

# A dieta humana: evidentemente óbvio

*O que a boca, o intestino e a cadeia alimentar dizem — juntos — sobre o que deveria estar no nosso prato, e por que a resposta cabe num espelho*

**Prof. Dr. Ricardo Wallace das Chagas Lucas**

Perito fisioterapeuta (Resolução COFFITO nº 466/2016) • CREFITO 10 e 8 / 14.404-F • CBO 2041-10

Florianópolis/SC, 9 de outubro de 2026

*Ninguém enxerga um grama de proteína nem sente um índice glicêmico. Mas qualquer pessoa pode contar os próprios dentes, saber onde a planta cresce e perceber que a humanidade não come predadores. Três testemunhas independentes contam a mesma história.*

## 1. A régua invisível

Repare no que as dietas da moda têm em comum: todas pedem que você acredite em algo que não consegue ver. Uma diz que a gordura é o problema; a seguinte, que é a solução. Uma proíbe grãos; outra os coloca na base. Todas soam científicas, porque falam a mesma língua de laboratório — gramas de proteína, índice glicêmico, carga glicêmica, macros.

Esse conhecimento é real e valioso. Mas tem uma propriedade incômoda: **nenhuma de suas categorias é perceptível no momento em que se decide o que comer**. Ninguém enxerga um grama de proteína. Ninguém sente um índice glicêmico. Para comer "certo" nesse paradigma, a pessoa precisa de um intermediário — um aplicativo, uma tabela, um profissional. Quando a mediação some — no fim de semana, na viagem, no almoço de família —, o sistema inteiro cai. Sobra a culpa e a migração cíclica de uma dieta para a próxima.

*Não é falta de força de vontade. É um problema de desenho: a régua que mede a alimentação é invisível para quem come.*

A pergunta desta reflexão é simples: **existe um critério de escolha alimentar que seja ao mesmo tempo visível e não arbitrário?** A resposta que defendemos é sim — e ela estava, literalmente, diante do espelho.

## 2. Primeira testemunha: a boca

Dentes são ferramentas, e toda ferramenta revela sua função pela forma. Uma lâmina fina corta; uma ponta perfura e rasga; uma superfície larga e cuspidada, movida em trajetória lateral, mói. A dentição permanente humana tem 32 elementos, e eles não são iguais:

**Quadro 1 — A distribuição funcional dos 32 dentes**

| Grupo                 | Quantidade | Ação              | Alimento correspondente                               |
|-----------------------|------------|-------------------|-------------------------------------------------------|
| Molares e pré-molares | 20 (62,5%) | Triturar, esmagar | Grãos, sementes, leguminosas, raízes, vegetais densos |
| Incisivos             | 8 (25%)    | Cortar            | Frutas, folhas, hortaliças macias                     |
| Caninos               | 4 (12,5%)  | Rasgar            | Carnes e derivados animais                            |

Considerando também a área de superfície — molares são muito maiores que incisivos —, a predominância da trituração aumenta. Daí a proporção operacional, arredondada para uso prático: **cerca de 70% do prato com alimentos que exigem trituração, 20% com alimentos que exigem corte e 10% com alimentos que exigem rasgamento.**

E o resto do aparelho confirma a leitura. O ser humano não tem o padrão do carnívoro — caninos projetados, dentes em lâmina de tesoura, mandíbula em dobradiça que não mastiga, apenas secciona e engole — nem o do herbívoro pastador, que passa o dia ruminando celulose. Nossa articulação temporomandibular combina abertura, desvio lateral, protrusão e **trajetórias circulares de moagem**. É a arquitetura de um triturador.

Rigor intelectual: o tamanho reduzido do canino humano não serve como argumento dietético. A paleoantropologia atribui essa redução sobretudo a fatores sociais (menor competição entre machos), e ela antecede as ferramentas de pedra mais antigas conhecidas. Por isso, a fração animal do prato será justificada adiante por outra via — a trófica —, e não pela contagem de caninos.

