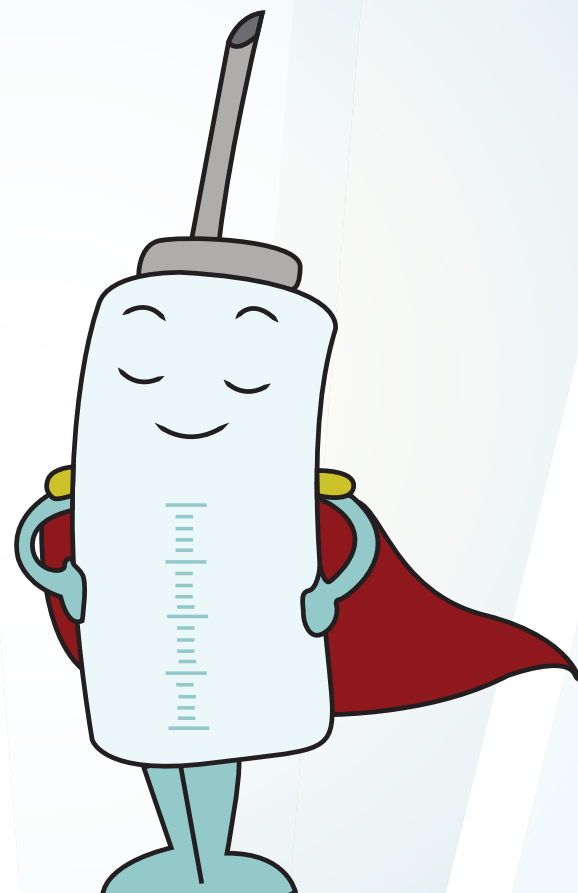


# COMO FUNCIONA A VACINA?



INSTITUTO  
BUTANTAN  
A serviço da vida

 GUIA DE ATIVIDADES  
para as famílias

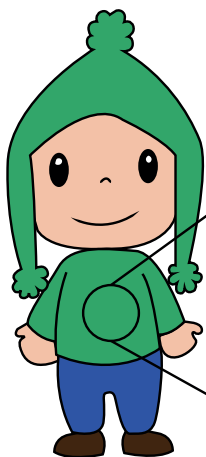




# VOCÊ JÁ TOMOU VACINA?

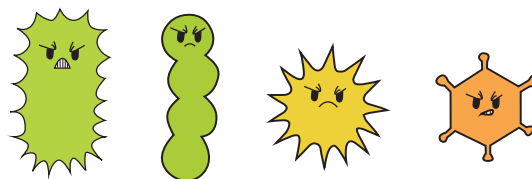
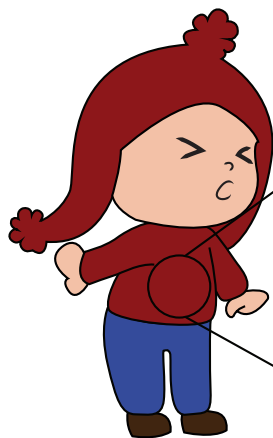
## SABE COMO ELA FUNCIONA?

AS VACINAS NOS PROTEGEM DE DOENÇAS CAUSADAS POR SERES MINÚSCULOS QUE PODEM ENTRAR NO NOSSO CORPO E NOS DEIXAR DOENTES, COMO OS VÍRUS E AS BACTÉRIAS. ESSES SERES PODEM SER CHAMADOS DE **PATÓGENOS**.



### COMO OS PATÓGENOS NOS DEIXAM DOENTES?

FICAMOS DOENTES QUANDO OS PATÓGENOS SE MULTIPLICAM DENTRO DO NOSSO CORPO.

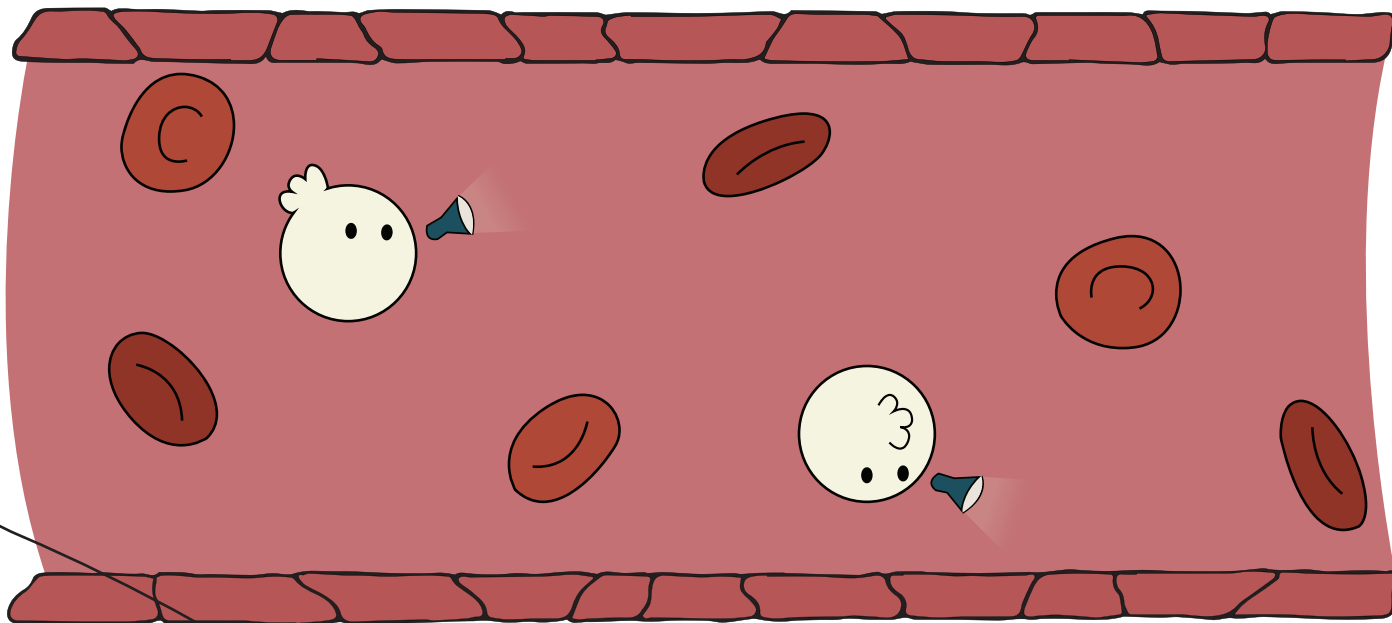


AS BACTÉRIAS E OS VÍRUS NÃO TÊM OLHOS NEM BOCAS IGUAIS ÀS NOSSAS, MAS REPRESENTAMOS ELES ASSIM PARA DEIXAR O LIVRO MAIS DIVERTIDO!

