



# **ANTICORPOS - MEUS SOLDADINHOS, MEUS PROTETORES**

João José da Costa

# ANTICORPOS - MEUS SOLDADINHOS, MEUS PROTETORES

*A CURIOSIDADE PELO SABER, O INTERESSE EM CONHECER O QUE ERA UMA VACINA, DETERMINARAM A MISSÃO DE LUCA.*

JOÃO JOSÉ DA COSTA

---

*"Este livro é meramente informativo e educativo, e não foi elaborado para substituir ou modificar as prescrições ou indicações dos médicos, ou outros profissionais de saúde, e autoridades da saúde. Igualmente não se destina a definir e orientar se uma determinada vacina é adequada para uma determinada pessoa".*



Direitos autorais reservados. FBN-MEC - Registro 000.000 - Livro 000  
- Folha 000 (Requerido).

Conto infanto-juvenil que se integra à fantasia natural e criatividade das crianças e dos jovens, divertindo, educando e somando para o desenvolvimento do caráter, valores morais, cidadania, consciência ecológica, valores de família, cultura, conhecimento, espiritualidade, respeito aos educadores, incentivo ao estudo, ordem e disciplina. Livro destinado a crianças e jovens que apreciam leituras inteligentes, sensíveis, culturais, educativas e temas da realidade social brasileira. CONTO COM MAIOR CONTEÚDO LITERÁRIO, UM MELHOR EXERCÍCIO DE LEITURA.

*Sinopse:*

*O livro conta a história de Luca, um menino muito curioso que gostava de conhecer tudo mais profundamente. Era questionador, pesquisava na Internet, questionava seus pais, avô, professores. Ele cedo descobriu que a vida ficava mais bela e que conseguia dar um valor mais justo a alguma coisa, quando ele tinha um conhecimento mais detalhado. E foi assim que, ao tomar mais uma das vacinas, ele se interessou sobre o assunto e como a vacina atuava em seu organismo. E seus pais e avô procuravam explicar, mas, Luca tinha dificuldades de assimilar a atuação da vacina no sistema imunológico. Até que... uma noite sonhou e, neste sono, criou imagens e fantasias que o ajudaram a entender. E este tema influenciou sua vida e sua carreira para sempre. O livro procura despertar nas crianças os conceitos básicos de sistema imunológico e a importância da vacinação, através de diálogos inteligentes e aventuras divertidas.*

## Dedicatória

Dedico este trabalho e a todos que dedicam parte de suas vidas para educar de alguma forma as crianças, como uma missão e uma crença de que nelas está a esperança de um mundo melhor.

Em especial, aos pais, professores e avós, triângulo básico da educação infantil.

Agradeço a Deus pela criança que Ele, ainda, permite existir em mim.

João José da Costa

Luca sempre foi uma criança extraordinariamente inteligente. Isto era notável logo nos primeiros meses de vida. Curioso, olhos atentos a novas experiências...

Aos 10 anos de idade, Luca entrou naquela fase de querer saber o porquê de todas as coisas.

Na rotina de sua casa, Vera reclamava sempre de ter que dividir o quarto com o Luca, seu único irmão mais novo. Também, não era para menos! O Luca era um menino muito agitado e esperto. E, principalmente, muito curioso.

Assim, ele não deixava a sua irmã Vera em paz. Ora iniciava uma guerra de travesseiros, que não acabava nunca. Ora insistia em ver os desenhos animados na TV do quarto bem na hora das novelas da Vera.

.

Mas, Vera era muito paciente e tinha um olhar quase materno quando via o Luca adormecer na cama ao lado da sua. Ela se encantava com seu ar angelical e seu lindo rosto que deixava transparecer um sono profundo e tranquilo.

E Luca, quase todas as noites, bombardeava Vera com um monte de perguntas:

- Por que existem as marés?
- De onde vem o perfume das flores?
- Os animais podem falar uns com os outros?
- O que faz com que a água do mar seja salgada?
- Os peixes dormem debaixo da água?
- Como é que as moscas podem andar pelo teto?
- Por que os peixes não podem viver fora da água?
- Como as ostras fabricam as pérolas?

- Como funciona a lanterna do vaga-lume?
- Por que o pato não se molha quando nada?
- Por que alguém com dificuldades de aprendizado é chamado de burro?

E Luca tinha uma coleção enorme de perguntas que sempre despertavam a sua curiosidade.

Coitada da Vera! Ela procurava responder algumas delas, quando sabia! Quando não sabia ela simplesmente respondia:

“Luca, não me amole. Deixe-me dormir!”.

E ele já sabia que, quando ela respondia assim, era porque não conhecia a resposta. E, sempre em busca de satisfazer sua curiosidade, ele procurava repetir estas e outras tantas perguntas aos seus avôs e seus pais e professoras.

“Mãe! Por que existem as marés? De onde vem o perfume das flores? Os animais podem falar uns com os outros? O que faz com que a água do mar seja salgada?”.

“Luca, quantas perguntas! Eu não tenho tempo agora para responder todas elas. Preciso ir ao mercado e à farmácia. Quando voltar, eu tenho que cuidar do almoço! Eu tenho mais o que fazer! Vá estudar que amanhã você tem prova!”.

E Luca não desistia:

“Pai! Os peixes dormem debaixo da água? Como é que as moscas podem andar pelo teto? Por que os peixes não podem viver fora da água?”.

“Luca, por que você não pergunta estas coisas para a sua professora? Você sabe que quando estou lendo jornal eu não

gosto de falar com ninguém! Poupe-me meu filho!”.

E Luca ficava um pouco desolado, mas insistia:

“Tio Paulo! ? Como as ostras fabricam as pérolas? Como funciona a lanterna do vaga-lume?”.

“Luca, meu querido. O titio até gostaria de saber estas respostas. Mas, eu não sei. Por que você não pergunta para o seu avô Joca?”.

Luca achou uma boa ideia. O seu avô Joca estava aposentado e ele se achava um ‘sabe tudo’. Era a oportunidade que Luca tinha para testar seus conhecimentos.

“Vô! Por que o pato não se molha quando nada? Por que alguém com dificuldades de aprendizado é chamado de burro?”.

“Luca, mas o que isto? Por que tantas perguntas? Você tem alguma lição de casa para fazer?”. Perguntou seu avô.

