

# **A solução da imunidade**

Amostragem

Amostra

# A solução da imunidade

7 semanas  
para uma **VIDA**  
com mais **SAÚDE**

**DR. LEO NISSOLA**

EDITORA  
**ALAÚDE**

Rio de Janeiro, 2023

# A solução da imunidade

Copyright ©2023 STARLIN ALTA EDITORA E CONSULTORIA LTDA.

Copyright © 2023 Leo Nissola.

ISBN: 978-85-7881-687-2

Translated from original *The Immunity Solution*. Copyright © 2023 Leo Nissola e Frist Bio Research. ISBN 978-1-68268-763-5. This translation is published and sold by Countryman Press, the owner of all rights to publish and sell the same. PORTUGUESE language edition published by Alaúde, Copyright © 2023 by STARLIN ALTA EDITORA E CONSULTORIA LTDA.

As informações apresentadas neste livro são a opinião do autor e não constituem qualquer conselho médico ou de saúde. O conteúdo deste livro é para fins informativos apenas e não se destina a diagnosticar, tratar, curar ou prevenir qualquer condição ou doença. Nem a editora nem o autor podem garantir a completa precisão, eficácia ou adequação de qualquer recomendação específica em todo respeito. Por favor, procure o conselho do seu médico para suas preocupações pessoais de saúde antes de seguir os conselhos de saúde deste livro.

Impresso no Brasil – 1ª Edição, 2023 – Edição revisada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 2009.

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

N727s Nissola, Leo

A Solução da Imunidade: 7 Semanas para uma Vida Com Mais Saúde / Leo Nissola ; traduzido por Ana Clara Vieira da Fonseca. - Rio de Janeiro : Alta Books, 2023.  
240 p. : il. ; 15,7cm x 23cm.

Tradução de: *The Immunity Solution*  
Inclui índice.

ISBN: 978-85-7881-687-2

1. Autoajuda. 2. Saúde. I. Fonseca, Ana Clara Vieira da. II. Título.

2023-1668

CDD 158.1  
CDU 159.947

Elaborado por Wagner Rodolfo da Silva - CRB-8/9410

### Índice para catálogo sistemático:

1. Autoajuda 158.1
2. Autoajuda 159.947

Todos os direitos estão reservados e protegidos por Lei. Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida. A violação dos Direitos Autorais é crime estabelecido na Lei nº 9.610/98 e com punição de acordo com o artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta obra fora formulado exclusivamente pelo(s) autor(es).

**Marcas Registradas:** Todos os termos mencionados e reconhecidos como Marca Registrada e/ou Comercial são de responsabilidade de seus proprietários. A editora informa não estar associada a nenhum produto e/ou fornecedor apresentado no livro.

**Material de apoio e erratas:** Se parte integrante da obra e/ou por real necessidade, no site da editora o leitor encontrará os materiais de apoio (download), errata e/ou quaisquer outros conteúdos aplicáveis à obra. Acesse o site [www.altabooks.com.br](http://www.altabooks.com.br) e procure pelo título do livro desejado para ter acesso ao conteúdo..

**Suporte Técnico:** A obra é comercializada na forma em que está, sem direito a suporte técnico ou orientação pessoal/exclusiva ao leitor.

A editora não se responsabiliza pela manutenção, atualização e idioma dos sites, programas, materiais complementares ou similares referidos pelos autores nesta obra.

## Alaúde é uma Editora do Grupo Editorial Alta Books

**Produção Editorial:** Grupo Editorial Alta Books

**Diretor Editorial:** Anderson Vieira

**Editor da Obra:** Ibraíma Tavares

**Vendas Governamentais:** Cristiane Mutús

**Gerência Comercial:** Claudio Lima

**Gerência Marketing:** Andréa Guatiello

**Assistente Editorial:** Gabriela Paiva

**Tradução:** Ana Clara Vieira

**Copidesque:** Rafael de Oliveira

**Revisão:** Karina Pedron, Thamiris Leiroza

**Diagramação:** Joyce Matos

**Capa:** Joyce Matos



Rua Viúva Cláudio, 291 – Bairro Industrial do Jacaré  
CEP: 20.970-031 – Rio de Janeiro (RJ)  
Tels.: (21) 3278-8069 / 3278-8419