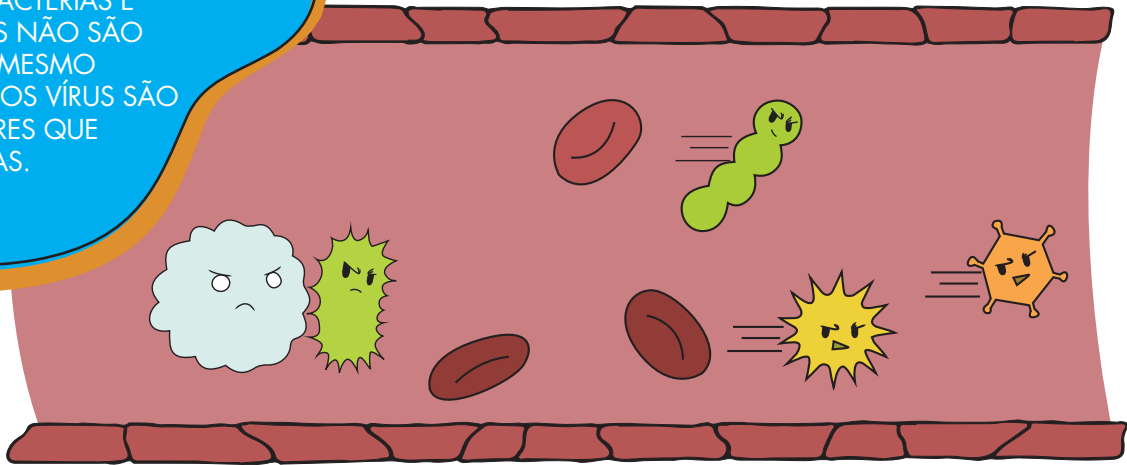
# POR QUE NÃO FICAMOS DOENTES O TEMPO TODO?

TODOS NÓS TEMOS UM **SISTEMA IMUNE** CAPAZ DE NOS PROTEGER DOS PATÓGENOS QUE ENTRAM NO CORPO.

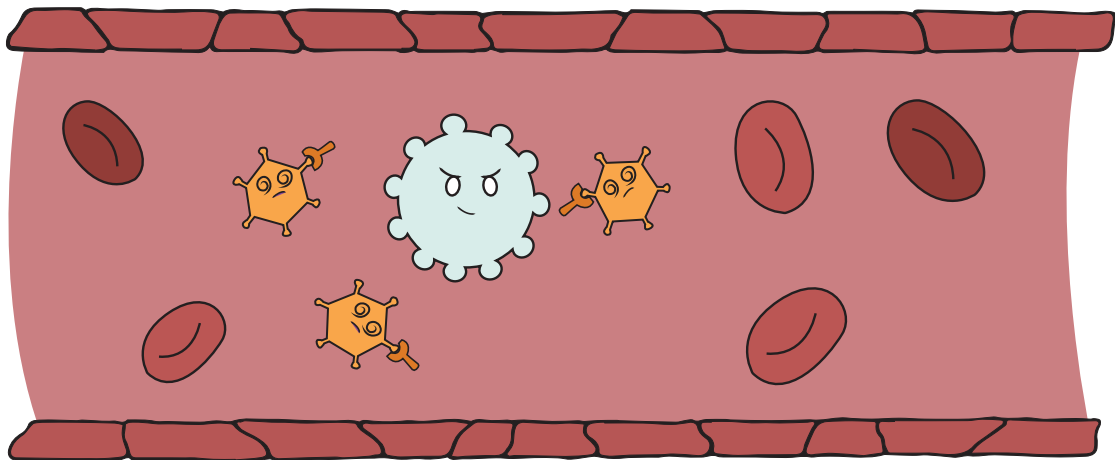
O SISTEMA POSSUI DIFERENTES TIPOS DE GLÓBULOS BRANCOS - **OS LEUCÓCITOS** - QUE NAVEGAM PELO NOSSO CORPO. QUANDO OS PRIMEIROS IDENTIFICAM UM PATÓGENO SÃO CAPAZES DE INFORMAR O RESTO DO SISTEMA SOBRE A PRESENÇA DELES..



OS VÍRUS, BACTÉRIAS E LEUCÓCITOS NÃO SÃO TODOS DO MESMO TAMANHO. OS VÍRUS SÃO BEM MENORES QUE AS BACTÉRIAS.