### 3. Segunda testemunha: o tubo digestivo

Circula há décadas a comparação entre o comprimento do intestino e o do corpo ("3 a 6 vezes nos carnívoros, 10 a 11 nos humanos"). Essa métrica deve ser abandonada: o comprimento do intestino humano varia mais de duas vezes conforme a técnica de medição, correlaciona-se com o peso e não com a estatura, e análises de centenas de espécies de mamíferos não encontram o efeito da dieta prometido pela regra popular (Duque-Correa *et al.*, 2021). Descartá-la não enfraquece o argumento — torna-o mais preciso.

Quadro 2 — O que o trato digestório humano realmente mostra

| Medida                              | Dado                                                                                                                             | Leitura                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Volume do intestino delgado</b>  | Mais da metade do volume do trato no ser humano; nos grandes símios, o maior volume está no cólon (Milton, 1999)                 | O trato humano é dominado pelo compartimento que absorve, não pelo que fermenta    |
| <b>Área de superfície mucosa</b>    | Cerca de 32 m <sup>2</sup> no total, dos quais aproximadamente 30 m <sup>2</sup> no intestino delgado (Helander; Fändriks, 2014) | Corrige o mito da "quadra de tênis" e confirma o predomínio absorptivo             |
| <b>Energia vinda da fermentação</b> | Cerca de 10% da energia de manutenção no ser humano, contra até 70% em ruminantes (Bergman, 1990)                                | Capacidade limitada de extrair energia de fibra bruta em volume                    |
| <b>Acidez gástrica</b>              | pH em torno de 1,5 — mais ácido que o de carnívoros generalistas (Beasley <i>et al.</i> , 2015)                                  | Barreira contra patógenos de uma espécie generalista, e não acidez "intermediária" |

Daí uma conclusão que liga a segunda testemunha à primeira. O gorila pode engolir vegetação grosseira porque tem um cólon capaz de fermentá-la ao longo de dias. Nós não temos esse compartimento — e compensamos a ausência **na boca**, pela trituração, e, na história da espécie, pelo cozimento (Wrangham, 2009). **As vinte superfícies de trituração fazem, na entrada do sistema, o trabalho que o cólon dos grandes símios faz na saída.** A mastigação não é detalhe: é etapa indispensável.

### 4. Terceira testemunha: a escada da comida

A terceira evidência parte de uma pergunta que parece ingênua: **por que a humanidade praticamente não come predadores?** Toda carne consumida em escala vem de herbívoros ou de onívoros de nível baixo — boi, carneiro, porco, aves, peixes de escama de nível trófico baixo. Não há comércio significativo de carne de

felino, lobo ou ave de rapina, em nenhuma cultura. A espécie mais engenhosa da Terra, capaz de destoxificar mandioca brava e fermentar quase tudo, nunca construiu sua base alimentar sobre predadores. Quatro razões independentes explicam o padrão:

- **Biomagnificação.** Substâncias excretadas mais devagar do que são ingeridas concentram-se a cada degrau da cadeia. O metilmercúrio é o exemplo didático: a orientação oficial norte-americana sobre consumo de peixe separa as espécies a evitar por gestantes e crianças **pela posição na cadeia alimentar**, não por gordura ou proteína (FDA/EPA). O fígado de predadores árticos acumula vitamina A em níveis tóxicos (Rodahl; Moore, 1943), e o predador acumula ao longo da vida a carga parasitária de todas as suas presas.
- **Termodinâmica.** A cada degrau da cadeia, perde-se a maior parte da energia — a "regra dos 10%" é uma boa ordem de grandeza, com dispersão real entre ecossistemas (Lindeman, 1942; Eddy *et al.*, 2021). Comer perto da base é comer onde a energia é abundante.
- **Economia da caça.** Um grande herbívoro é gregário, localizável, relativamente lento e tem gordura; um predador é raro, perigoso e magro. Risco multiplicado, recompensa dividida — e o registro arqueológico de marcas de corte em ossos confirma a preferência milenar pelos herbívoros.
- **Tabus convergentes.** Culturas sem contato entre si chegaram à mesma interdição: a lei judaica exclui aves de rapina e carnívoros terrestres; a tradição islâmica proíbe "toda fera dotada de caninos e toda ave dotada de garras"; e, no Brasil, os tabus de pescadores amazônicos e da Mata Atlântica correlacionam-se significativamente com o nível trófico do peixe (Begossi; Hanazaki; Ramos, 2004).

