

# NUTRIÇÃO E SAÚDE

**Edson Grandisoli,  
Laura Fantazzini e Paulo Cunha**

1ª edição

**ILUSTRAÇÕES  
Márcio Koprowski**

Conforme a nova ortografia

**SARAIVA Educação Ltda.**

Avenida das Nações Unidas, 7221 – Pinheiros  
CEP 05425-902 – São Paulo – SP – Tel.: (0xx11) 4003-3061  
www.editorasaraiva.com.br

Todos os direitos reservados.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Grandisoli, Edson  
Nutrição e saúde / Edson Grandisoli, Laura Fantazzini e Paulo  
Cunha ; ilustrações Marcio Koprowski. — 1. ed. — São Paulo :  
Atual, 2010. — (Projeto Ciência)

Bibliografia.  
ISBN 978-85-357-1332-9

1. Nutrição (Ensino fundamental) 2. Saúde  
(Ensino fundamental) I. Fantazzini, Laura. II. Cunha, Paulo.  
III. Koprowski, Marcio. IV. Título. V. Série.

10-11354

CDD-372.3

Índice para catálogo sistemático:

1. Nutrição : Ensino fundamental 372.3

6ª tiragem, 2017

**COLEÇÃO PROJETO CIÊNCIA**

*Gerente editorial:* Rogério Carlos Gastaldo de Oliveira

*Editora-assistente:* Solange Mingorance

*Auxiliares de serviços editoriais:* Rute Brito e Mari Kumagai

*Estagiário:* André Fonseca

*Preparação de texto:* Letícia Vendrame

*Revisão:* Marina Constantino de Freitas / Cássia Land

*Pesquisa iconográfica:* Cristina Akisino (coord.) / Vera Barrionuevo

*Gerente de arte:* Nair de Medeiros Barbosa

*Projeto gráfico, capa e diagramação:* Claudio Teruya / Todotipo Editorial

*Produtor gráfico:* Rogério Strelciuc

*Ilustrações:* Márcio Koprowski

*Imagem de capa:* Viorika Prikhodko / iStockphoto

*Suplemento de atividades:* Edson Grandisoli e Laura Fantazzini

*Impressão e acabamento:*

Todas as citações de textos contidas neste livro estão de acordo com a legislação, tendo por fim único e exclusivo o ensino. Caso exista algum texto a respeito do qual seja necessária a inclusão de informação adicional, ficamos à disposição para o contato pertinente. Do mesmo modo, fizemos todos os esforços para identificar e localizar os titulares dos direitos sobre as imagens publicadas e estamos à disposição para suprir eventual omissão de crédito em futuras edições.

CL: 810580

CAE: 576133

# APRESENTAÇÃO

A importância de uma boa alimentação não é novidade. Hipócrates (460-377 a.C.), considerado o “pai da medicina”, disse: “Deixe o alimento ser sua medicina e a medicina ser seu alimento”.

Desde a época de Hipócrates, o funcionamento do corpo humano e o papel dos alimentos em nossa vida têm sido muito estudados.

Hoje, conhecemos bem a relação existente entre o consumo exagerado de determinados tipos de alimento e o desenvolvimento de enfermidades como infarto, derrame e alguns tipos de câncer.

Da mesma forma, também já estão bem estabelecidas as relações entre o consumo de certos alimentos e a prevenção (e controle) de certas enfermidades.

Apesar de o conhecimento científico nessa área caminhar a passos largos, muito ainda está por ser descoberto. Enquanto isso, surgem e se fortalecem os mitos.

Dietas, chás, suplementos alimentares, *shakes*, entre outros, ocupam o lugar de uma alimentação saudável e balanceada que, por si só, garantiria a saúde e a disposição para as tarefas do dia a dia.

Além disso, o estilo de vida que levamos, típico de uma sociedade em que tudo deve ser feito rapidamente, e o surgimento de modelos distorcidos de beleza e saúde nos privam de um dos grandes prazeres da vida: comer bem na companhia de amigos e familiares.