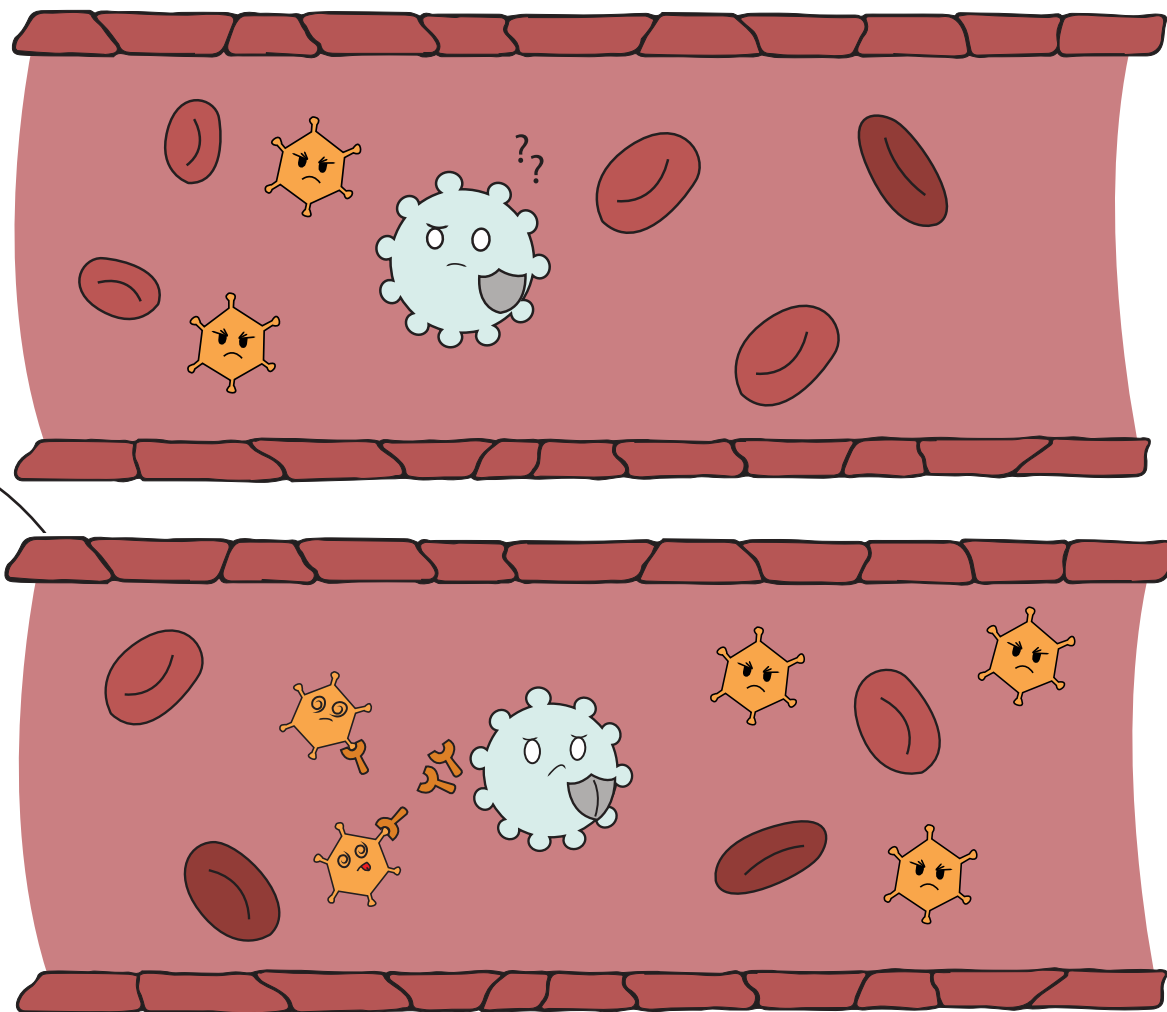
APÓS RECEBER O SINAL, CHEGAM AO LOCAL LEUCÓCITOS QUE CONSEGUEM NOS PROTEGER DE MUITOS PATÓGENOS. MAS ELES NÃO SÃO MUITO RÁPIDOS..



ALÉM DESSES, EXISTEM OUTROS LEUCÓCITOS QUE PRODUZEM **ANTICORPOS** - PARTÍCULAS PEQUENAS, QUE SE DESLOCAM RAPIDAMENTE PELO SANGUE E IDENTIFICAM PATÓGENOS ESPECÍFICOS.

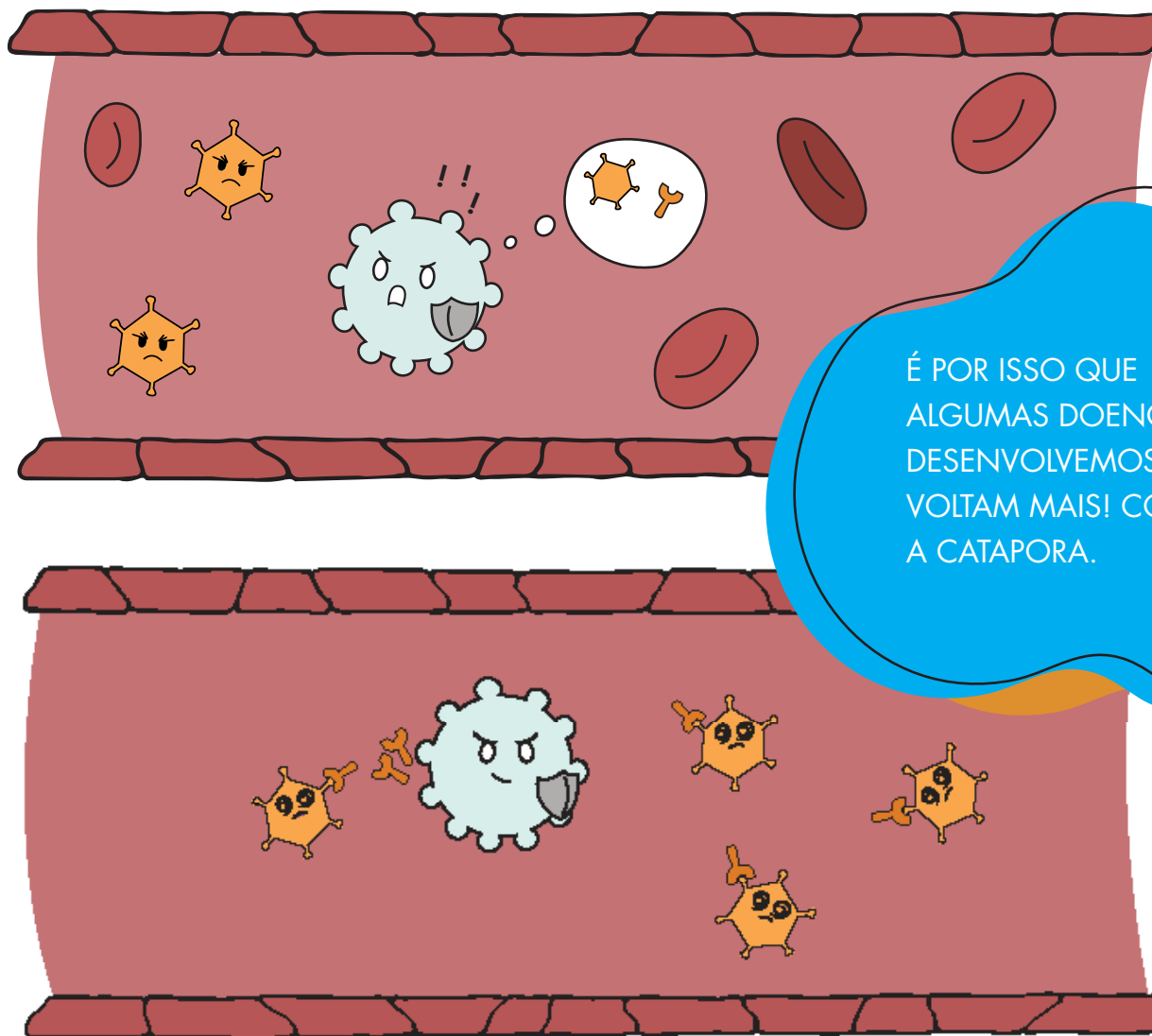
## COMO OS ANTICORPOS NOS PROTEGEM?