“Não, vô! Mas, eu fico pensando nestas coisas e não fico sossegado enquanto não souber as respostas!”.

“Olha, Luca! Quando eu tinha 12 anos eu ganhei uma coleção de livros de meu pai que guardo até hoje. Apesar de serem livros antigos editados em 1955, ainda é uma bela e útil coleção. Seu nome é TESOURO DA JUVENTUDE. Vá lá na oficina do vovô e dê uma olhada”.

“São 18 volumes e, em todos eles, tem uma parte chamada O LIVRO DOS PORQUÊS. São milhares de perguntas e respostas. Quem sabe você encontra as respostas que está procurando!”.

.

E Luca não perdeu tempo. Lá estava ele debruçado sobre os livros empoeirados de seu avô. E o encantamento foi imediato. As ilustrações e fotos eram antigas. Afinal de contas, a coleção era de 1955 e, desde a sua edição, muita coisa mudou no mundo. Era como fazer uma viagem ao passado.

“Vô! Eu posso levar sua coleção para o meu quarto? Eu prometo que vou cuidar bem dela. Depois eu devolvo!”

“Luca, não só pode como eu faço questão de dá-la de presente a você. Afinal de contas, era chegada a hora de alguém cuidar dela mesmo. Pode levar, sim!”

E lá foi Luca arrumar seu novo tesouro no quarto. Ele fez várias viagens para levar os 18 pesados volumes da coleção com a capa dura de um azul desbotado. Ele limpou a poeira dos livros e os colocou na prateleira de seu armário em ordem numérica dos

volumes. E começou a pesquisar o que tinha nestes livros.

“Nossa, isto é uma verdadeira enciclopédia. Tem de tudo!”. Exclamava Luca.

Vera notou uma transformação radical no Luca. Ele parou com os seus questionamentos noturnos. Ela pode, finalmente, dormir em paz por muitas noites.

Luca, por sua vez, debruçava-se no Livro dos Porquê em busca das respostas que tanto procurava.

E, a cada descoberta, Luca se empolgava:

Por que existem as marés?

*As marés existem por causa da atração que a Lua exerce sobre as águas do mar. Na praia podemos observar que a água do mar*

*sobe e desce duas vezes por dia. Como a Terra gira em torno de si mesma a cada 24 horas, metade da Terra está sob a influência da atração da Lua, gerando as marés duas vezes ao dia.*

De onde vem o perfume das flores?

*O perfume das flores procede de certas espécies de essências ou óleos que a planta produz interiormente com um fim determinado. Apesar dos homens utilizarem estes óleos para fins industriais e fazer perfumes, não é para nós que as plantas produzem o seu óleo perfumado, mas sim para os fins e necessidades da sua própria vida. As plantas produzem flores para, através delas, formarem os seus frutos e suas sementes que darão origem a novas plantas da mesma espécie. Para que isto ocorra, as plantas produzem o perfume para atrair insetos e aves que misturam o pólen de uma flor com outra, polinizando-a,*

*ou seja, fecundando-a. Assim, nascem os frutos e as sementes.*

Os animais podem falar uns com os outros?

*Se por 'falar' entendermos expressar ideias e sentimentos de uma ordem elevada, então apenas o homem goza desta faculdade. Mas, não há ninguém conhecedor dos animais, que possa um momento duvidar de que muito deles tenham a faculdade de comunicarem entre si os seus sentimentos e as suas sensações. Os macacos, por exemplo, emitem diversas espécies de sons, com diversas significações, embora não exprimam ideias.*

O que faz com que a água do mar seja salgada?

*O sal que o mar contém foi trazido pelos rios, que dissolvem tudo quanto podem dissolver na terra e levam para o mar. A*

*água do rio também é salgada, mas tão pouco que mal se nota. A água do mar é salgada porque contém o sal que os rios têm trazido durante séculos e séculos.*

Os peixes dormem debaixo da água?

*Todos os seres vivos têm um momento de descanso, até os micróbios e as plantas descansam. E, sem dúvida alguma, os peixes também. A resposta a esta pergunta é 'sim'! Mas, eles dormem diferente de um homem ou de um animal como o gato. Eles apenas alteram estados de vigília e de repouso. O período de repouso consiste num aparente estado de imobilidade, em que os peixes mantêm o equilíbrio por meio de movimentos bem lentos. Como não têm pálpebras, seus olhos ficam sempre abertos. Algumas espécies de deitam no fundo do mar ou rio, enquanto os menores se escondem em buracos para não serem comidos enquanto descansam.*

Como é que as moscas podem andar pelo teto?

*As moscas podem andar com os pés para cima porque, além de pegajosos, os têm conformados à maneira de ventosas, com a propriedade de poderem aderir a qualquer superfície por onde elas caminhem. Além disto, as moscas são muito leves e esta propriedade facilita-lhes caminharem com os pés para cima, sem terem que realizar grande esforço para vencer a ação da gravidade.*

Por que os peixes não podem viver fora da água?

*É na verdade curioso. Todos os seres vivos morrem se lhes faltar o ar. Os peixes, saindo da água, onde o ar é muito escasso, morrem por falta de ar. Afogam-se na terra por falta de ar e morrem do que se chama asfixia, do mesmo modo que nós nos*

*afozamos na água. Mas, por que o peixe não utiliza o ar que o rodeia, quando o tiram da água? Porque, para respirar o ar diretamente ou tal como existe na atmosfera, é preciso ter pulmões ou qualquer coisa que o substitua. Os peixes não têm pulmões e sim guelras que é um órgão com capacidade de respirar o ar dissolvido na água. Por isso nós morremos dentro da água e os peixes morrem fora dela.*

Como as ostras fabricam as pérolas?

*Qualquer corpo estranho (grãos de areia ou parasitas) que invada a concha pode causar irritação. Como mecanismo de defesa, as ostras revestem esse corpo estranho de madrepérola, uma substância cálcica que elas expelem para proteger a concha. É assim que se formam as pérolas.*

Como funciona a lanterna do vagalume?

*A luz desse inseto, chamada de bioluminescência, serve para aproximar o macho e a fêmea. Ela se acende no abdome. Sua produção depende de uma substância, a luciferina. Em contato com o ar e com uma enzima (luciferase), essa substância produz uma luz amarelo-esverdeada.*

*(Opa! Não entendeu nada? Não se preocupe. A maioria dos adultos também não entende. Mas, fique com esta explicação mais simples: A lanterna do vagalume acende por causa de uma reação química. Melhorou?).*

Por que o pato não se molha quando nada?