Dessa forma, nossa preocupação neste livro foi a de quebrar alguns mitos ligados à alimentação e à autoimagem, abordando-os numa perspectiva científica e, ao mesmo tempo, cotidiana, com informações atualizadas e confiáveis.

Temos certeza de que todos esses componentes, aliados a um pouco de bom senso, garantirão a você uma ótima saúde e uma ótima qualidade de vida.

**Edson Grandisoli,  
Laura Fantazzini  
e Paulo Cunha**

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>BASE ALIMENTAR E EVOLUÇÃO HUMANA</b> Ainda somos paleolíticos A agricultura e a domesticação de animais	<b>5</b> 5 7
<b>2</b>	<b>ALIMENTAÇÃO E SAÚDE: COMER BEM PARA VIVER MELHOR</b> Os guias alimentares Alimentação saudável na prática Refeições e alimentos saudáveis O que comer? Grupo 1: cereais, tubérculos e raízes Grupo 2: frutas, verduras e legumes Grupo 3: feijões e vegetais ricos em proteínas Grupo 4: leite e derivados, carnes, peixes e ovos Grupo 5: gorduras, açúcares e sal	<b>10</b> 10 11 12 12 12 14 15 17 19
<b>3</b>	<b>LEIA ANTES DE CONSUMIR</b> Entendendo as embalagens A Tabela de Informações Nutricionais A porção Porcentagem do valor diário (%VD) Exemplo de embalagem com os respectivos valores diários (%VD) Lista de Ingredientes <i>Diet x light</i> : qual é a diferença?	<b>24</b> 24 25 25 26 27 27 28
<b>4</b>	<b>PESO E MASSA CORPORAL</b> A massa corporal Como saber se meu peso está adequado? Suplementos alimentares e anabolizantes: que efeito produzem em nosso corpo? Composição corporal: quanta gordura há em nosso corpo? Respeite seu próprio corpo	<b>30</b> 30 31 34 36 36
<b>5</b>	<b>OBESIDADE</b> Sobrepeso e obesidade no mundo Obesidade: causas e consequências Os riscos da obesidade O que fazer para mudar esse quadro? Dietas da moda Respeito e bom senso: caminhos para uma vida saudável	<b>37</b> 38 38 39 40 42 42
<b>6</b>	<b>OS TRANSTORNOS ALIMENTARES</b> Transtornos alimentares: características Anorexia nervosa Bulimia nervosa Por que os casos de transtornos vêm aumentando?	<b>44</b> 44 45 46 47
	Folha da Ciência <i>Links</i> interessantes Filmes e documentários Bibliografia	49 54 55 57

# BASE ALIMENTAR E EVOLUÇÃO HUMANA



Jupiter Unlimited/Imageplus

Uma alimentação variada é a base para uma vida saudável.

**HOJE, CONSEGUIR ALIMENTO É SIMPLES. PARA MUITOS, BASTA ABRIR A GELADEIRA E O ARMÁRIO OU IR A UM MERCADO PARA ENCONTRAR ALIMENTOS À SUA DISPOSIÇÃO.**

**MAS NEM SEMPRE FOI ASSIM. A HISTÓRIA DA EVOLUÇÃO HUMANA ESTÁ INTIMAMENTE LIGADA À PROCURA, À SELEÇÃO E AO CONSUMO DE ALIMENTOS, DEVIDO À SUA IMPORTÂNCIA NA AUTOPRESERVAÇÃO DA ESPÉCIE.**

A história da humanidade teve início há cerca de 6 milhões de anos. Uma das primeiras observações feitas pelos cientistas que estudam a evolução humana é que nossa base alimentar mudou consideravelmente ao longo do tempo.

Nossos ancestrais, denominados *Australopithecus*, sobreviveram a uma drástica mudança ambiental – a savanização do continente africano – e passaram a consumir alimentos mais diversificados, incluindo os de origem animal.

Muitos pesquisadores consideram que a **BIPEDIA** esteja associada ao início da mudança nos hábitos de nossos ancestrais. A savanização e a consequente escassez de comida exigiram maiores deslocamentos. Os braços passaram a ser usados para levar alimentos até a moradia ou

carregar crianças em grandes jornadas. Assim, os membros superiores, progressivamente, deixaram de ser usados para a locomoção.