QUANDO ESSES LEUCÓCITOS ENCONTRAM UM PATÓGENO PELA PRIMEIRA VEZ, COMEÇA A PRODUÇÃO DE ANTICORPOS ESPECÍFICOS. ESSES ANTICORPOS LEVAM DE UMA A DUAS SEMANAS PARA FICAREM PRONTOS. COM ESSA DEMORA, OS PATÓGENOS PODEM SE MULTIPLICAR E NOS DEIXAR DOENTES.



FELIZMENTE, O SISTEMA IMUNE TEM UMA HABILIDADE INCRÍVEL: ELE CONSEGUE SE LEMBRAR DOS PATÓGENOS QUE JÁ ENCONTROU.

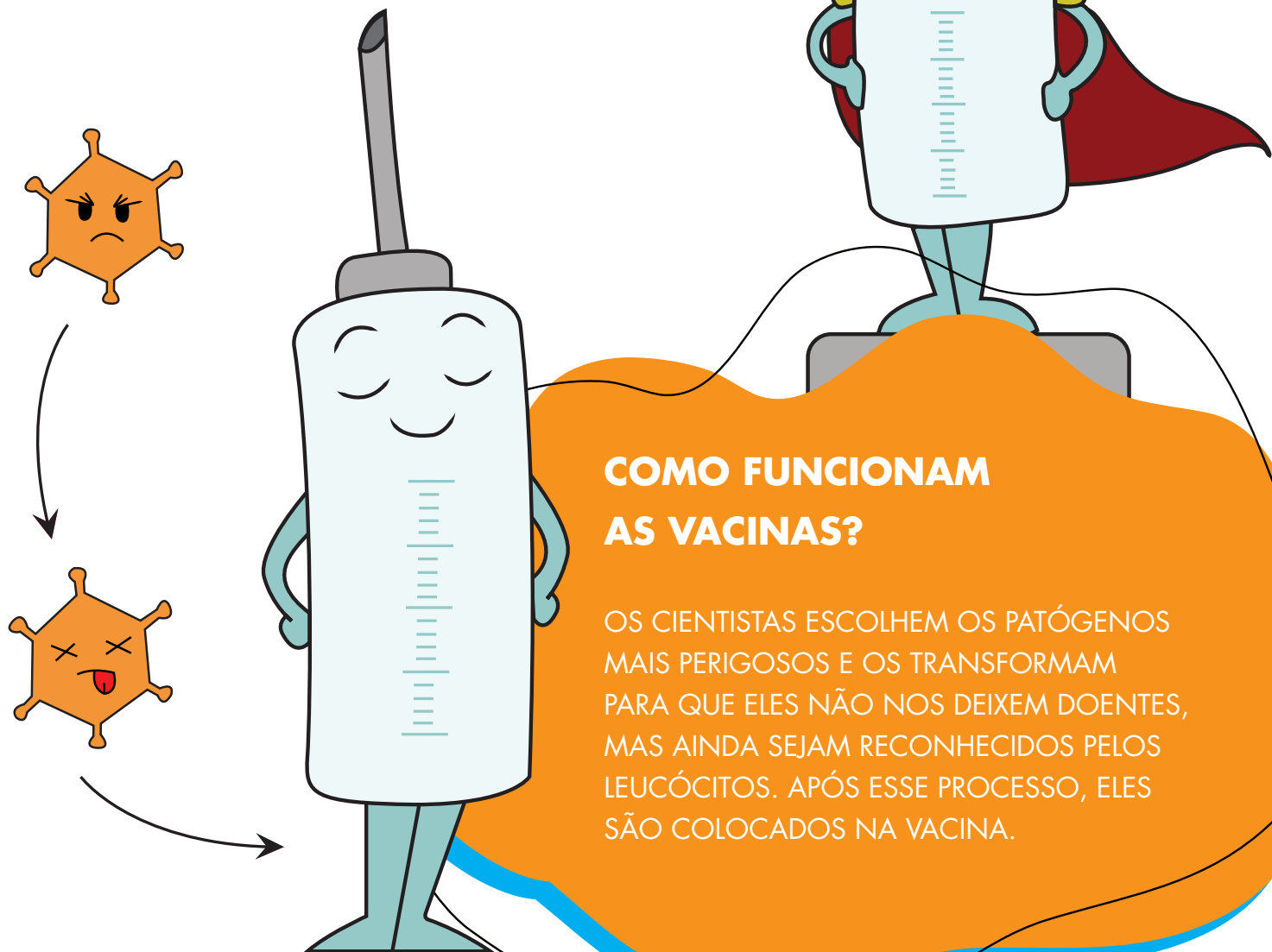
ASSIM, NA PRÓXIMA VEZ QUE UM DELES ENTRAR NO NOSSO CORPO, OS ANTICORPOS ESPECÍFICOS SERÃO PRODUZIDOS BEM MAIS DEPRESSA, O QUE DIMINUI A CHANCE DO PATÓGENO SE MULTIPLICAR.



É POR ISSO QUE  
ALGUMAS DOENÇAS QUE  
DESENVOLVEMOS NÃO  
VOLTAM MAIS! COMO  
A CATAPORA.

