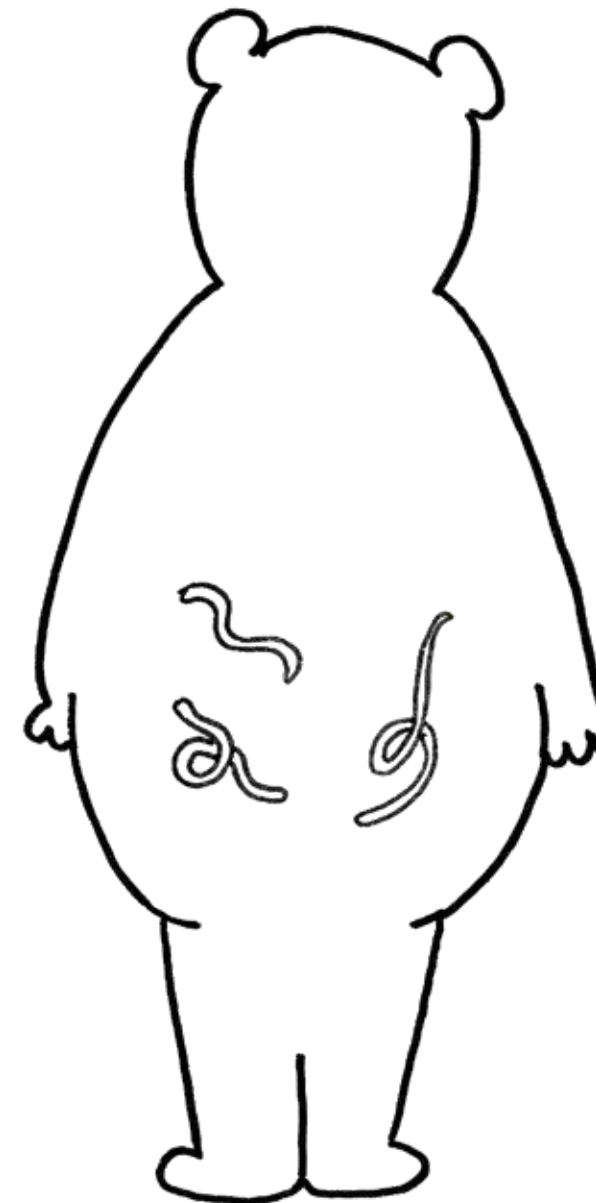
Ora, o cientista que estuda os micróbios é um excelente observador. Mas não é apenas o observador que espreita ao microscópio; alias, muitas vezes, nem tem de o fazer... É (também) um observador de fenómenos, de sinais e sintomas, de exames e de todas as situações que podem indicar a existência de um problema como uma infeção.



**P** é o **parasita** parasitário,  
a alimentar-se de outro ser.  
E em nada é solitário;  
de todos quer depender!

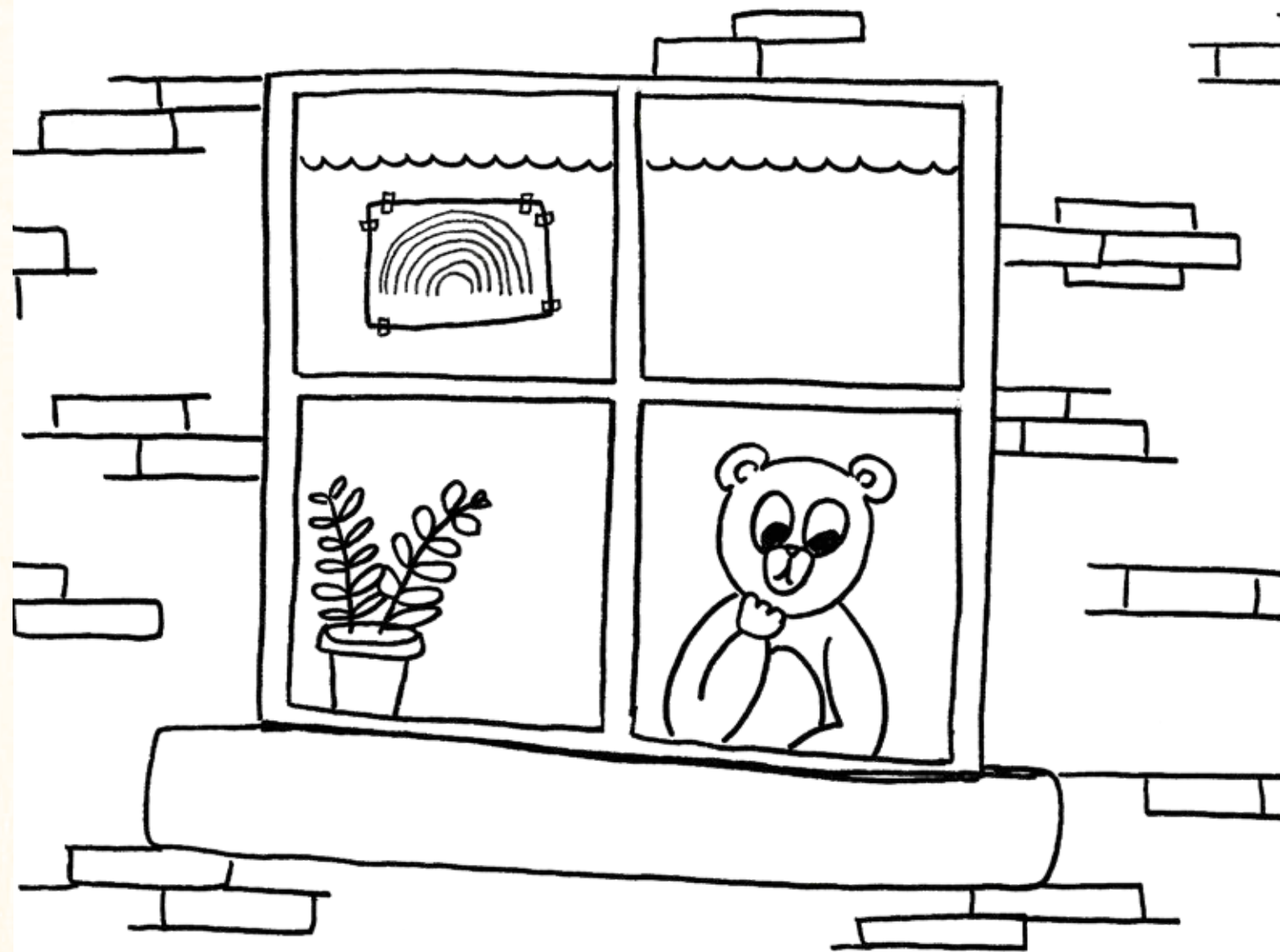
O parasita é um ser vivo que retira de outros organismos os recursos necessários para a sua sobrevivência, dependendo totalmente do hospedeiro! Porém, na maioria dos casos, é relativamente... «ajuizado», já que aproveita o máximo do hospedeiro, debilitando-o, mas, normalmente, não o matando, porque isso representaria a sua própria morte. Na verdade, o parasita pode viver muitos anos no seu hospedeiro sem lhe causar grandes malefícios.