*Porque ele produz uma secreção oleosa embaixo da cauda e com o bico retira o óleo e o espalha pelo corpo. Recobertas por essa secreção, as penas tornam-se impermeáveis. Além disso, a camada de ar*

*que fica entre as penas e o corpo ajuda a manter o pato flutuando.*

Por que alguém com dificuldades de aprendizado é chamado de burro?

*É muito provável que a fama do burro venha de seu hábito de empacar. Se alguma coisa o assusta, ele simplesmente para, demonstrando teimosia e um temperamento cismado, arredio. Apesar desta característica, o burro tem capacidade de aprender, embora não seja tão inteligente quanto o cavalo.*

Luca ficou muito encantado com o tesouro de sabedoria e conhecimento que ganhara do seu avô:

“Que legal! Eu vou guardar estes livros para sempre!”

.

Lendo todas as noites as históricas páginas editadas muitos anos atrás, Luca passou a comparar alguns textos antigos da coleção com os textos atuais de seus livros. E notava ele que, em muitos casos, os conceitos e as ideias mudaram muito.

Assim, percebeu que o conhecimento humano evolui através os tempos, em todos os aspectos. Assim, sua coleção lhe propiciava esta volta ao passado que tanto ajuda a entender o presente.

Vera estava contente de poder dormir sossegada sem as constantes perguntas do Luca que, em sua maioria, eram respondidas no Livro dos Porquês da coleção Tesouro da Juventude.

E em uma noite normal, Luca ouviu sua mãe dizer ao seu pai:

.

“O Luca no mês que vem completa 11 anos de idade... Precisamos levá-lo para tomar a vacina HPV”.

“Que bom que você tem um bom controle destas datas... Parabéns, querida!”. Respondeu seu pai.

E a mãe de Luca respondeu toda orgulhosa:

“E não poderia ser diferente! Eu amo meu filho e quero tudo de bom para ele. Tenho tudo anotado, direitinho. Foram diversas vacinas antes que ele completasse 10 anos!. Veja as que estão anotadas em sua caderneta de vacinação: BCG, Hepatite B, Penta, Poliomielite, Pneumocócica, Rotavírus, Meningocócica, Febre Amarela, Tríplice, DTP, Hepatite A, Tetra, Varicela. Aqui estão anotadas, também, as doses adicionais e de reforço!”.

E a mãe do Luca continuou:

“Agora, nosso querido Luca vai tomar a vacina HPV!”.

“Mãe e para que serve esta vacina HPV?”. Luca perguntou.

“Meu filho, esta vacina previne o papiloma, vírus humano que causa cânceres e verrugas genitais”. Respondeu sua mãe.

Luca olhou com ar de quem não entendeu nada...

De qualquer forma, Luca já se habituara a tomar vacinas... esta não era a primeira como disse sua zelosa mãe!

Quando bebê, Luca choramingava um pouco com a aplicação das vacinas... mas, depois dos 5 anos de idade, ele já tomava vacina sem choramingar, sempre

estimulado pelo seu pai para ele ser corajoso... que já estava ficando um "homenzinho".

E, assim, foi com as vacinas que tomou até o momento!

Mas, desta vez, Luca acionou sua curiosidade e queria entender mais de vacina e apontou sua artilharia de perguntas para sua mãe, seu pai e, principalmente seu avô Joca.

"Pai, o que é uma vacina? Como ela previne as doenças que vocês falam sempre?".

O senhor Thiago olhou para o seu filho procurando descobrir que e como daria esta resposta. Além de não entender muito bem este assunto, a pergunta de Luca era abrangente e não fácil de explicar... Mas, o senhor Thiago tentou...

“Luca, a vacina serve para prevenir uma determinada doença... existem doenças que são transmitidas ao nosso corpo através de microrganismos... quando isto acontece, começa uma luta interna em nosso corpo entre os microrganismos invasores e o nosso sistema imunológico... a vacina previne a doença, uma vez que mobiliza o nosso sistema imunológico com antecedência à invasão destes microrganismos. Deu para entender?”.

“Não entendi nada, pai! Daria para explicar melhor?”. Respondeu Luca confuso.

Neste momento, seu avô Joca interveio:

“Luca, deixe-me tentar uma explicação mais simples! Vamos supor uma guerra... em dado momento, os soldados dos inimigos invadem o território, enquanto os soldados defensores estão tranquilos e despreparados, uma vez que não esperam

um ataque de surpresa... aí, os soldados dos inimigos tomam posição e começam o ataque... até que os soldados defensores se organizem para enfrentar o inimigo, a vitória pode ser muito mais difícil e até, em momentos mais trágicos, os soldados dos inimigos acabem por vencer a batalha e tomam o território. Você entendeu agora?”.

Seu avô Joca suspirou fundo, pensando: “Queira Deus que eu não tenha confundido ainda a cabecinha do Luca!”.

“Vô, melhorou... entendi um pouco melhor... mas, não entendi, ainda, qual é o papel da vacina!”. Respondeu Luca já um pouco desanimado.

Entrou em cena, então, sua mãe Carol:

“Luca, eu acho que estou entendendo a sua dúvida! A vacina, meu filho, funciona como um soldado que fica em uma torre de

observação vendo o que está acontecendo em volta e, quando percebe que outros territórios estão sendo atacados, ele soa um alarme aos soldados defensores, antes de ocorrer a invasão pelos soldados inimigos... assim, os soldados defensores tem um bom tempo para se prepararem para a defesa, uma vez que os soldados inimigos ainda não invadiram o seu território. Em resumo, os soldados defensores vão para a frente de batalha, armados e preparados... quando os soldados inimigos chegam são mais facilmente vencidos pelos soldados defensores... Este é o papel da vacina... dar uma alarme preventivo ao nosso sistema imunológico para que ele se prepare para uma invasão dos microrganismos que está acontecendo em um dado momento! Agora, acho que você entendeu, não meu filho?"

.

“Mãe, a senhora deveria ser professora! Agora eu acho que entendi sim!”. Luca confirmou.

Passado um tempo, algumas semanas, Luca voltou com mais dúvidas:

“Pai, mas se os nossos soldados defensores, o tal de sistema imunológico, já foi avisado quando tomei a última vacina, por que tenho que tomar outras vacinas o tempo todo? Não são os mesmos soldados? Eles já não tinham sido avisados e estavam preparados para defender o território? Isto não ficou claro para mim!”.