# E SE NOSSO SISTEMA IMUNE PUDESSE SE LEMBRAR DOS PATÓGENOS SEM PRECISARMOS FICAR DOENTES?

ISSO JÁ É POSSÍVEL! É PARA ISSO QUE TOMAMOS **VACINAS!**

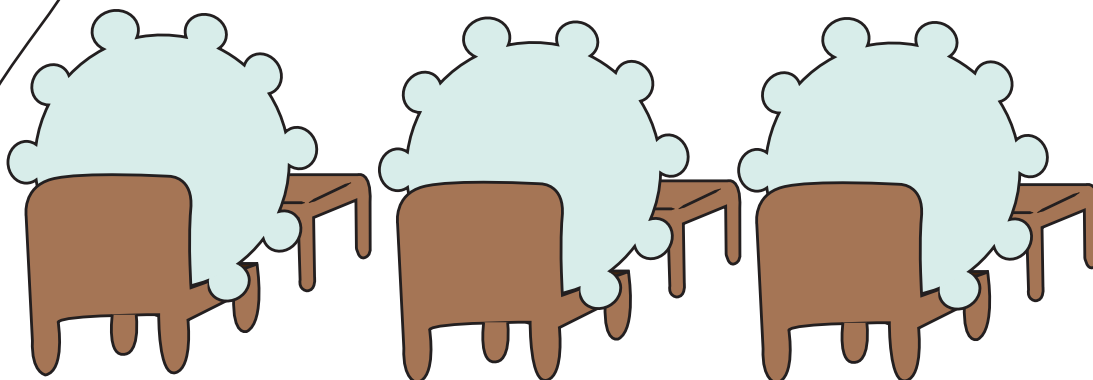
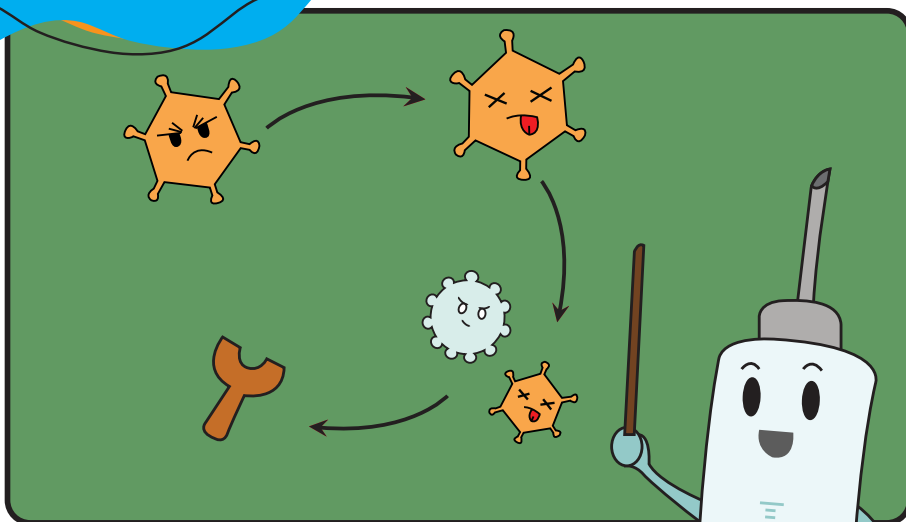


## COMO FUNCIONAM AS VACINAS?

OS CIENTISTAS ESCOLHEM OS PATÓGENOS MAIS PERIGOSOS E OS TRANSFORMAM PARA QUE ELES NÃO NOS DEIXEM DOENTES, MAS AINDA SEJAM RECONHECIDOS PELOS LEUCÓCITOS. APÓS ESSE PROCESSO, ELES SÃO COLOCADOS NA VACINA.



QUANDO OS PATÓGENOS MODIFICADOS PELOS CIENTISTAS ENTRAM NO CORPO, ELES SÃO RECONHECIDOS PELOS LEUCÓCITOS COMO UM PATÓGENO, MAS SEM NOS DEIXAR DOENTES.



## **POR QUE É IMPORTANTE NOS VACINARMOS?**

AS PESSOAS DOENTES TÊM UMA QUANTIDADE ENORME DE PATÓGENOS DENTRO DELAS. COMO SÃO MUITO PEQUENOS, ELES SE ACUMULAM NAS ROUPAS E MÃOS, E PODEM SER FACILMENTE LEVADOS DE UMA PESSOA A OUTRA PELO AR OU POR ANIMAIS, COMO OS MOSQUITOS.