Eis alguns exemplos de parasitas: as larvas de moscas, as carraças dos cães e até os piolhos que às vezes aparecem nas cabecinhas... Cuidado, por isso, com os parasitas!



*Q* é a **quarentena** a respeitar  
ou o isolamento a fazer.  
Prevenir é atacar  
uma doença que quer ser...

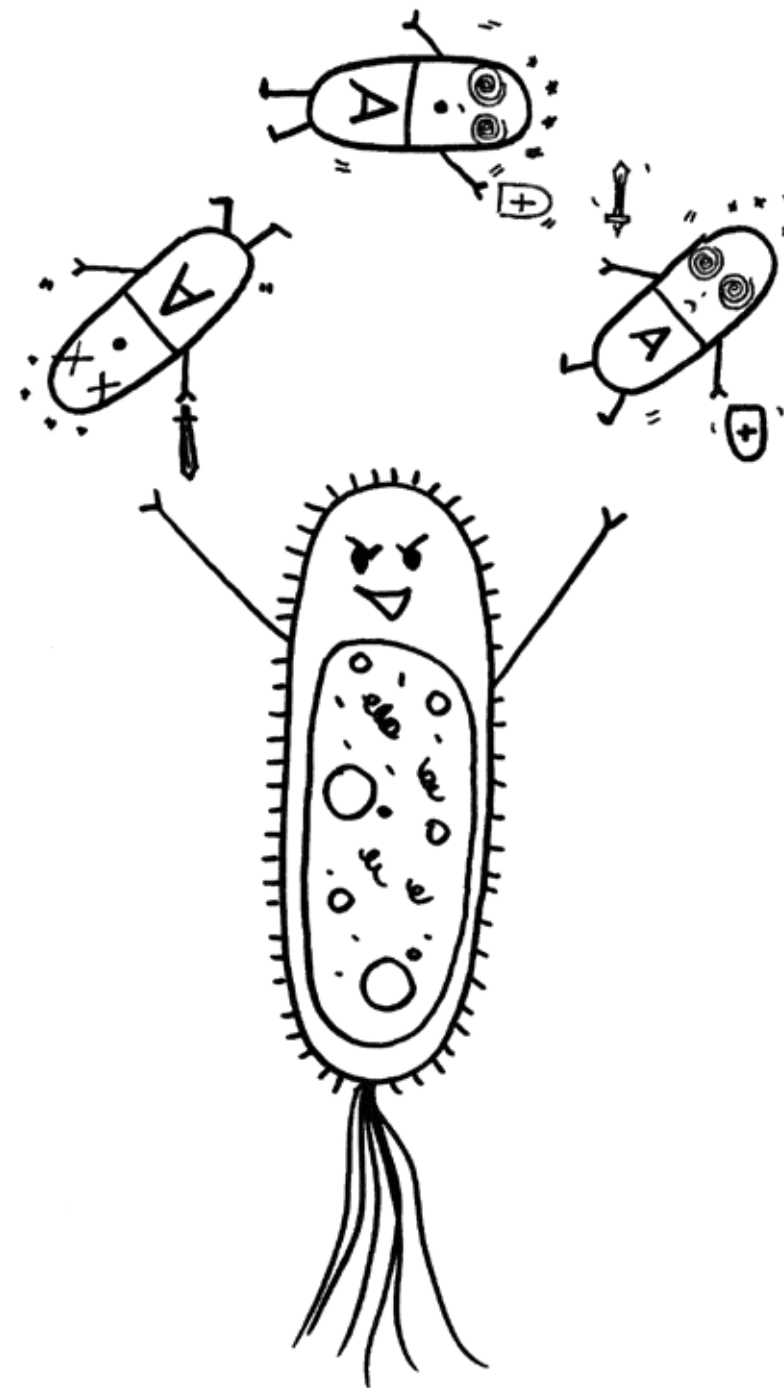
A quarentena designa o período de tempo em isolamento a que as pessoas estão sujeitas por terem tido contacto com (outras) pessoas doentes. O objetivo do isolamento é evitar que tais pessoas, possivelmente contagiadas - embora por vezes sem queixas - transmitam a infeção a outras. Antigamente, este período era sempre de 40 dias (daí o nome de «quarentena»); mas, atualmente, o conhecimento da forma de propagação e do período de incubação das doenças permitiu reduzir e ajustar o tempo de isolamento. O isolamento termina logo que se saiba que já não existe risco de transmissão, o que, naturalmente, varia de doença para doença.