O senhor Thiago, a senhora Carol e o avô Joca ficaram surpresos com esta nova pergunta do Luca... e a resposta não seria fácil...

Foi quando o seu avô Joca teve uma inspiração para responder:

“Luca, o nosso sistema imunológico tem que se adaptar à cada microrganismo que invade o nosso corpo... assim, conforme for o tipo do vírus, bactéria ou outro microrganismo, o sistema imunológico tem que se preparar de forma diferente!”.

“Ah, vô... este assunto é muito complicado para eu entender... estou quase desistindo!”. Luca disse um pouco desanimado.

“Luca, deixe o papai explicar melhor isto que o vovô falou! Numa guerra de verdade, se os invasores vieram pelo mar, serão chamados os soldados da Marinha... se os invasores vieram pelo ar, serão chamados os soldados da Aviação... e se os invasores vieram por terra, serão chamados os soldados do exército... é mais ou menos esta a situação... conforme for o tipo de vírus, bactéria ou outro microrganismo, o sistema imunológico acionará uma defesa

especifica para cada um... melhorou agora?”.

“Ah, pai... acho que melhorou sim... mas, vou ter que pensar mais um pouco sobre tudo isto para entender melhor!”. Respondeu Luca, encerrando as perguntas por aquele dia.

Era uma sexta-feira e, como de costume, Luca foi dormir um pouco mais tarde, uma vez que não teria aula no sábado seguinte... era um dia em que ele aproveitava para dormir um pouco mais.

Mas, aquela noite foi uma noite especial... deitando-se mais tarde, com a barriga cheia de um gostoso lanche preparado por sua mãe Carol, Luca adormeceu pensando nas respostas que recebeu relacionadas à vacina e sistema imunológico... e sonhou... sonhou profundamente...

.

*No Reino do Luka Saudável corria a notícia que outros reinos vizinhos estavam sendo invadidos por inimigos terríveis. E uma estratégia que os soldados invasores adotavam era a surpresa. Vinham notícias de todas as partes dos reinos vizinhos. Muitos reinos foram invadidos e vencidos pelos invasores. Outros, ainda estavam travando uma guerra duradoura sem uma previsão de quem seria o vencedor no resultado final. Alguns outros poucos reinos tinham conseguido combater e vencer os invasores inimigos.*

*O Comandante Imunoló Gico parecia não estar muito preocupado com toda esta movimentação nos reinos vizinhos. Inclusive, desconhecia estas notícias. Assim, os soldados do Reino do Luka Saudável permaneciam no quartel, tranquilos, praticando esportes para se distraírem, comendo e bebendo.*

*Nem as armas eles se preocupavam em manter em bom estado de manutenção.*

*Tudo isto acontecia no Reino do Luka Saudável porque o seu Comandante Imunoló Gico não estava atento ou, pelo menos, acreditando que alguém se atreveria a invadir o seu querido reino.*

*Imunoló Gico tinha muitos amigos. Mas, nenhum mais amiga do que a Princesa Preventina. E a Princesa Preventina, ao contrário do Comandante Imunoló Gico, estava muito atenta e acompanhava de perto o que ocorria nos reinos vizinhos. E estava muito preocupada. Os invasores estavam cada vez mais próximos do Reino do Luka Saudável.*

*E a Princesa Preventina se preocupava com a tranquilidade dos soldados de defesa do Reino do Luka Saudável.*

*Se acontecesse uma invasão surpresa dos inimigos, o Comandante Imunoló Gico teria pouco tempo para preparar seus soldados para a batalha e proteger o seu reino.*

*Assim, como a melhor amiga de Imunoló Gico, a Princesa Preventina resolveu procurá-lo para uma conversa séria, mas necessária:*

*"Meu amigo Imunoló Gico. Você sabe que somos amigos de longa data. Aprendemos a confiar um no outro, não é verdade?"*

*O Comandante Imunoló Gico acenou com a cabeça, fazendo um sinal de concordância.*

*"Então, meu amigo. As notícias não são boas. Muitos reinos vizinhos estão sendo atacados por soldados invasores inimigos. E estão travando uma batalha de vida ou morte. Alguns reinos já foram vencidos, outros ainda estão em guerra, mas, sem*

*uma previsão do resultado final. Apenas alguns poucos reinos conseguiram se defender e vencer os inimigos”.*

*“Mas, que inimigos são estes querida amiga?”. Perguntou o Comandante Imunoló Gico.*

*“São os mais variados. Temos os terríveis lutadores Vhyrus em muitas invasões. Em outras, as cruéis Bac Therias. Em alguns casos, os invasores são ainda desconhecidos, mas, muito perigosos!”.*

*“Mas, Princesa Preventina, o que sugere?”. Perguntou o Comandante Imunoló Gico.*

*“Eu acredito, meu amigo, que precisamos organizar e implementar um sistema de vigilância. Um sistema que nos avise com antecedência que nosso Reino do Luka Saudável pode ser invadido a qualquer*

*momento!”. Respondeu a Princesa Preventina.*

*"Mas, isto resolveria? Assim, poderíamos vencer a batalha?". O Comandante Imunológico perguntou, agora mais sensibilizado para a ameaça.*

*"Se tivermos nossos soldados defensores do Reino do Luka Saudável em boa forma, bem alimentados, bem treinados, preparados para o combate e com as armas em bom estado, eles poderão se adiantar e tomar posição na trincheira e limites do nosso Reino. Assim, quando os invasores chegarem, já encontrarão nossos soldados defensores preparados e em guarda em muito melhores condições de combater!". Esclareceu a Princesa Preventina.*

.