*Comer perto da base da cadeia é comer diluído; comer no topo é comer concentrado — inclusive naquilo que não se deseja.*

## 5. A convergência — e por que ela importa

Quadro 3 — Três testemunhas, uma mesma direção

| Testemunha         | Disciplina                                        | O que indica                                                                                                |
|--------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A boca             | Anatomia funcional e odontologia                  | Predomínio de alimentos que exigem trituração; fração relevante de alimentos que exigem corte               |
| O tubo digestivo   | Fisiologia comparada                              | Alimento denso e digestível, com processamento mecânico prévio; pouca capacidade para fibra bruta em volume |
| A escada da comida | Ecologia, toxicologia, arqueologia e antropologia | Base nos produtores primários; fração animal pequena e de nível trófico baixo                               |

Três disciplinas que raramente conversam, três metodologias diferentes — e um único vetor de recomendação. É essa **convergência**, e não a força isolada de qualquer argumento, que dá robustez à conclusão. Se o degrau mais baixo da cadeia é o mais vantajoso, o degrau ótimo é o mais baixo que a nossa fisiologia consegue processar: não o capim, que não digerimos, mas os **tecidos de reserva das plantas** — raízes, grãos, leguminosas, frutos, sementes —, densos, digeríveis e nutritivos, triturados pelos nossos vinte molares e pré-molares.

## 6. Do espelho ao prato: o Método 12345

Resta o problema prático: como garantir diversidade entre os vegetais sem tabela de composição? O Método 12345 classifica os vegetais não pela química, invisível, mas pela **altura em que crescem**, que qualquer pessoa conhece. Plantas de estratos diferentes enfrentam pressões diferentes — sol, água, herbivoria — e produzem perfis diferentes de pigmentos, metabólitos e reservas. A regra é uma só: **em cada refeição principal, ao menos um representante de cada um dos cinco grupos**.

Quadro 4 — Os cinco grupos do Método 12345

| Grupo | Onde cresce      | Exemplos                                                             |
|-------|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1     | Abaixo do solo   | Cenoura, beterraba, cebola, alho, batata-doce, inhame, mandioca      |
| 2     | No nível do solo | Alface, rúcula, espinafre, agrião; abóbora, melancia, melão, abacaxi |
| 3     | Em arbustos      | Tomate, pimentão, berinjela, quiabo, jiló, amora, mirtilo            |
| 4     | Em trepadeiras   | Feijões, vagem, ervilha, chuchu, pepino, abobrinha, uva, maracujá    |
| 5     | Em árvores       | Laranja, maçã, banana, mamão, manga, abacate; castanhas, nozes, coco |

O detalhe que fecha o raciocínio: **os cinco grupos são, sem exceção, produtores primários**. Uma classificação feita só com informação visual percorre todo o ecossistema vegetal, da raiz à copa, sem sair da base da cadeia. Somada à proporção 70-20-10 e a uma fração animal "com endereço certo" — pequena, vinda de herbívoros, aves, ovos ou peixes de escama de nível baixo, sem predadores de topo e com cozimento adequado —, forma um prato que se monta sem balança, sem tabela e sem aplicativo.