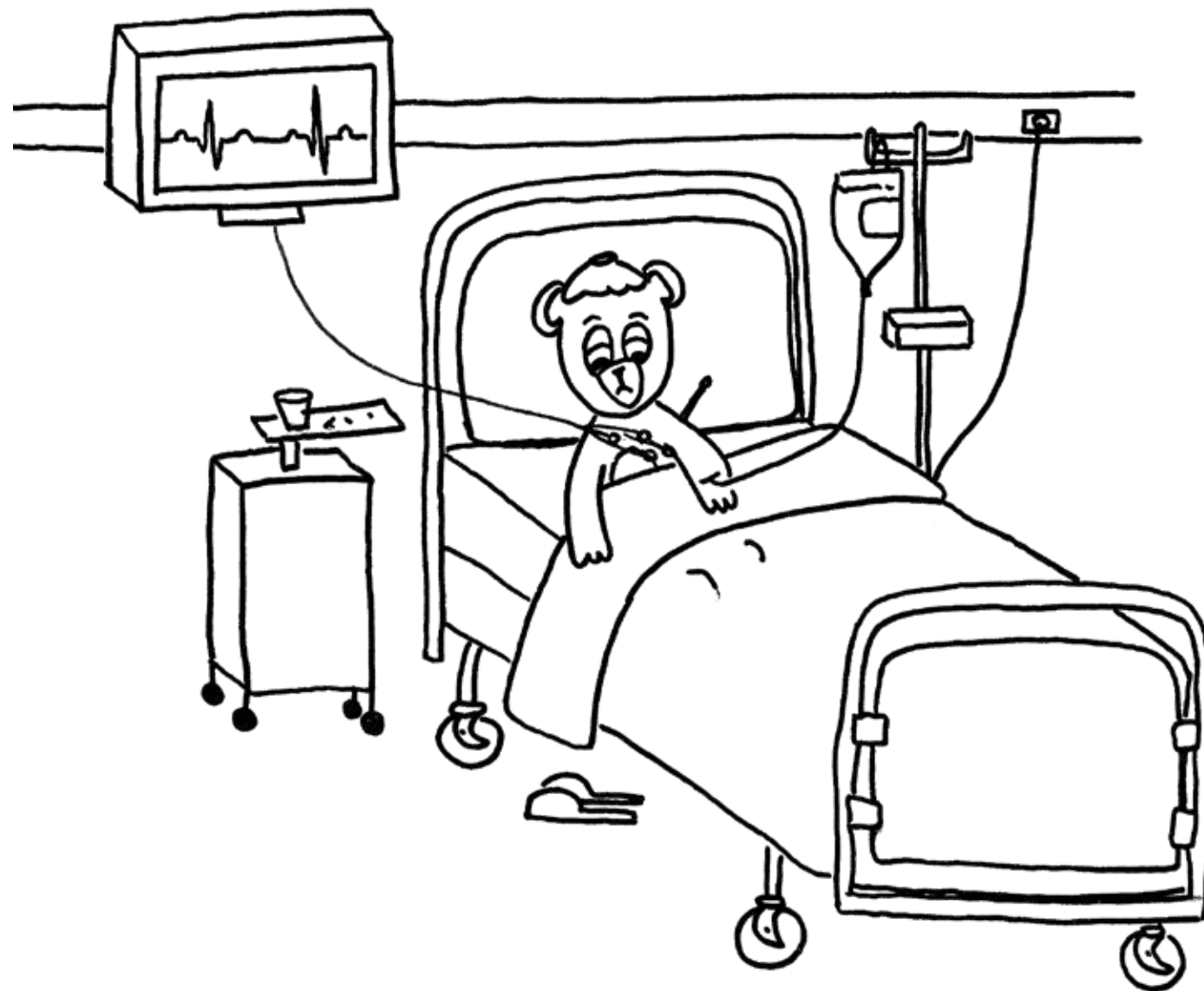
**R**, *resistência* resistente,  
em que um corpo vai reagir  
a um outro, também valente,  
com a meta de o banir.

A resistência aos antibióticos é a capacidade que as bactérias têm de se multiplicar e de resistir aos seus efeitos, fazendo com que aqueles sejam ineficazes. E isto acontece porque as bactérias apresentam uma enorme capacidade de adaptação ao meio ambiente através de mutações que lhes permitem sobreviver e reproduzir-se, formando uma nova colônia resistente ao antibiótico. Lembra-te: os antibióticos só se usam para tratar infeções bacterianas e não são eficazes em outras doenças, como, por exemplo, constipações e gripe. Além disso, há muitas infeções de que o nosso corpo se consegue defender sozinho!