*"Então isto nos garantirá a vitória em todas as invasões?. Perguntou o Comandante Imunoló Gico.*

*"Garantir totalmente, totalmente mesmo, não garantiria não! Mas, com certeza, a probabilidade de vitória estaria muito mais do nosso lado! Tem inimigos invasores, meu Comandante, que são muito poderosos. E mesmo que os soldados defensores dos reinos ao nosso redor estejam preparados, alguns serão vencidos e perderão os seus reinos para os invasores. Mas, isto não acontece em muitos poucos casos. Temos que confiar que, com um esquema de vigilância e um esquema defensivo preventivo, estamos com a vitória quase garantida!". Finalizou a Princesa Preventina.*

*O Comandante Imunoló Gico ficou de pensar seriamente sobre a sugestão da*

*Princesa Preventina. Talvez, ela estivesse com razão em tudo o que falou e sugeriu.*

*E após alguns dias de profunda meditação, o Comandante Imunoló Gico decidiu:*

*"Vou aceitar a sugestão da Princesa Preventina. Ela tem razão. Por tudo o que está acontecendo nos reinos vizinhos não posso ficar tranquilo e confiante de que nada vai acontecer no meu querido Reino do Luka Saudável. Vou conversar com ela. Minha dúvida é: Quem poderia exercer este importante papel de vigilância e alerta em meu Reino?"*

*E a conversa com a Princesa Preventina foi melhor do que se esperava...*

*"Amigo Imunoló Gico. Fico muito feliz e aliviada com esta sua decisão. Isto será extraordinariamente importante para a manutenção do Reino do Luka Saudável. Só*

*temos um desafio!”. Disse a Princesa Preventina.*

*"Mais desafios do que este? Meu Deus! E quais são eles?". O Comandante Imunoló Gico se apressou em saber.*

*"Amigo Imunoló Gico. Pelo que sei, você teria que convidar não um, mas vários observadores para vigiar e dar o alerta. Pois, são vários os invasores e cada um com estratégias de invasão e armas próprias. Além disto, você precisará especializar o seus soldados. Você não pode ter soldados para somente um tipo de invasão e combate!”. Respondeu a Princesa Preventina.*

*"Mas, meus soldados são especializados nas batalhas, sejam elas quais forem! Agora não entendi esta sua recomendação!”. Disse o Comandante Imunoló Gico um pouco surpreso.*

*"Amigo Imunoló Gico, presta atenção! Cada tipo de invasor requer um grupo de soldados defensores treinados e especializados no combate às estratégias e armas destes invasores. Quando for uma invasão dos terríveis lutadores Vhyrus, você vai precisar de soldados defensores que conheçam as estratégias de invasão e as armas deste invasores. Quando for uma invasão das cruéis Bac Therias, você vai precisar de soldados defensores que, igualmente, conheçam as estratégias de invasão e as armas destas inimigas. Em alguns casos, os invasores são ainda desconhecidos, mas, muito perigosos porque não sabemos suas estratégias e que armas possuem!". Esclareceu a Princesa Preventina.*

*"Estou entendendo... mas, tem algo que, ainda, não ficou claro em minha mente! Por qual razão eu tenho que ter vários*

*observadores de vigilância e alerta? Não basta um só?". Perguntou Imunoló Gico.*

*"Isto é necessário para não confundir seus vários batalhões de soldados defensores. Assim, cada batalhão vai se mobilizar quando avisado e alertado pelo seu observador e vigilante específico, ou seja, para cada batalhão. Você compreendeu?". Respondeu a Princesa Preventina.*

*"Entendi, sim! Está ficando claro para mim!. E como eu encontro observadores e vigilantes de minha total confiança?". Disse Imunoló Gico.*

*"Olha, eu vou te apresentar uma pessoa que conheço e que já trabalha com sucesso em muitos outros reinos. Seu nome é Mestre Vac Ina. Ele tem vários vigilantes especializados que trabalham com ele, os famosos VacIna's. Com certeza, ele poderá te apresentar os vários vigilantes*

*necessários e especializados para os seus batalhões. Aceita a sugestão?”. Finalizou a Princesa Preventina.*

*"Aceito, sim... aceito sim... e muito obrigado... creio que este é o caminho a seguir. Pode trazer o Mestre Vac Ina para acertamos estes detalhes!". Concordou o Comandante Imunoló Gico.*

*E, assim, o Reino do Luka Saudável organizou um amplo sistema de vigilância e alerta espalhado por todo o seu Reino. E vários colaboradores do Mestre Vac Ina, os VacIna´s foram contratados.*

*E, não tardou muito para que um primeiro alerta fora dado...*

***"ATENÇÃO! ATENÇÃO! BATALHÃO ESPECIALIZADO NO COMBATE AOS TEMÍVEIS LUTADORES VHIRUS. ELES ESTÃO SE APROXIMANDO DO REINO DO***

*LUKA SAUDÁVEL, APÓS ATAQUE E  
INVASÃO DO REINO VIZINHO. PREPAREM-  
SE PARA A BATALHA!”.*

*E o Comandante Imunoló Gico  
imediatamente começou a gritar e chamar  
seu batalhão especializado e treinado no  
combate ao terrível inimigo, os lutadores  
Vhyrus...*

*E os gritos de pavor do Comandante  
Imunoló Gico ecoava em todo o quartel...*

*Ele suava e se debatia o tempo todo...  
gritando: Todos se preparem para o  
combate. Os invasores estão vindo! Todos  
à luta... todos à luta... todos à luta...*

Não demorou muito para a mãe do Luca ouvir os gritos de pavor de seu filho naquela sábado de manhã e correu para o seu quarto para ver o que estava acontecendo...

A senhora Carol viu que seu filho Luca ainda dormia e estava suando muito, gritando apavorado: “Todos à luta... todos à luta... todos à luta!”.

“Meu filho, acorde! Você está tendo um pesadelo! O que aconteceu? Você nunca sonhou deste jeito! Você está bem? Será que não é melhor procurar um médico?”.

Luca sentou-se na cama um pouco, passou a mão em sua testa ainda molhada pelo suor e tranquilizou sua mãe Carol:

“Não, mãe. Não vou precisar de médico, não. Eu estou bem. Apenas tive um pesadelo como a senhora disse. Eu acho que esta história de sistema imunológico e vacina mexeu um pouco com minha imaginação. Mas, estou bem... estou bem! O café já está pronto?”.

.

Nos dias que se seguiram Luca voltou às suas brincadeiras com os amigos e se concentrou em seus estudos. Por um tempo, se esqueceu um pouco do assunto Sistema Imunológico e Vacinas...

Mas, não por muito tempo!

“Luca, amanhã vamos tomar a vacina HPV. Vamos logo cedo ao Posto Médico que tem menos fila!”. A senhora Carol informou, trazendo Luca novamente ao assunto.

“Mãe, o que é HPV?”.