[www.altabooks.com.br](http://www.altabooks.com.br) – [altabooks@altabooks.com.br](mailto:altabooks@altabooks.com.br)

**Ouvidoria:** [ouvidoria@altabooks.com.br](mailto:ouvidoria@altabooks.com.br)



Amostra

# SUMÁRIO



Introdução	1
<b>PRIMEIRA PARTE: AS DEFESAS DO SEU CORPO</b>	<b>7</b>
1. Time Da Casa: Seus Sistemas Imunológicos	9
2. Influência Genética: O Impacto Do Seu Dna	25
3. O seu microbioma: germes bons, maus e feios	39
4. Ligações Quebradas: Quando os Sistemas Dão Errado	53
5. Longo Prazo: Vivendo com Vírus	67
<b>SEGUNDA PARTE: SEU FUTURO MAIS SAUDÁVEL</b>	<b>83</b>
6. Informação é poder	85
7. O Poder Dos Hábitos	103
8. O Futuro da Medicina	125

<b>TERCEIRA PARTE: O PROTOCOLO DE SOLUÇÃO DA IMUNIDADE</b>	<b>141</b>
Visão geral do programa	143
Semana 1. Conheça a si mesmo	145
Semana 2. Monitore a Sua Saúde	165
Semana 3. Coma Melhor	175
Semana 4. Durma Melhor	189
Semana 5. Movimente-se	193
Semana 6. Acalme sua Mente	199
Semana 7. Suplemente Melhor	209
Manutenção: Alimentação Celular	213
Notas	219
Índice	227

Amostra

PRIMEIRA PARTE

**AS DEFESAS DO  
SEU CORPO**



1.

## TIME DA CASA: SEUS SISTEMAS IMUNOLÓGICOS

“Se você não é o seu próprio médico, é um tolo.”

— HIPÓCRATES DE CÓS, o pai da medicina

Cinco minutos restantes nas eliminatórias da copa do mundo, e o placar continua empatado. Dois times preparados no centro do campo. Tudo parece estar contra os azarões: o tempo está frio, o campo está molhado, este não é o seu território e eles têm menos experiência. Mas quando toca o apito e a bola entra em jogo, os azarões mantêm uma linha defensiva contra o outro time, muito agressivo. Os azarões têm o que é preciso para ganhar e, como a equipe deles funciona bem em conjunto, eles vencem.

Os sistemas de defesa do seu corpo funcionam como aquele time. Diferentes componentes que atuam em diferentes funções trabalham juntos para ajudá-lo a combater um resfriado ou até mesmo vencer o câncer. Centenas de voleios ofensivos tentam romper as defesas do seu corpo todos os dias, mas, na maioria das vezes, você permanece saudável porque o seu sistema imunológico impede que esses invasores avancem. Trilhões de célu-

las dentro de você trabalham constantemente para mantê-lo seguro. Todos os dias, elas lutam contra legiões de bactérias e vírus. Se as suas células forem fortes, apoiadas pelos seus genes e bons hábitos, elas vencerão quase todas as batalhas. Se elas crescerem fracas, os invasores podem romper sua linha defensiva, gerando câncer, diabetes, doenças cardíacas e outras enfermidades. Manter um sistema imunológico saudável é a chave para viver mais e de forma mais saudável. Ele funciona melhor do que qualquer creme milagroso no mercado, e o melhor de tudo, já está dentro de você. Você só precisa fazer boas escolhas que o apoiem, e ele fará o resto.