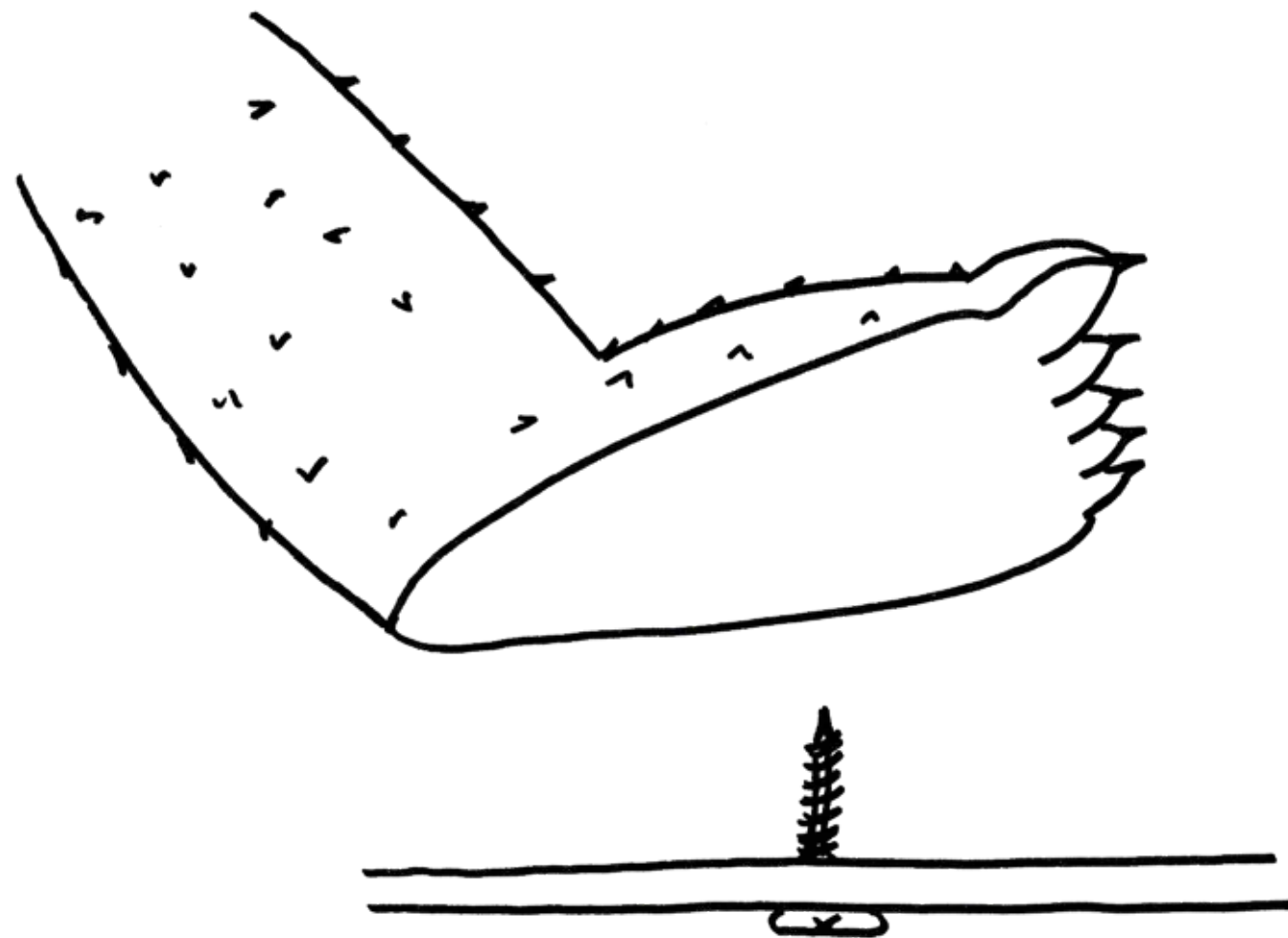
*É a sépsis, a significar um grave estado infeccioso; microrganismos a circular, gerando estado doloroso.*

A sépsis ocorre quando há uma invasão do organismo, por via sanguínea, por parte de microrganismos «maus», quer provenientes do exterior - como feridas ou após procedimentos médicos invasivos - quer surgidos de uma infeção prévia - como uma pneumonia ou uma infeção urinária, provocando uma resposta inflamatória intensa, devido à «luta» do nosso organismo contra os microrganismos, que causa dano e mau funcionamento de vários órgãos. Os sintomas mais frequentes são a febre, a elevação das frequências cardíaca e respiratória, a diminuição da pressão arterial e períodos de confusão.



*T* é a tóxica **toxina**,  
uma substância venenosa,  
que o especialista examina  
de forma bem cuidadosa.

A toxina é uma substância tóxica (ou venenosa) produzida pelas bactérias. Mais especificamente, muitos micróbios produzem e lançam para fora da célula substâncias que podem provocar um dano – como irritações na pele, diarreia ou males ainda maiores. Há também bactérias verdes que crescem à superfície de lagos e que produzem toxinas - de facto, a cor da água é bonita, mas um banho pode ter más consequências... O tétano, por exemplo, é igualmente uma doença provocada por uma bactéria típica do solo e que produz a chamada toxina do tétano.





*U* de *úlceras*, lenta a cicatrizar.