“Luca, a mamãe já disse que é uma vacina que previne o papiloma, vírus humano que causa cânceres e verrugas genitais”.

“Eu sei, mãe. Eu estou perguntando o que quer dizer estas letras H–P–V?”.

.

“Luca, agora você já está querendo judiar da mamãe!”. Respondeu a senhora Carol rindo.

Mas, esta era uma característica forte da personalidade de Luca. Ele queria saber em detalhe os assuntos de seu interesse.

E não se deu por vencido:

“Pai, o que quer dizer estas letras H–P–V?”.

E a resposta do senhor Thiago encheu o peito e disse com ar de sabedoria:

“Luca é uma vacina que previne o papiloma, vírus humano que causa cânceres e verrugas genitais”.

Luca não disse mais nada...

Em seguida:

“Vô Joca, o que quer dizer estas letras H–P– V?”.

“Luca é uma vacina que previne o papiloma, vírus humano que causa cânceres e verrugas genitais”.

Luca não disse mais nada...

E Luca foi ao seu computador fazer o que mais gostava – pesquisar os assuntos que não tinha entendido bem ou que queria maiores informações. Ele era curioso, gostava de saber as coisas. Desde cedo aprendeu que conhecendo mais profundamente algum assunto, a vida ficava mais bela e interessante...

*(Uma coisa é você ver um beija-flor e achar muito bonito. Outra coisa é ver um beija-flor sabendo que é uma ave composta por 108 gêneros e 322 espécies conhecidas. Que os beija-flores são aves de pequeno*

*porte, que medem em média de 6 a 12 centímetros de comprimento e pesam de 2 a 6 gramas. Que a maioria dos bicos são normalmente longo, mas o formato preciso varia bastante com a espécie e está adaptado ao formato da flor que constitui a base da alimentação de cada tipo de beija-flor. Que uma característica comum é a língua bifurcada e extensível, usada para extrair o néctar das flores. Que o esqueleto e constituição muscular dos beija-flores estão adaptados de forma a permitir um voo rápido e extremamente ágil. Que são as únicas aves capazes de voar em marcha-ré e de permanecer imóveis no ar. Que o batimento das asas é muito rápido e podem ultrapassar 80 vezes por segundo. Que em contraste, as patas dos beija-flores são pequenas demais para a ave caminhar sobre o solo. Que as fêmeas são, em geral, maiores que os machos, mas apresentam coloração menos intensa. Que vivem, em média, 12 anos e seu tempo de incubação*

*é de 13 a 15 dias. Quando você olhar novamente um beija-flor sabendo disto tudo, não ficará mais encantado? Esta é a beleza do conhecimento!).*

E, assim, Luca descobriu a resposta para sua pergunta:

*"O que significa HPV? É a sigla em inglês para Papilomavírus Humano (**H**uman **P**apilloma **V**irus). Os HPV são vírus capazes de infectar a pele e as mucosas. Existem mais de 150 tipos diferentes de HPV, sendo que cerca de 40 tipos podem infectar o trato ano-genital".*

Luca avançava em seus conhecimentos sobre sistema imunológico, vacinas e os tipos de microrganismos que atacam e ameaçam a saúde dos humanos.

O pesadelo que teve o ajudou a entender um pouco mais sobre a importância das

vacinas e o valor dos anticorpos e sistema imunológico.

Mas, não era o bastante para satisfazer a sua curiosidade...

Um dia, seu avô Joca lhe trouxe uma boa notícia:

“Luca, no canal Educação e Cultura será entrevistado nesta tarde, às 16h00, a famosa Médica Epidemiologista e Infectologista Dra. Lívia. Como você está sempre fazendo perguntas sobre sistema imunológico e vacinas, talvez queira assistir esta entrevista. Sabe, sua mãe, seu pai e eu tentamos dar algumas explicações. Mas, somos leigos neste assunto, apesar de nossa boa vontade em ajudá-lo!”.

*(Leigos são pessoas que não possuem conhecimento aprofundado sobre determinada área).*

.

“Claro, vô... vou assistir sim... obrigado pela dica!”. Respondeu Luca todo entusiasmado e interessado.

E naquela tarde, às 16h00, a televisão do quarto do Luca já está sintonizada no Canal Educação e Cultura. Seus olhos brilhavam, seus ouvidos estavam apurados para ouvir e aprender o máximo sobre este tema.

E o repórter apresentou a Dra. Lívia, leu seu currículo escolar e profissional e, em seguida, começou a entrevista.

*Repórter: Dra. Lívia, boa tarde e muito obrigado por aceitar nosso convite para esta importante entrevista sobre um assunto que está despertando o maior interesse a todos nós – Sistema Imunológico e Vacina.*

*Repórter: Dra. Lívia, qual é a importância das vacinas?*

*Dra. Livia: Apesar de causar algum medo em crianças e até adultos, as vacinas possuem uma grande importância para a saúde pública. Por isso, é fundamental que os pais acompanhem o calendário de vacinação e não percam nenhuma campanha de vacinação.*

*Repórter: Dra. Livia, o que são vacinas?*

*Dra. Livia: Vacinas são substâncias que possuem como função estimular nosso corpo a produzir respostas imunológicas a fim de nos proteger contra determinada doença. As vacinas são substâncias das mais importantes para a sociedade, pois elas atuam diretamente na prevenção de doenças. São formas de evitar epidemias ou sofrimento pessoal com doenças e tratamentos. As vacinas agem contra vírus e bactérias que geram diferentes doenças ao corpo humano. Além disso, a vacina pode chegar a erradicar doenças de uma*

*sociedade. Afinal, ao ter pessoas imunes, a doença para de ser transmitida. As vacinas ajudam o organismo humano a ficar protegido de vírus e bactérias causadores de doenças.*

*Repórter: Dra. Lívia, como as vacinas agem em nosso organismo?*

*Dra. Lívia: Quando nos vacinamos, apresentamos ao nosso corpo um antígeno até então desconhecido. O corpo passa, com isso, a produzir anticorpos contra ele. Nesse primeiro momento, a produção de anticorpos é relativamente lenta. Além da produção de anticorpos, o organismo produz células de memória, ou seja, células que, ao serem expostas novamente ao mesmo antígeno, serão capazes de produzir anticorpos mais rapidamente. Em virtude da presença de células de memória, uma pessoa vacinada consegue que seu sistema imune atue de maneira mais rápida,*

*evitando que a doença se desenvolva. Assim sendo, a vacina atua como um agente preventivo, devendo ser utilizada antes do contágio. Ela é considerada uma forma de imunização ativa, pois estimula nosso organismo a produzir substâncias de defesa.*

*Repórter: Dra. Lívia, qual é a importância das vacinas?*

*Dra. Lívia: A vacinação é importante pelas seguintes razões principais: Redução dos números de casos de doenças infecciosas em toda a comunidade, uma vez que a transmissão é diminuída; Diminuição do número de hospitalizações; Redução de gastos com medicamentos; Redução da mortalidade; Erradicação de doenças.*

*Repórter: Dra. Lívia, como são produzidas as vacinas?*

.