**VOCÊ SABIA** QUE UM ÚNICO ESPIRRO PODE ESPALHAR OS VÍRUS DA GRIPE EM ATÉ SEIS METROS DE DISTÂNCIA?

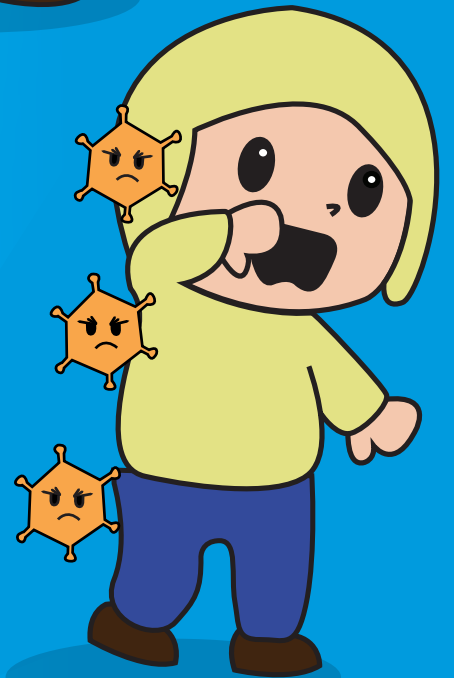
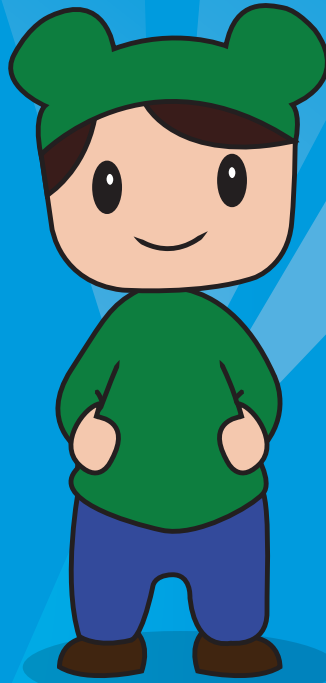
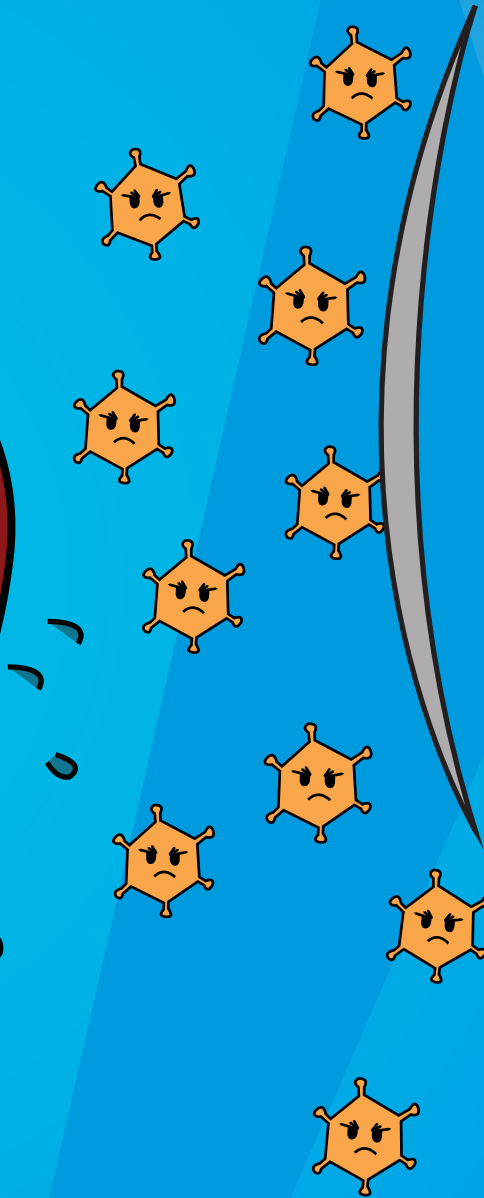
SE VOCÊ FOR VACINADO, MESMO QUE ENTRE EM CONTATO COM OS PATÓGENOS, VOCÊ IRÁ ELIMINÁ-LOS. ALÉM DE NÃO FICAR DOENTE, VOCÊ TAMBÉM NÃO IRÁ PASSAR OS PATÓGENOS PARA OUTRAS PESSOAS!

.....

**PENSANDO EM TUDO O QUE VOCÊ APRENDEU,  
VAMOS BRINCAR UM POUQUINHO?**

.....





# LABIRINTO

IMAGINE QUE VOCÊ É UM VÍRUS DENTRO DE UMA PESSOA DOENTE. SUA MISSÃO, JUNTO COM OS OUTROS VÍRUS QUE ESTÃO LÁ, É SAIR E ENCONTRAR O MÁXIMO DE PESSOAS NÃO VACINADAS PARA PODER SE MULTIPLICAR.

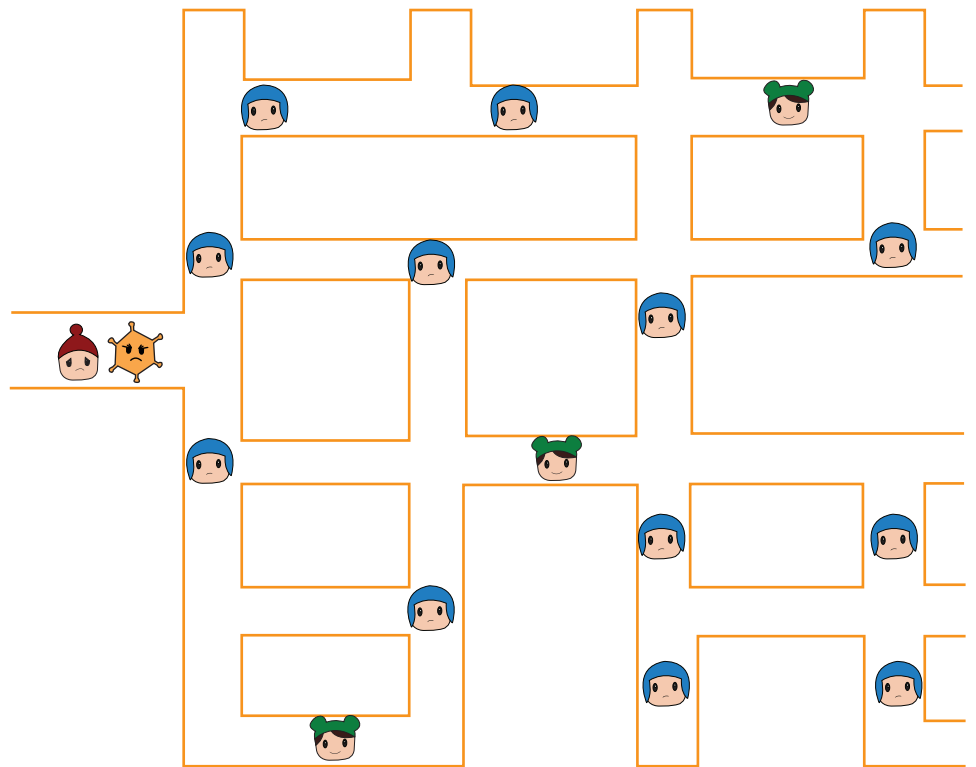
**DESENHE OS CAMINHOS QUE OS VÍRUS PODEM FAZER PARA ALCANÇAR O MÁXIMO DE PESSOAS NÃO VACINADAS!**

## REGRAS

**1 - OS VÍRUS SÓ PODEM ANDAR PELO CAMINHO DEMARCADO.**

**2 - QUANDO OS VÍRUS ENCONTRAM UMA PESSOA NÃO VACINADA, ELES SE MULTIPLICAM E PASSAM PARA A PRÓXIMA PESSOA NÃO VACINADA.**

**3 - QUANDO OS VÍRUS ENCONTRAM UMA PESSOA VACINADA, ELES MORREM E NÃO CONTINUAM O CAMINHO.**



Vírus



Pessoa doente



Pessoa não vacinada



Pessoa vacinada

# LABIRINTO

ALGUNS MESES DEPOIS, VOCÊ E SEUS AMIGOS VOLTARAM PARA A MESMA CIDADE. MAS, DESTA VEZ, AS PESSOAS ESTÃO MAIS PREPARADAS PARA IMPEDIR SUA MULTIPLICAÇÃO.