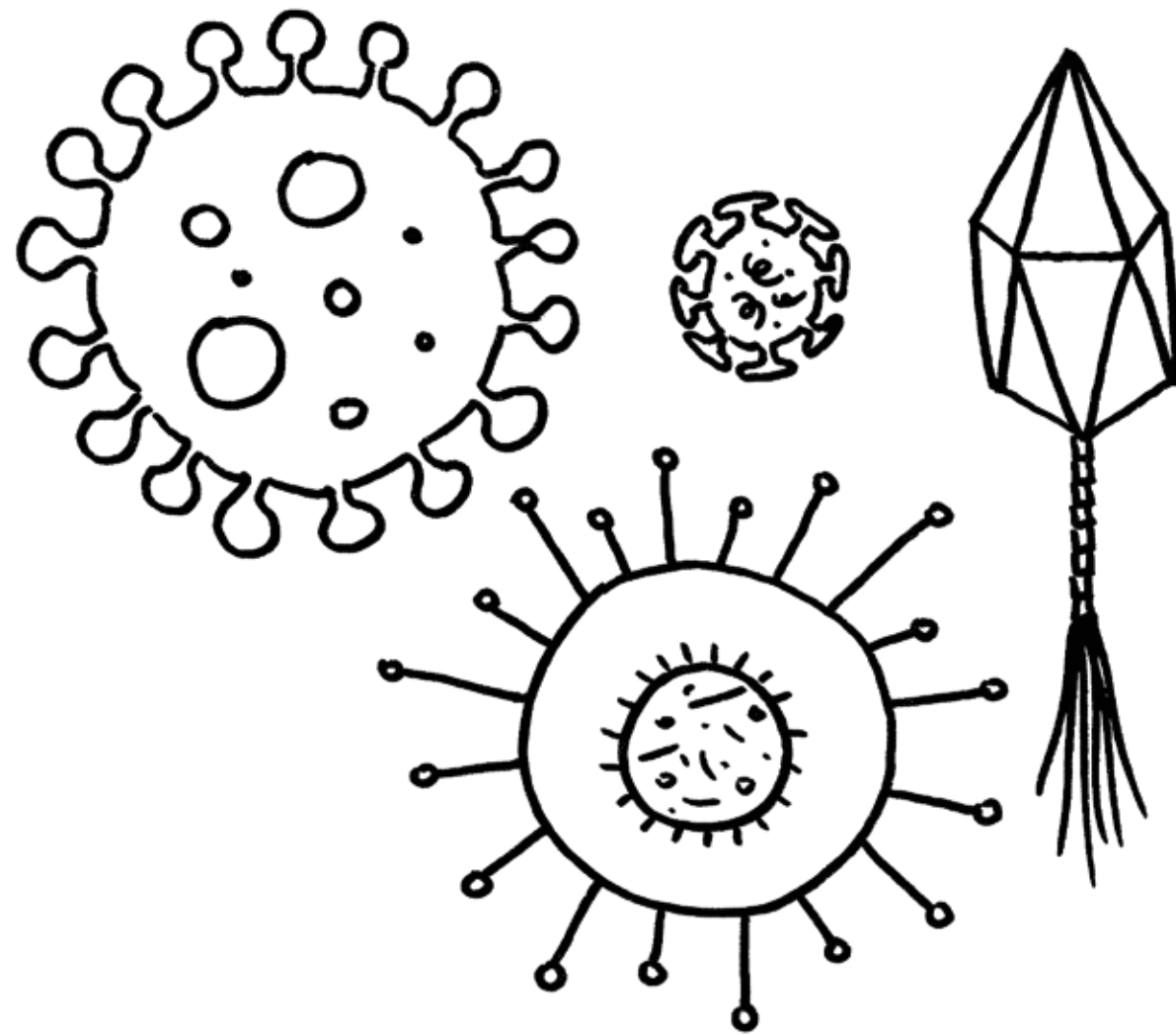
*Para inverter a situação,  
e o problema ultrapassar,  
promove-se a desinfecção!*

As úlceras são lesões na pele ou nas mucosas, popularmente chamadas de feridas. Podem ser únicas ou múltiplas, grandes ou pequenas, profundas ou superficiais, dolorosas ou indolores; e também podem aparecer em várias partes do nosso corpo (como os olhos, a boca, a pele...). São várias as causas, como as traumáticas e as inflamatórias, mas muitas são infecciosas, provocadas por vírus, bactérias, parasitas ou fungos, causando um processo inflamatório e infeccioso que danifica a pele ou a mucosa e os tecidos subjacentes. É essencial, por isso, que sejam adotados os devidos cuidados de limpeza e desinfecção, além de um tratamento dirigido para o micróbio em questão e ainda a necessária vigilância até haver uma boa cicatrização e a pele voltar ao normal.



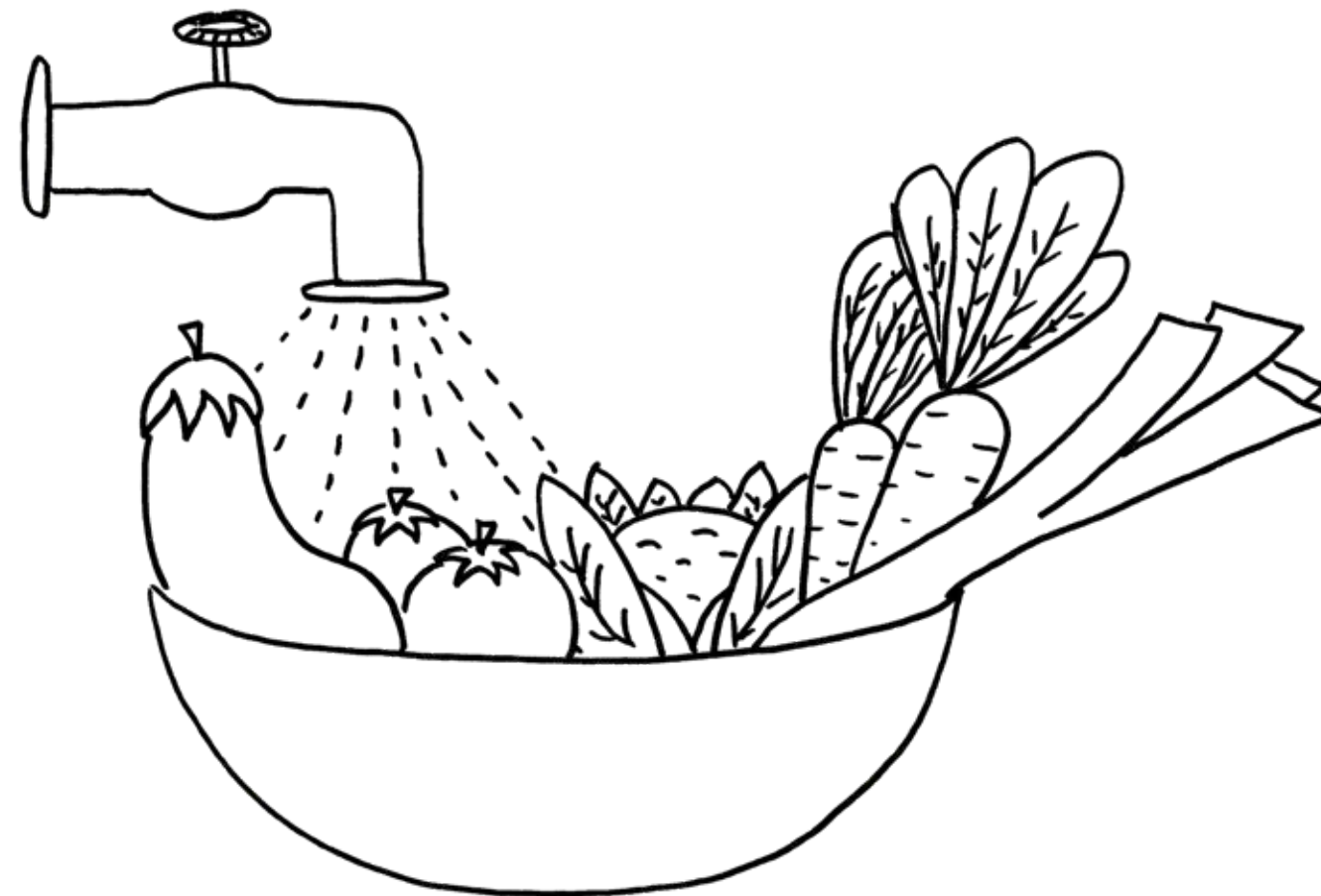
*V* é o *vírus* que vai infetar as células de outros seres, para se poder multiplicar, multiplicando os poderes.