*Dra. Livia: Os laboratórios produzem a vacina a partir dos próprios organismos causadores das doenças, mas enfraquecidos, mortos ou com algum derivado deles. Primeiro, os vírus são injetados em células animais, como as de um ovo de galinha. Depois que se proliferam, passam por um processo de enfraquecimento, ou seja, não irão mais causar a doença. Entretanto, continuam fazendo com que o organismo desenvolva anticorpos. Ao ser aplicada a vacina no ser humano, o organismo começa a se defender daquele vírus ou daquela bactéria (mas que não possui "força" para causar a doença). Assim, a pessoa produz anticorpos antes mesmo de ter a doença, se tornando imune a ela.*

*Repórter: O que a senhora pode falar sobre as Campanhas de Vacinação?*

.

*Dra. Lívia: Os postos de vacinação atuam a partir de campanhas, ou seja, períodos em que a população é convidada a tomar as vacinas para prevenção de doenças. A campanha de vacinação é uma ação pública, ministrada pelos governantes municipais ou estaduais. Muitas vezes, a divulgação não chega a todos. Por isso, é importante acompanhar jornais locais e informativos dos órgãos de governo para ficarem informados do calendário de vacinação.*

*Repórter: E nestes postos podem ser encontrados todos os tipos de vacinas?*

*Dra. Lívia: Algumas vacinas estão sempre disponíveis, e não possuem períodos especiais no calendário de vacinação. Essas vacinas, geralmente, estão relacionadas à idade do paciente. Para isso, é importante consultar uma profissional do posto de vacinação para ter mais informações.*

*Repórter: E onde podem ser encontrados estes Postos de Vacinação?*

*Dra. Lívia: Os postos de vacinação ficam espalhados em hospitais, postos de saúde e podem até ser móveis. Às vezes, uma campanha de vacinação pode acontecer em posto de vacinação móvel, em escolas ou até ambientes de trabalho. Por isso é importante acompanhar o calendário de vacinação do Ministério da Saúde.*

*Repórter: Uma pergunta que tem chegado à nossa Redação com frequência: Quais são os tipos de vacinas existentes?*

*Dra. Lívia: Há diversos tipos de vacina, cada uma irá agir na prevenção de uma doença específica.*

*Vamos ver a lista?*

.

### *Vacinas para Crianças:*

- ✓ *Vacina contra a tuberculose.*
- ✓ *Vacina contra Poliomielite ou Paralisia Infantil.*
- ✓ *Vacina contra difteria, tétano, coqueluche e meningite.*
- ✓ *Vacina contra Sarampo, rubéola e caxumba.*
- ✓ *Vacina contra Hepatite B.*
- ✓ *Vacina contra a febre amarela.*

### *Vacinas para Adolescentes:*

- ✓ *Vacina contra difteria e tétano.*
- ✓ *Vacina contra a febre amarela.*
- ✓ *Vacina Contra Hepatite B.*
- ✓ *Vacina contra sarampo e rubéola.*

### *Vacinas para adultos:*

- ✓ *Vacina contra difteria e tétano.*
- ✓ *Vacina contra febre amarela.*
- ✓ *Vacina contra sarampo e rubéola.*

### *Vacinas para Mulheres Grávidas:*

- ✓ *Difteria e tétano.*

### *Vacinas para Idosos:*

- ✓ *Vacina da Gripe (Influenza).*
- ✓ *Vacina contra Pneumonia.*
- ✓ *Vacina contra difteria e tétano.*

*Repórter: Dra. Lívia, as vacinas realmente podem erradicar doenças?*

*Dra. Lívia: Ao vacinar a população, diminuimos a incidência de determinada doença. À medida que toda a população vai sendo vacinada, os índices caem até que nenhum caso seja mais registrado, pois toda a população está protegida.*

*Repórter: Dra. Lívia, as vacinas são seguras?*

.

*Dra. Livia: Após tantos anos de experiência e muitos milhões de vacinas administradas em todo o mundo, pode afirmar-se que as vacinas têm um elevado grau de segurança, eficácia e qualidade.*

*Repórter: Dra. Livia, algumas pessoas ainda hesitam em tomar vacinas e aplicá-las inclusive aos seus filhos. O que a senhora tem a dizer para estas pessoas?*

*Dra. Livia: A Organização Mundial da Saúde (OMS) apresenta 7 razões que justificam a importância da vacinação:*

*1. As vacinas salvam vidas: antes da introdução da vacinação de rotina das crianças as doenças infecciosas eram a principal causa de morte na infância, e eram também causa de muito sofrimento e de incapacidade permanente.*

*2. A vacinação é um direito básico de todos os cidadãos: com a criação dos programas*

*nacionais de vacinação conseguiu-se atingir uma percentagem elevada de cidadãos vacinados contra as doenças alvo desses programas, conseguindo controlar as doenças evitáveis pela vacinação, com uma enorme diminuição do número de mortos e de incapacidades.*

*3. Os surtos de doenças evitáveis pela vacinação são ainda uma séria ameaça para todos. Atualmente, devido ao sucesso dos programas de vacinação, a maioria das pessoas desconhece a gravidade das doenças evitáveis pela vacinação, não se apercebendo da importância e dos ganhos conferidos pelas vacinas. Os microrganismos responsáveis pelas doenças evitáveis pela vacinação continuam a existir na comunidade, sendo uma ameaça à saúde de todos os que não estão protegidas pelas vacinas.*

*4. As doenças podem ser controladas e eliminadas com uma vacinação sustentada e em grande escala as doenças podem ser*

*eliminadas. Para que tal seja possível, é necessário que uma percentagem muito grande da população adira aos programas nacionais de vacinação.*

*5. O seu custo compensa largamente os custos associados ao tratamento das doenças e das suas complicações (incluindo a morte).*

*6. As crianças dependem do sistema de saúde dos respetivos países para terem acesso à vacinação gratuita e segura. Os programas nacionais de vacinação permitem que todas as pessoas recebam as vacinas de acordo com a sua idade e em serviços de saúde competentes.*

*7. Todas as crianças devem ser vacinadas. Para se conseguir controlar uma doença, é necessária uma grande proporção de pessoas vacinadas. Cada pessoa não vacinada corre o risco de adoecer e aumentar o risco de transmitir a doença na comunidade.*

.