## **Ainda somos paleolíticos**

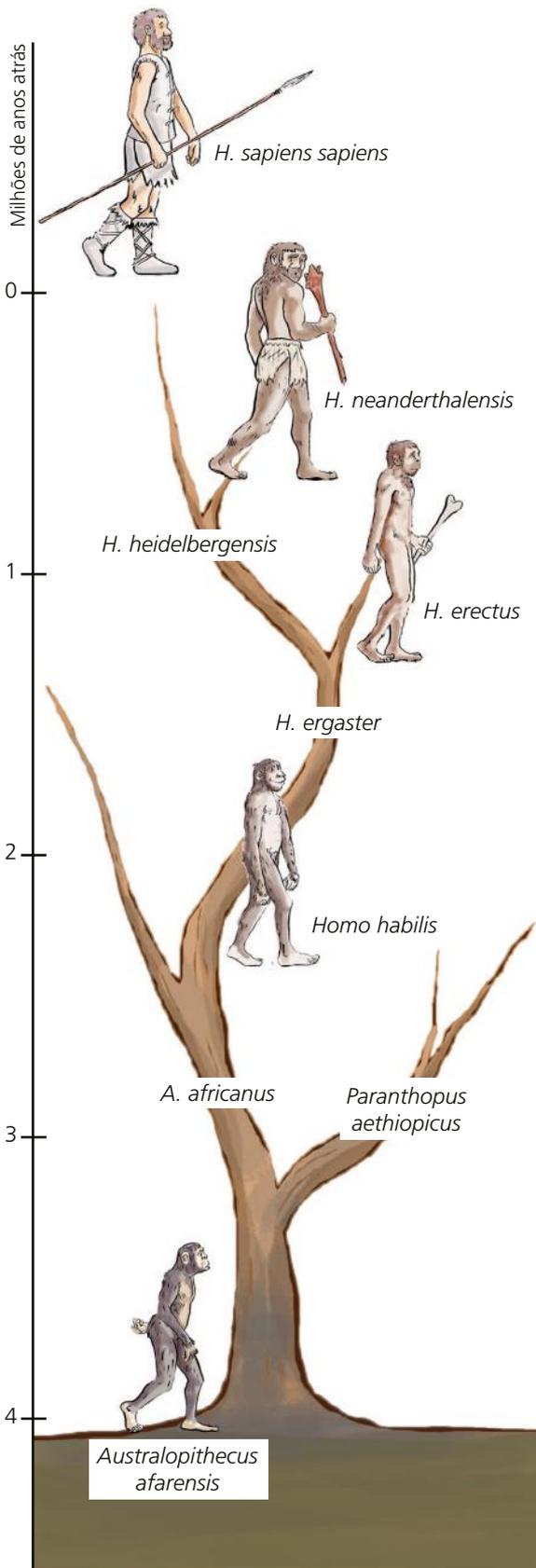
A evolução dos seres vivos é um processo lento, que ocorre ao longo de centenas de gerações. Quando falamos, por exemplo, que nossos ancestrais mudaram a dieta alimentar, deve-

### **BIPEDIA**

Alimentos e evolução humana.

[http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/alimentos\\_e\\_evolucao\\_humana.html](http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/alimentos_e_evolucao_humana.html)

Acesso em: 6 abr. 2017.



mos entender que as mudanças na estrutura e no funcionamento dos órgãos que permitiram isso levaram dezenas de milhares de anos para acontecer.

Considerando o processo lento de evolução, podemos concluir que, biologicamente, nosso corpo, nossas células, os genes e o metabolismo foram selecionados para aquelas condições ambientais nas quais nossos ancestrais viveram até 40 mil anos atrás. Essas condições representavam períodos de abundância de alimentos, obtidos por coleta e caça, intercalados com períodos de escassez. Dessa forma, a evolução atuou selecionando os indivíduos que estavam adaptados a armazenar nutrientes nos períodos de abundância, compensando os períodos de escassez.