Se as bactérias são seres vivos, porque cada célula é capaz de se reproduzir sozinha, dando origem a duas células-filhas, o mesmo não acontece com os vírus. Os vírus não têm mesmo a capacidade de gerar novas partículas sozinhos; precisam de infetar células de seres vivos para se reproduzirem. Por isso, há que fugir deles! Mas será isso possível? Apesar de todos os cuidados de higiene que possamos adotar, a verdade é que estamos constantemente em contacto contínuo com vários vírus, que na maior parte das vezes causam infeções autolimitadas e benignas. Os vírus têm dimensões tão pequenas, que só os conseguimos ver com um microscópio.



*W* é a reação de *Widal*,  
a querer significar  
que a *Salmonella* infernal  
alguém vai ainda encontrar.

A reação de Widal é um teste que se faz, usando-se o sangue da pessoa doente, para pesquisar se houve contacto com uma bactéria chamada *Salmonella*, responsável pela febre tifoide. A *Salmonella* é transmitida pela ingestão de água ou alimentos contaminados e é mais frequente em áreas com saneamento básico inadequado, onde ocorre a contaminação fecal de verduras, frutas, legumes e da água para consumo humano. Para a evitarmos, devemos lavar e cozinhar muito bem todos os alimentos antes de os comermos!

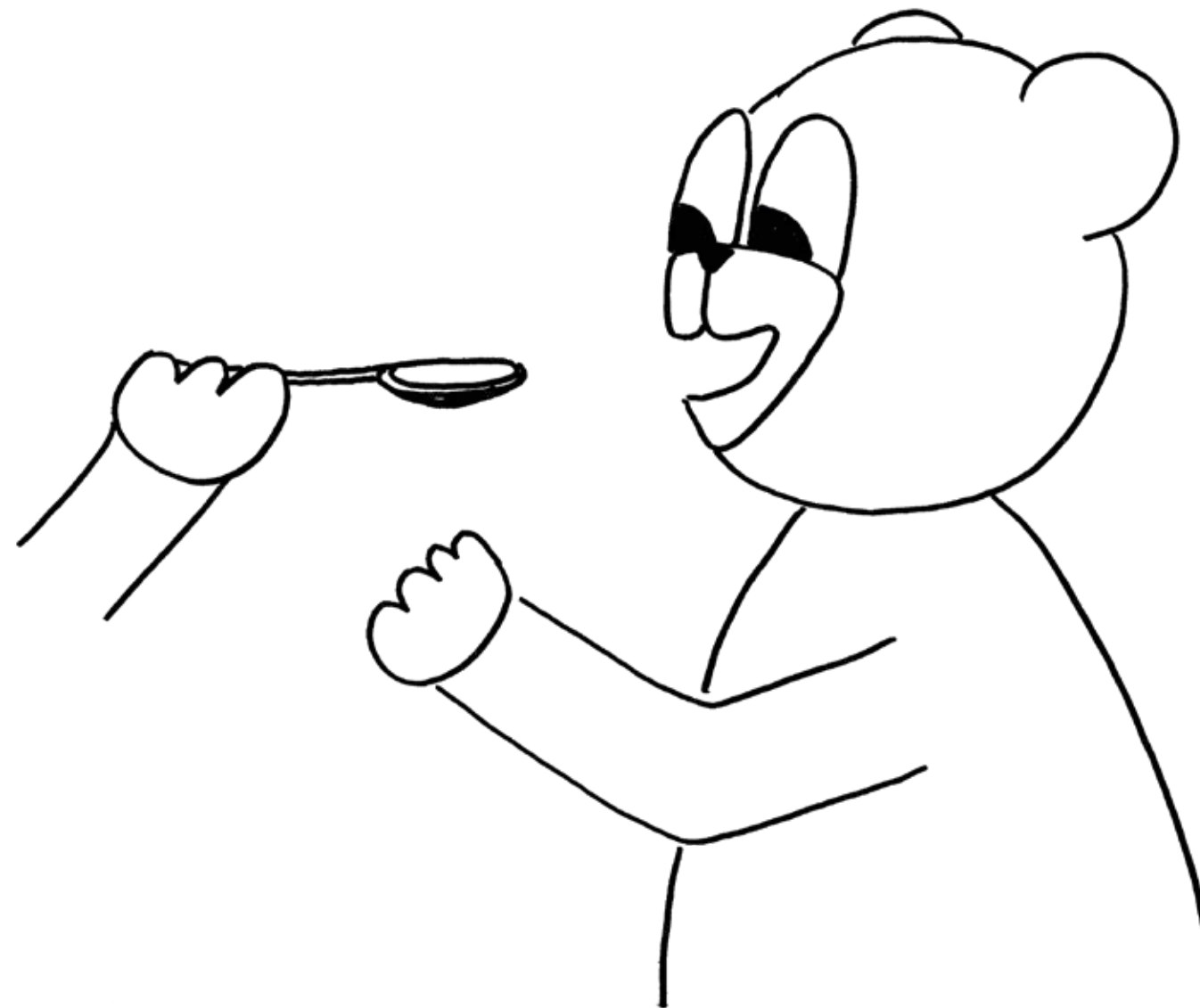




**X** é o **xarope** bem docinho,  
substância medicamentosa;  
e acompanhado ou sozinho  
trata doença infecciosa.