*Ao terminar a entrevista, a Dra. Livia acrescentou:*

*"O que acabamos de expor é meramente informativo e educativo, e não foi elaborado para substituir ou modificar as prescrições ou indicações dos médicos, ou outros profissionais de saúde, e autoridades da saúde. Igualmente não se destina a definir e orientar se uma determinada vacina é adequada para uma determinada pessoa".*

Quando terminou a entrevista, Luca lembrou-se da Princesa Preventina e suas orientações ao Comandante Imunológico sobre a necessidade de ter no Reino do Luka Saudável um vigilante para cada tipo de invasor, os conhecidos do seu pesadelo como os Vacinas's!.

E o tempo passou... como passa o tempo, não?

E sabem como terminou esta história do Luca?

Ele ingressou em uma das mais famosas faculdades de medicina do país, tendo se especializado como Médico Infectologista e Epidemiologista.

Depois de rápidas carreiras em hospitais e consultórios, Luca aceitou a posição de Assessor Médico do Ministério da Saúde do país. Entre suas funções, estava a de interagir com a O.M.S. (Organização Mundial da Saúde), atuando em projetos mundiais de controle de pandemias.

Esta era a maior missão de Luca... Tentar livrar a humanidade através de medidas de prevenção e tratamento das pandemias.

Sempre procurando se aperfeiçoar em sua profissão. Sempre procurando ser fiel à sua missão de pesquisar métodos de controle e tratamento das pandemias. Sempre buscando novos rumos e desafios. Sempre aprimorando e modernizando suas técnicas para melhor atender sua missão e objetivos. Sempre à procura de novos micro-organismos e sua utilidade ou riscos

para a humanidade. Sempre amante e protetor da Natureza, das plantas, dos animais.

Luca nasceu com este destino e o seguiu para toda a vida. Na fase madura de sua profissão, Luca trabalhava arduamente, juntamente com outros infectologistas e epidemiologistas do mundo, para prevenção e controle de uma pandemia cujo vírus recebeu o nome de COVID-20...

E em seu intenso trabalho, Luca se lembrava de que, quando criança, ocorreu uma pandemia semelhante no mundo todo, infectando e matando milhares de pessoas.

Ele ainda se lembrava dos dias que ficava em casa, sem aula, não podendo brincar com seus amigos, juntamente com seus pais... e da máscara que era obrigado a usar diariamente...

E falava para os seus amigos, também médicos Infectologistas e Epidemiologistas:

“Muitos anos atrás, uma pandemia assolou o mundo todo, causando milhões de infectados e

milhões de mortos. Era a COVID-19... o mundo parou em todos os sentidos... fábricas, lojas, escolas, restaurantes, shoppings, aeroportos, enfim, toda atividade econômica foi duramente atingida... muitos perderem seus empregos e seus negócios... houve um pânico geral... muitos acreditaram que era o fim do mundo... levou muitos meses até que uma vacina foi descoberta e esta pandemia começou a ser controlada e a vida, aos poucos, começou a voltar ao normal! Meus pais falaram que foi o pior momento da vida deles. Eu não entendia bem o que estava acontecendo, mas, gostei de ter o meu pai em casa por mais tempo para brincar. Minha mãe se reunia com as vizinhas para arrecadar alimentos e distribuir para as pessoas necessitadas. Eu nunca a tinha visto fazer isto. Ela dizia que muitas pessoas perderam sua fonte de rendas e estavam passando fome. Os programas de televisão mudaram muito... eram, quase todos, programas já passados... e eu não entendia muito o que acontecia... Meu avô gostava de assistir as missas pela televisão, mas, naquela época, os padres rezavam as missas para as cadeiras vazias... eu achava até engraçado... mas, eles rezavam como se a igreja estivesse cheia de fieis... Na rua, todo

mundo andava mascarado... não queriam mostrar o rosto... depois, meu avô Joca me explicou que era para o bichinho não entrar pelo nariz das pessoas... aí, eu também, passei a usar máscara quando saía, raramente, para a rua! A televisão, a toda hora, anunciava o número de pessoas infectadas e o número de mortos... eu ficava apavorado e em muitas noites não conseguia dormir... ficava com medo de meus pais e meu avô ficarem doentes... Quando descobriram uma vacina, foi uma festa geral no mundo todo... depois de todos vacinados, tudo começou a voltar ao normal... as empresas voltaram a contratar pessoas, os restaurantes estavam cheios de fregueses... nos bares, as pessoas comemoravam... as igrejas estava lotadas, com muitos fieis agradecendo a Deus pela descoberta da vacina e a salvação da humanidade! As pessoas que adiaram seus planos de férias retomaram suas viagens para alegria e recuperação do setor de turismo. Enfim... todos voltaram a uma vida normal... E para mim, foi melhor ainda. Voltei a ir à escola, brincar com meus amigos, visitar meus primos! E com o passar do tempo, a pandemia do COVID-19 foi sendo esquecida, somente lembrada, de vez em

quando, em conversas entre o pessoal antigo e da época... que viveram os horrores da pandemia do COVID-19... ”.

E estas terríveis lembranças de sua infância, faziam com que Luca se desdobrasse em seus esforços para ajudar a controlar esta nova pandemia do COVID-20 para a qual, até aquele momento, não surgira um remédio ou uma vacina para seu tratamento e prevenção...

E os casos de contaminação começam a surgir aos milhares no mundo todo...

O pânico se espalhou em todos os países do mundo, em todas as casas...

Assim, Luca sabia que o seu desafio era grande. Mas, estava disposto a se entregar de corpo e alma para ajudar a humanidade vencer esta terrível pandemia...

Luca colocou este desafio como a maior missão de sua vida e confiava que Deus o ajudaria a cumprir esta missão...

Fim