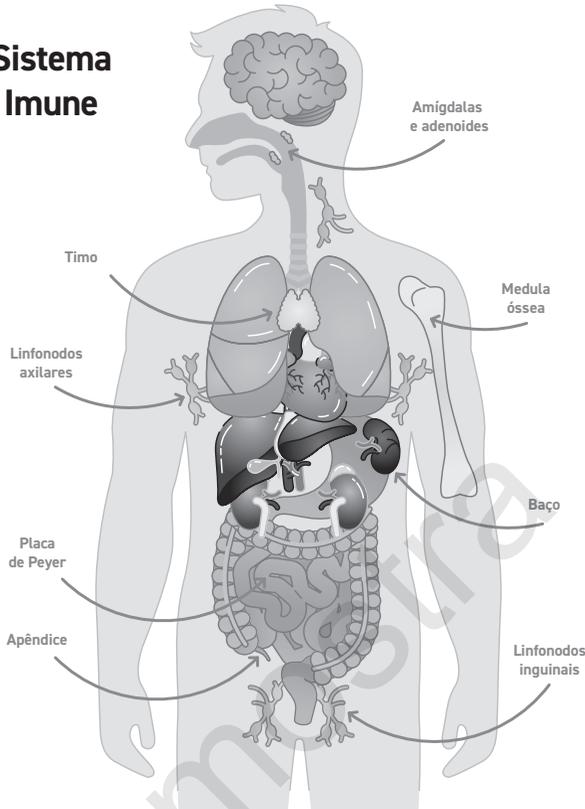
Os médicos sabem muito sobre o sistema imunológico porque ele está na raiz de quase tudo o que acontece no corpo. Por sorte, você não precisa ter um diploma de medicina para entender as incríveis interações químicas que acontecem dentro de você, assim como não precisa ser eletricitista para usar uma lâmpada corretamente. Mas entender como a eletricidade funciona ajudará você a entender qual interruptor acionar.

## O QUE É O SISTEMA IMUNE?

O seu sistema imune é o seu exército pessoal. Pense nele como um escudo entre o seu corpo e todas as bactérias, os vírus e poluentes causadores de doenças no mundo.

O sistema mais diverso do seu corpo consiste em mecanismos complexos que interagem entre as células, enviam sinais, filtram substâncias e protegem os seus tecidos. Seu propósito, no entanto, é simples. Combate patógenos, que são germes causadores de doenças (bactérias, fungos, parasitas, vírus). Ele remove ameaças potenciais do corpo, como farpas. Protege o seu corpo de substâncias potencialmente nocivas, como produtos químicos tóxicos. Identifica e neutraliza substâncias nocivas na corrente sanguínea. Combate os efeitos de substâncias químicas causadoras de doenças, toxinas e agentes cancerígenos. Evita que você fique doente. Se ele não pode conter uma ameaça completamente, ele trabalha para limitar os danos.

## Sistema Imune



Pessoas imunocomprometidas têm escudos danificados ou inexistentes que as tornam altamente suscetíveis a tudo, até mesmo ao resfriado comum. Pessoas que vivem com câncer, HIV descontrolado, lúpus sistêmico ou distúrbios imunológicos genéticos podem desenvolver infecções que as pessoas sem esses desafios não desenvolvem. Isso ocorre em mulheres grávidas, que naturalmente sofrem de alguma deficiência imunológica durante a gestação. (No pós-parto, o sistema imunológico volta ao normal.)

A beleza do sistema de defesa natural do seu corpo é que, enquanto ele estiver fazendo o seu trabalho, você mal percebe que ele existe. Às vezes, no entanto, ele pode reagir agressivamente a uma ameaça percebida. Quando isso acontece, você pode desenvolver alergias ou seu sistema imunológico pode atacar células normais, resultando em um distúrbio autoimune. É por isso que é tão importante entender como o sistema funciona, o que o ajuda a funcionar e o que não funciona.

## ONDE ESTÁ O SISTEMA IMUNE?

Está em todo o seu corpo. Todos esses componentes trabalham juntos para formá-lo:

- ◆ Medula óssea.
- ◆ Sistema complemento.
- ◆ Sistema linfático.
- ◆ Baço.
- ◆ Timo.
- ◆ Glóbulos brancos.