Um xarope é um tipo de remédio adocicado com fins terapêuticos. E alguns antibióticos são dissolvidos, precisamente, em xaropes, por serem uma forma de ingestão medicamentosa mais simples e agradável para as crianças. A maioria dos adultos prefere tomar os antibióticos sob a forma de comprimidos (pequeninos 😊), várias vezes ao dia e durante vários dias.

Mas, enquanto criança, se preferires o xarope docinho, não há problema nenhum! Afinal, a eficácia é a mesma!



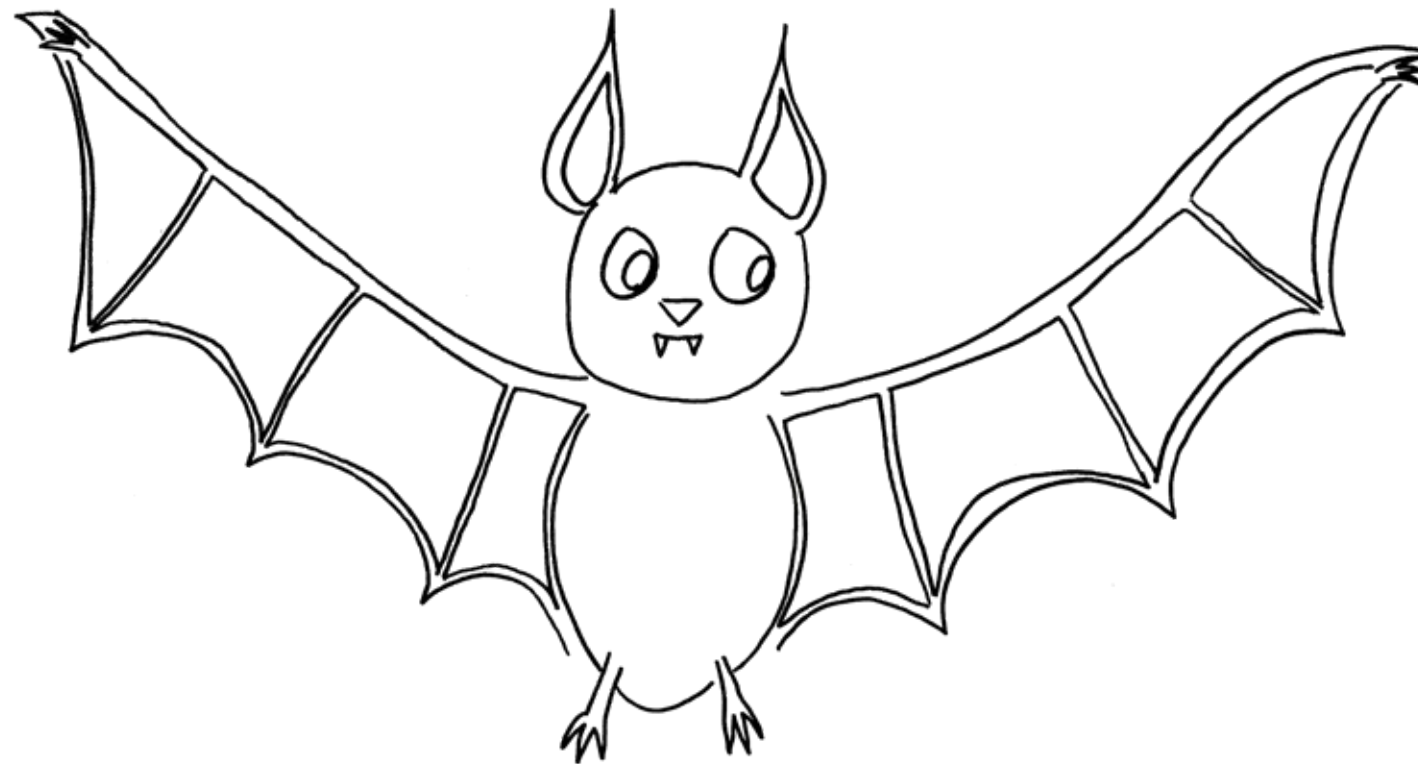
*Y* é a *Yersinia*, uma bactéria que infecções pode causar; estar atento a esta matéria muitos males pode afastar.

A *Yersinia*, bactéria causadora de determinadas doenças aos seres humanos, é habitualmente transmitida através dos animais - como ratos, coelhos, porcos...; mas, atualmente, o principal modo de transmissão é a ingestão de carne de porco mal cozinhada! As doenças provocadas pelas bactérias desta família podem assumir formas muito diferentes; por exemplo, febre, diarreia, dor de barriga, inflamação das articulações... Há muitos anos, uma espécie de *Yersinia* foi responsável por uma epidemia: a peste negra. E esta bactéria é tão resistente, que consegue sobreviver a temperaturas tão baixas como 1°C; por isso é que até sobrevive nos alimentos guardados no frigorífico ou congelador!



*Z* é a **zoonose** a querer significar doenças várias infecciosas que os animais podem passar a pessoas não cuidadosas!