**AGORA DESENHE OS CAMINHOS QUE OS VÍRUS PODEM FAZER PARA ALCANÇAR AS PESSOAS NÃO VACINADAS.**

**LEMBRE-SE DAS REGRAS DA PÁGINA ANTERIOR**

**A** - QUANTAS PESSOAS FORAM ATINGIDAS PELOS VÍRUS, AGORA?

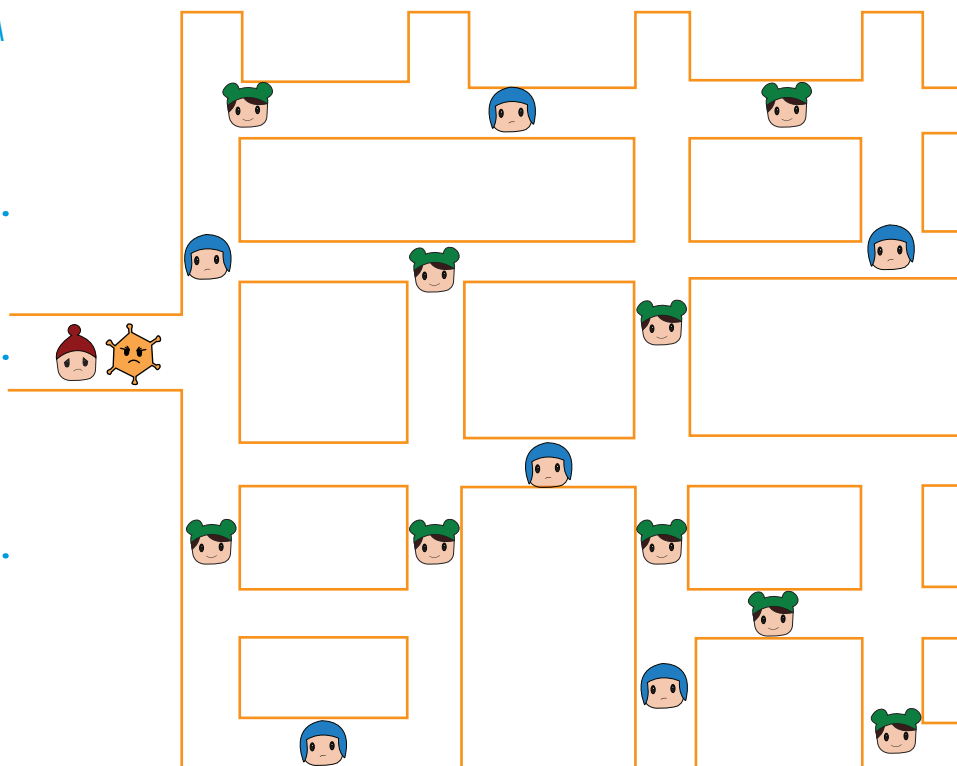
.....

**B** - E NA PÁGINA ANTERIOR?

.....

**C** - QUAL A DIFERENÇA ENTRE AS DUAS PÁGINAS?

.....



Vírus



Pessoa doente



Pessoa não vacinada



Pessoa vacinada

# VOCÊ SABE ONDE AS VACINAS SÃO PRODUZIDAS?

AS VACINAS SÃO PRODUZIDAS EM GRANDES FÁBRICAS. AQUI NO BUTANTAN HÁ UMA FÁBRICA PARA A VACINA DA GRIPE, DISTRIBUÍDA NO POSTO DE SAÚDE. ALÉM DE MÁQUINAS DE ÚLTIMA GERAÇÃO, A FÁBRICA PRECISA DE CIENTISTAS E MUITOS TRABALHADORES. TODOS ELES DEVEM SE PROTEGER COM ROUPAS E ACESSÓRIOS, COMO: **MACACÃO, AVENTAL, LUVAS, MÁSCARA E ÓCULOS** DE PROTEÇÃO, PARA NÃO SE CONTAMINAREM, NEM CONTAMINAREM A VACINA COM MICRORGANISMOS QUE POSSAM ESTAR EM SUAS ROUPAS OU EM PARTES DO CORPO. ALGUMAS MÁQUINAS FAZEM MUITO BARULHO, ENTÃO OS TRABALHADORES TAMBÉM DEVEM UTILIZAR UM **PROTETOR** NOS OUVIDOS.

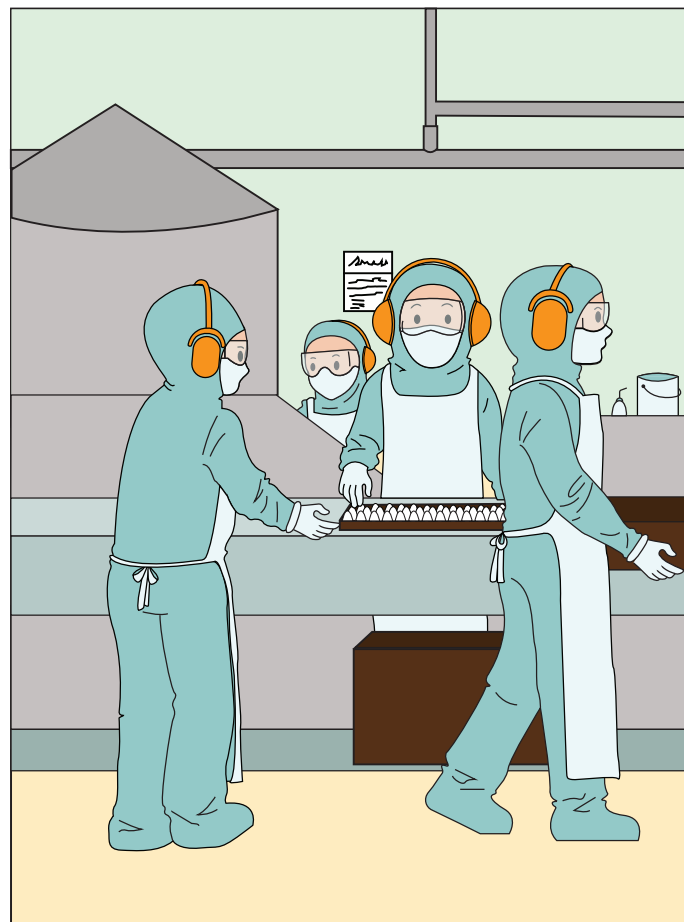
Z H F B O P I E F Y P E A J O M  
M U I M A R W P Q U U A L E L Á  
X M U H Y A L U V A S F X A M S  
D X Y J N A I Y G V F V B U R C  
I C R G U V G O I F B K I A W A  
B A W T A E X P P F P E C R U R  
G J A L U N I A D Y R I M W N A  
Q O O Z F T Z L I W O E X A G M  
H Y X I Ó A A M X N T M D Z E A  
F D U I C L I T I Y E A X I B C  
X F F O U H K B Q Y T Y E J A A  
F U W C L L E P H E O B I U M C  
Z Y X P O Y H S C X R U F H E ã  
B E E Y S E Q E M Q V U U U T O  
X J P D E S K O N Z C A P O U C  
X H N D O S P O J U R T R Y D N