Você provavelmente já ouviu falar de medula óssea e glóbulos brancos, mas daremos uma olhada em cada uma dessas partes do sistema. Os cientistas acreditam que todas as células imunes se originam de precursores na medula óssea, que produz células brancas e vermelhas do sangue. Os glóbulos brancos, como soldados, combatem infecções. A medula óssea também contém células-tronco, que podem se diferenciar em uma ampla gama de tipos de células, seja para produzir novas células ou substituir as danificadas. O sistema complemento consiste em proteínas que ajudam a desencadear respostas inflamatórias e combater infecções. O sistema linfático, uma rede de pequenos tubos que correm por todo o seu corpo, recolhe um fluido chamado linfa de seus vários tecidos. O sistema linfático também recolhe células mortas e bactérias, e depois filtra os resíduos através de pequenos nódulos em forma de feijão. As infecções podem causar inchaço dos gânglios linfáticos, às vezes resultando em dor no pescoço, na garganta ou nas axilas. O baço também combate os germes, mas sua função continua se ampliando à medida que os cientistas aprendem mais sobre ele.

A maioria das pessoas nem percebe que o timo, um órgão minúsculo, existe. Localizado na parte superior do tórax, ele amadurece as células T, que suas adenoides, seu apêndice, intestino, baço, suas amígdalas e outros lugares armazenam. Como os gânglios linfáticos, o timo ajuda a remover patógenos e células mortas da corrente sanguínea.

## UM ÓRGÃO EXTRA

Você provavelmente conhece os nomes da maioria dos principais órgãos — cérebro, coração, rins, fígado, pulmões, pâncreas, pele, baço, estômago, tireoide —, mas muitas pessoas não percebem que existe um “extra”: o timo. Ao contrário da maioria dos órgãos, ele é maior durante a infância, porque está produzindo todas as células T antes da puberdade. Enquanto você envelhece, ele encolhe, substituído por gordura. Aos 75 anos, o timo se torna essencialmente tecido adiposo.

Sua pele, uma barreira do tamanho do corpo, geralmente serve como a primeira linha de defesa contra microrganismos que tentam invadir seu corpo. Células saudáveis da pele produzem e secretam proteínas antimicrobianas essenciais. As células imunes se reúnem nas várias camadas da pele porque esse órgão desempenha um papel vital na proteção do corpo contra substâncias químicas, vírus, bactérias e doenças.

## COMO FUNCIONAM OS SISTEMAS

O que acontece dentro do seu corpo todos os dias é incrível. Nos objetos que toca, no ar que respira e na comida que ingere, você encontra inúmeros organismos potencialmente prejudiciais. Todos eles podem deixá-lo doente, mas, geralmente, eles não fazem nada com você, porque o seu sistema imunológico está fazendo o seu trabalho.

O seu sistema imunológico age como as forças armadas do seu corpo, o seu próprio Departamento de Defesa. Ele possui dois ramos principais: o sistema inato e o sistema adaptativo. Cada um funciona de modo diferente na jornada para protegê-lo. Em termos simplificados, você herda o seu sistema imunológico inato dos seus pais, e o seu sistema adaptativo se desenvolve ao longo da sua vida. Aqui está um jeito fácil para diferenciar os ramos: o primeiro depende da memória e o último da especificidade.

## O sistema inato

Assim que nascemos, o nosso sistema imune inato entra em ação. Algumas pessoas o chamam de imunidade “natural”, porque você o tem desde o nascimento.

Do seu maior órgão (pele) ao seu sistema mais fétido (trato digestivo), as células do sistema imunológico inato servem como heróis de linha de frente na batalha eterna contra ameaças potenciais. Quando seu corpo sofre danos causados por uma lesão ou germes, ele desencadeia uma inflamação que recruta células imunes. As células do sistema imunológico inato chegam primeiro, formando a linha de defesa inicial do corpo. A imunidade inata fornece um bastião amplo e precoce contra micróbios, organismos tão pequenos que são invisíveis aos olhos, e outros patógenos, ou seja, qualquer coisa que cause doenças e infecções.