As zoonoses são doenças transmitidas aos seres humanos por animais (cães, gatos, morcegos, ratos, aves, insetos...). Geralmente, estas doenças são provocadas por parasitas hospedados em animais, sem que tal cause doenças aos mesmos. Porém, também podem ser provocadas por outros microrganismos, como vírus, bactérias e fungos. Como as evitar? Não esquecer que os animais de estimação precisam de ir ao veterinário e fazer as vacinas recomendadas. É mesmo importante evitar o contacto com animais doentes e a exposição a locais com grande presença de animais selvagens, como florestas, bosques.... Mas, sim, a natureza será sempre um belíssimo local para brincadeiras!





## Conclusão

*É com esta aprendizagem  
ficas já a conhecer  
uma diferente abordagem  
para os micróbios perceber.*

*Vais agora, sem ser castigo,  
Sempre as mãos querer lavar.  
É ensinar a um amigo  
Que da saúde deve cuidar.*

*É se por acaso algum mal  
Ao teu corpo se apegar,  
A equipa deste hospital  
Estará aqui para te ajudar.*



## Clipe da Saúde

O Centro Hospitalar do Baixo Vouga (CHBV), uma instituição do Serviço Nacional de Saúde, integra na sua missão o desenvolvimento da literacia para a saúde, porque acredita que cidadão mais informados são cidadão mais saudáveis.

O CLIPE DA SAÚDE é o nome dado à coleção de publicações que, sob a chancela do CHBV, são dirigidas a crianças e adolescentes.

A aquisição precoce de estilos de vida saudáveis e de informação diversa sobre o universo da saúde é, acreditamos, para ter mais e melhor saúde.

**O ABC dos Micróbios** constitui a segunda publicação da coleção CLIPE DA SAÚDE. A primeira, lançada em 2015, foi **O ABC do Hospital**.

## Notas biográficas



### Luciana Graça

Nasceu em Soza, a 19 de fevereiro de 1981.

Licenciou-se em ensino de Português, Latim e Grego e em Línguas, Literaturas e Culturas (Português-Espanhol), na Universidade de Aveiro. Nesta mesma instituição, também obteve o Doutoramento Europeu em Didática e foi ainda Investigadora de Pós-Doutoramento, com bolsas da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Desde setembro de 2023, é Professora Adjunta no Instituto Politécnico de Viana do Castelo (Escola Superior de Educação). É também Investigadora Integrada do INED - Centro de investigação e Inovação em Educação.

Além dos pais e da avó, tem uma irmã, dois sobrinhos e três cães.

É apaixonada pela língua portuguesa e é na família que se encontra o seu maior tesouro.



### Daniel Coutinho

Daniel Coutinho, natural de Macinhata do Vouga, distrito de Aveiro, concluiu o Mestrado Integrado em Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.

Realizou o Internato em Infeciologia no Centro Hospitalar do Baixo Vouga - EPE e atualmente trabalha no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho - EPE.

É casado, tem duas filhas e a família sempre foi o seu bem mais precioso.

Participou em iniciativas de divulgação para a promoção e educação na área da infeciologia, motivado pela necessidade de prevenir e desmistificar as doenças infecciosas. Considera que a curiosidade das crianças é uma ferramenta muito valiosa e que deve ser aproveitada no combate à iliteracia em saúde.



### *In memorium*

### António Correia

Nasceu em António Enes, Moçambique, a 11 de junho de 1956.

Licenciou-se em Biologia, na Universidade de Lisboa, em 1980. Em 1995, defendeu, na Universidade de Aveiro, o seu Doutoramento.

Integrou o corpo docente da Universidade de Aveiro, na qualidade de Assistente, em 1983; e, nesta mesma instituição, passou a Professor Catedrático, em 2010.

Entre as suas maiores conquistas, fundou e coordenou o Microlab – Laboratório de Microbiologia do Departamento de Biologia, o maior grupo de Microbiologia da Universidade de Aveiro.

Os seus interesses de investigação foram-se diversificando, ao longo dos anos, englobando a Microbiologia Ambiental, a Micologia e a Microbiologia e Saúde.

Era um comunicador nato, sempre com humor. Também muito dedicado à família, com dois filhos, que já lhe deram dois netos, a Amália e o Martim.



### Susana Silva

Nasceu a 1 de junho de 1994, na Suíça, tendo mais tarde regressado a Marco de Canaveses, onde viveu durante a sua infância e a sua adolescência. Formou-se em Medicina, pela Universidade do Minho. Mais tarde, mudou-se para Aveiro, onde é, até hoje, interna de formação específica em Reumatologia, no Centro Hospitalar do Baixo Vouga.

Apesar das várias moradas, leva sempre a sua família e amigos no coração. Gosta muito de música, pintar e andar de bicicleta, mas ajudar o outro é a sua maior realização.



### **Grupo Vocal pBp**

O pBp é um grupo vocal informal e independente, com finalidades lúdicas, formado em 2010 e constituído por cerca de 30 crianças e adolescentes com idades compreendidas entre os 5 e os 15 anos.

O grupo apenas canta temas originais, num estilo pop «ligeiro» e com uma linguagem bastante contemporânea. O seu público-alvo abrange pessoas de todas as idades, dado que o tratamento das temáticas é feito dentro da ideia de que a música para os mais novos não tem de ser «infantil».

O grupo iniciou atividade em maio de 2010 e, desde então, organizou já cerca de 100 espetáculos com a colaboração de entidades diversas.

Criou já também temas para um manual de francês e está a terminar a preparação do seu 10.º espetáculo temático, intitulado «As verdadeiras Histórias de Portugal».

*Ouve a música do ABC dos Micróbios.*





*Esperamos que tenhas gostado.  
Até breve!*



ISBN: 978-989-33-5175-8



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

SAÚDE



SNS  
SERVIÇO NACIONAL  
DE SAÚDE



CENTRO  
HOSPITALAR  
BAIXO VOUGA  
*Mais Saúde, Mais Vida!*



NP 4932

BUREAU VENTAS  
Certification