**ENCONTRE, NO QUADRO  
AO LADO, O NOME DOS  
EQUIPAMENTOS EM  
NEGRITO.**

## JOGO DOS 7 ERROS

ESTAS DUAS IMAGENS SÃO DE TRABALHADORES DA FÁBRICA DA VACINA DA GRIPE NO INSTITUTO BUTANTAN.

**VOCÊ CONSEGUE IDENTIFICAR O QUE ESTÁ ERRADO NA FIGURA DA ESQUERDA?**  
SÃO 7 DIFERENÇAS ENTRE ELAS!









**Organização:** Fernanda Pardini Ricci

**Textos e atividades:** Fernanda Pardini Ricci, Livia Essi Alfonsi,  
Vanessa Gomes de França, Ana Christina Romani Navarro

**Ilustração:** Mônica Akemi Otake

**Design:** Carolina Julião Avancini, Larissa Rocha de Carvalho,  
Núcleo de Produções Técnicas

**Revisão técnica:** Renato Mancini Astray e Viviane Fongaro Botosso

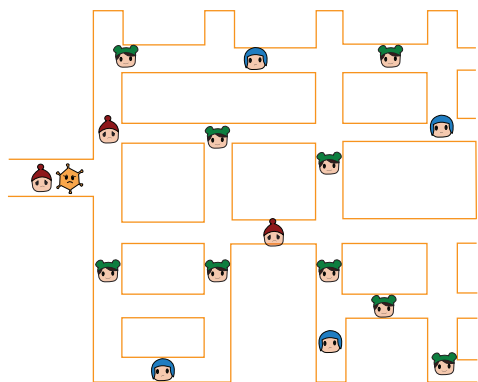
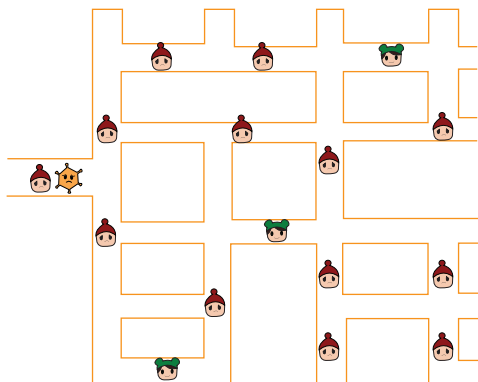
**Realização:** Instituto Butantan, Centro de Ensino

**Apoio:** Fundação Butantan

*Impresso no dia 02/07/2019*

# SOLUÇÕES

## 1) LABIRINTO

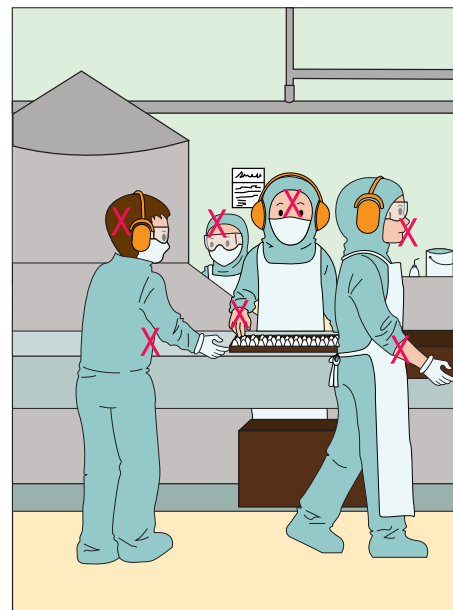


- A** - 2 PESSOAS
- B** - 12 PESSOAS
- C** - MAIOR NÚMERO DE PESSOAS VACINADAS NA SEGUNDA FIGURA

## 2) CAÇA-PALAVRAS

Z H F B O P I E F Y P E A J O M  
 M U I M A R W P Q U U A L E L Á  
 X M U H Y A L U V A S F X A M S  
 D X Y J N A I Y G V F V B U R C  
 I C R G U V G O I F B K I A W A  
 B A W T A E X P P F P E C R U R  
 G J A L U N I A D Y R I M W N A  
 Q O O Z F T Z L I W O E X A G M  
 H Y X I O A A M X N T M D Z E A  
 F D U I C L I T I Y E A X I B C  
 X F F O U H K B Q Y T Y E J A A  
 F U W C L L E P H E O B I U M C  
 Z Y X P O Y H S C X R U F H E Á  
 B E E Y S E Q E M Q V U U U T O  
 X J P D E S K O N Z C A P O U C  
 X H N D O S P O J U R T R Y D N

## 3) 7 ERROS



## 4) PALAVRA CRUZADA

VACINA  
 N  
 BUTANTAN  
 I  
 C  
 O  
 R  
 P  
 L  
 IMUNE  
 V  
 PATÓGENOS  
 S



Apoio:  
fundação  
butantan