Nossa composição biológica ainda é paleolítica, período anterior ao desenvolvimento da agricultura e da domesticação de animais. Mas as

### SAVANIZAÇÃO DA ÁFRICA

Há 20 milhões de anos, o continente africano era coberto de florestas, nas quais vivia uma grande diversidade de primatas. Nesse período iniciou-se um processo de savanização, com a substituição progressiva das florestas fechadas por ambientes mais abertos, as savanas. Esses novos ambientes eram desfavoráveis aos primatas, animais tipicamente arbóreos. Com o tempo, algumas espécies de primatas passaram a conciliar a vida nas árvores com a vida no solo.

A savanização continua até nossos dias e em alguns locais da África esse processo se encaminhou para a desertificação.

Os *Australopithecus* tinham alguns traços de macacos, entre eles um polegar oponível, unhas, visão binocular e um cérebro relativamente pequeno. No entanto, possuíam uma característica tipicamente hominídea: eram bípedes.



Pegada humana mais antiga conhecida. Possui cerca de 3,5 milhões de anos e foi deixada por um indivíduo da espécie *Australopithecus afarensis*.

mudanças comportamentais, nas quais se incluem as preferências por certos alimentos, ocorrem rapidamente, de uma geração para outra, e têm se intensificado drasticamente nos últimos 150 anos, desde o início da industrialização.

### INDUSTRIALIZAÇÃO E CONSUMO DE ALIMENTOS

Um dos grandes adventos da industrialização, que ocorreu a partir do século XIX, foi transformar os alimentos em produtos comerciais. A maioria das pessoas parou de produzir alimentos para sua subsistência. Paralelamente, a população que vivia nos campos passou a se concentrar nas cidades, tornando-se consumidora de alimentos industrializados e comercializados. Produtos como tomate, batata, milho, arroz, trigo, entre outros, passaram a fazer parte da alimentação de populações urbanas no mundo inteiro. Por outro lado, alimentos típicos de diferentes culturas foram substituídos e progressivamente esquecidos por essas populações.



Produção industrial de pães.

## A agricultura e a domesticação de animais

Um momento crucial na história humana foi o desenvolvimento da agricultura e da domesticação de animais. Há cerca de 10 mil anos, em diferentes regiões do planeta, nossos ancestrais mudaram radicalmente seu padrão de obtenção e de preparo de alimentos. Durante todo o período paleolítico, nossa espécie viveu da coleta de raízes, frutos e sementes, bem como de moluscos e crustáceos, e da caça de animais de pequeno porte. A alimentação era baseada em alimentos *in natura*, ou seja, sem cozimento ou grandes alterações químicas. Nós éramos o que podemos chamar de coletores-caçadores.

Com o desenvolvimento da agricultura, a variedade de itens disponíveis à alimentação diminuiu, sendo a maioria deles, naquela época, constituída por grãos e raízes. Como esses alimentos concentram alto teor de carboidratos, essa nova dieta, em comparação com a de coletores e caçadores, significou uma grande alteração nutricional para nossa espécie.

Como vimos, devemos considerar que nosso organismo está geneticamente adaptado a condições de sobrevivência com baixa ingestão calórica e alto gasto energético. Assim, a agricultura e as mudanças culturais posteriores nos colocaram diante de um grande dilema. Evolutivamente, nosso genoma ainda não foi reprogramado para a vida moderna, em que se faz pouca atividade física, há alta ingestão de alimentos hipercalóricos e níveis de estresse elevados no cotidiano.

Essas mudanças de estilo de vida repentinas não foram acompanhadas de mudanças biológicas, ou seja, o *Homo sapiens* moderno ainda possui um metabolismo paleolítico, que está programado para armazenar o máximo de calorias para resistir a períodos de escassez de alimento, fato que hoje já não ocorre com a maioria das pessoas.

Fica claro, portanto, que existe um descompasso entre a velocidade das mudanças de nosso comportamento alimentar e das alterações em nossa constituição genética.