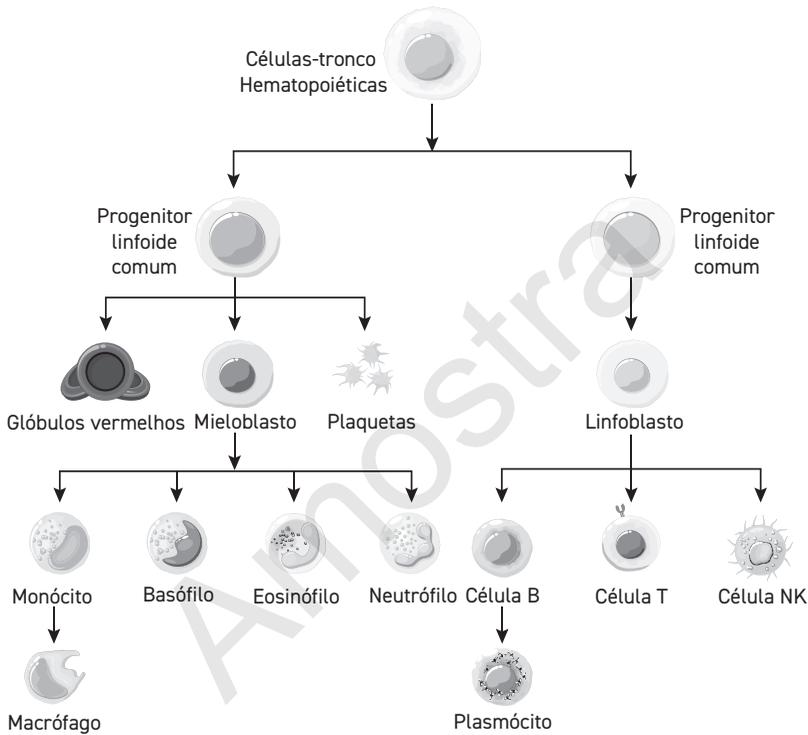
O sistema inato tem muitos tipos diferentes de células, cada uma com um propósito específico. Essas células de primeira resposta derivam de células-tronco na sua medula óssea. Os glóbulos brancos pertencem a esse ramo, assim como outras células mais especializadas que você pode não conhecer, incluindo macrófagos, mastócitos, células assassinas naturais e neutrófilos. Algumas dessas células atacam instantaneamente agentes estranhos no corpo, enquanto outras trabalham em conjunto com outros grupos celulares para preparar um ataque. Como um soldado, cada um desempenha um papel crucial para mantê-lo seguro, mas cada um desempenha um papel específico.

Os macrófagos patrulham a sua pele, as superfícies portadoras de muco e até mesmo o seu sangue, à procura de micróbios. Os macrófagos derivam de monócitos (explicados a seguir), mas não circulam na corrente sanguínea. Em vez disso, eles operam em tecidos. Os macrófagos absorvem e digerem os patógenos encontrados em seu entorno. Quando o sistema imunológico é ativado, monócitos e macrófagos coordenam uma resposta rápida, notificando outras células imunes quanto a uma ameaça. Os macrófagos também reciclam células mortas e varrem os detritos celulares.

Os neutrófilos, o tipo mais prevalente de glóbulos brancos, pertencem à equipe de resposta precoce. Eles são as células de alerta do seu sistema imunológico. Eles digerem células nocivas e capturam bactérias para evitar que se espalhem. Como os neutrófilos circulam na corrente sanguínea, eles constantemente patrulham o corpo, procurando possíveis anormalidades. Se você ralar o braço ou bater o joelho, os neutrófilos se acumulam na

área em minutos. Eles se comunicam uns com os outros, o que lhes permite coordenar e trocar sinais com outras células. Esse “enxame” celular requisita macrófagos e monócitos, que então circundam o aglomerado de neutrófilos e estabelecem uma vedação apertada da ferida.

## Células imunes



Os monócitos, um tipo de glóbulo branco, podem amadurecer em macrófagos ou células dendríticas.

Os fagócitos se alimentam de outras células, desempenhando um papel crucial na resposta imune ao engolir e destruir bactérias, vírus e outras ameaças.

Os basófilos, que circulam no sangue, desempenham um papel importante nas reações alérgicas. Assim que essas células entram em contato com certos antígenos — versão mais curta para “geradores de anticorpos”, ou seja, qualquer coisa que desencadeie uma resposta imune — elas produzem histamina, que atrai células imunes para o local. Seu corpo responde en-

viando mais sangue para a área, gerando inflamação na forma de vermelhidão, inchaço e calor, o que ajuda a evitar que a invasão se espalhe ainda mais.

Os mastócitos, que operam em seus tecidos, também desempenham um papel nas reações alérgicas, ajudando o corpo a se defender contra infecções parasitárias.

Os eosinófilos, como os basófilos, são tipos de glóbulos brancos que ajudam a combater infecções parasitárias. Eles se ligam principalmente a parasitas grandes demais para serem comidos, sufocando essencialmente os invasores para matá-los.

As células dendríticas são difíceis de distinguir dos monócitos. Elas apresentam antígenos, essencialmente mostrando a outras células contra o que lutar. As células dendríticas também quebram moléculas grandes em fragmentos menores e “legíveis” (antígenos) que as células B e T no sistema adaptativo podem reconhecer.

As células assassinas naturais (ou células NK), outro tipo de glóbulo branco, funcionam como caçadores do corpo. Elas reconhecem e se prendem a corpos estranhos, como vírus, produtos químicos e câncer. As células NK consistem em pequenos compartimentos densamente repletos de proteínas que elas usam para matar o que quer que esteja deixando você doente em um processo chamado apoptose, ou morte celular programada. Elas eliminam as células-alvo enquanto causam danos limitados em outros lugares. As células NK trabalham tanto com o sistema inato quanto com o adaptativo. Elas possuem a resposta rápida de células inatas, mas podem acumular memórias biológicas como as células adaptativas.

Quando um problema surge, as células do sistema inato respondem de forma rápida e abrangente, muitas vezes causando inflamação. Problemas com o seu sistema imunológico inato podem causar suscetibilidade a infecções. Micróbios prejudiciais evoluem e mudam continuamente, tentando superar suas defesas inatas. Mas seu corpo aprende com suas experiências e desenvolve maneiras de identificar o que pertence e o que não pertence. O sistema inato, contudo, não pode fazer isso sozinho. À medida que o tempo passa e as situações mudam, seu corpo precisa de atualizações, que é onde o sistema imunológico adaptativo entra em jogo.

## O sistema adaptativo

Esse sistema cria e desenvolve anticorpos em resposta a germes que o organismo encontrou. Um dos meus professores de virologia espertamente chama o sistema adaptativo de “um gosto adquirido”.

As células do sistema imune adaptativo constantemente memorizam e aprendem com germes e vírus, a fim de protegê-lo ainda mais. A memória no seu sistema imunológico é vital. Ela permite uma resposta mais rápida às ameaças e uma proteção mais eficiente contra os antígenos previamente identificados pelas suas células imunitárias.

O seu sistema imunológico adaptativo desenvolve-se a partir da exposição a objetos estranhos ao seu corpo. Essa é uma das razões pelas quais os pediatras incentivam os pais a permitirem que bebês com mais de 6 meses rastejem pelo chão. Isso os coloca em contato com germes comuns de casa, o que ajuda crianças pequenas a desenvolver anticorpos. Estudos têm mostrado que ambientes esterilizados e a prescrição excessiva de antibióticos tornam as crianças menos capazes de combater infecções.<sup>1</sup>

IMUNIDADE NATA			IMUNIDADE ADAPTATIVA	
				
Eosinófilo	Barreira epitelial	Mastócito	Célula B	Anticorpos
				
Basófilo	Célula NK	Neutrófilo	Citocinas	Plasmócito
				
Célula dendrítica	Complementar	Macrófago	Célula T auxiliar	Célula T citotóxica
<b>HORAS</b>			<b>DIAS</b>	