Há ganhos que vão além da composição. A mastigação vigorosa prolonga a fase cefálica da digestão e participa da sinalização de saciedade — e a alimentação industrial contemporânea, com texturas amolecidas e pré-processadas, **contorna a boca**. As fibras dos produtores primários alimentam a microbiota do cólon, cuja fermentação produz ácidos graxos de cadeia curta. E a direção geral coincide com a do Guia Alimentar para a População Brasileira, que coloca os alimentos *in natura* e minimamente processados na base da alimentação.

## 7. O que esta reflexão não afirma

Uma proposta que declara os próprios limites é mais difícil de refutar do que uma que depende de que ninguém confira as fontes. Por isso, registramos:

- **A proporção 70-20-10 é heurística de orientação**, não quantificação fisiologicamente demonstrada: traduzir a contagem de dentes em percentuais de prato é um passo interpretativo.
- **O método ainda não foi testado em ensaio controlado** de adesão e de desfechos antropométricos e metabólicos — essa é a próxima etapa natural.
- **Orientação populacional não substitui prescrição individual**. Doença renal crônica, doença inflamatória intestinal, má absorção, alergias, gestação e estados catabólicos exigem prescrição dietética individualizada, atribuição do nutricionista e conduzida em equipe interprofissional.
- **Mitos foram descartados, mesmo quando favoreciam a tese**: a razão intestino/corpo, a redução dos caninos como prova dietética e a ideia de acidez gástrica "intermediária".

## 8. Síntese

A pergunta "o que devo comer?" não precisa começar num laboratório. Pode começar diante do espelho, passar pelo próprio corpo e terminar na feira. A boca diz: triture mais do que rasga. O intestino diz: prepare bem o que engole, porque não fermento em volume. A natureza diz: coma perto da base. Três testemunhas independentes contando a mesma história — e, quando isso acontece, costuma ser verdade.

*A dieta humana não é segredo de laboratório. É evidentemente óbvia — está escrita na boca, no intestino e na cadeia alimentar. Só nos esquecemos de ler.*

## Referências

1. BEASLEY, D. E. et al. The evolution of stomach acidity and its relevance to the human microbiome. PLoS One, v. 10, n. 7, e0134116, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134116>.
2. BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; RAMOS, R. M. Food chain and the reasons for fish food taboos among Amazonian and Atlantic Forest fishers (Brazil). Ecological Applications, v. 14, n. 5, p. 1334-1343, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1890/03-5072>.
3. BERGMAN, E. N. Energy contributions of volatile fatty acids from the gastrointestinal tract in various species. Physiological Reviews, v. 70, n. 2, p. 567-590, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/physrev.1990.70.2.567>.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf).
5. DUQUE-CORREA, M. J. et al. Mammalian intestinal allometry, phylogeny, trophic level and climate. Proceedings of the Royal Society B, v. 288, n. 1944, 20202888, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2888>.
6. EDDY, T. D. et al. Energy flow through marine ecosystems: confronting transfer efficiency. Trends in Ecology & Evolution, v. 36, n. 1, p. 76-86, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.09.006>.
7. HARMAND, S. et al. 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya. Nature, v. 521, p. 310-315, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature14464>.
8. HELANDER, H. F.; FÄNDRIS, L. Surface area of the digestive tract — revisited. Scandinavian Journal of Gastroenterology, v. 49, n. 6, p. 681-689, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/00365521.2014.898326>.
9. LINDEMAN, R. L. The trophic-dynamic aspect of ecology. Ecology, v. 23, n. 4, p. 399-417, 1942. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1930126>.
10. LUCAS, R. W. C. A Dieta 12345: guia prático. Rede Dr SPA, [s.d.].
11. MILTON, K. Nutritional characteristics of wild primate foods: do the diets of our closest living relatives have lessons for us? Nutrition, v. 15, n. 6, p. 488-498, 1999. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(99\)00078-7](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(99)00078-7).
12. RODAHL, K.; MOORE, T. The vitamin A content and toxicity of bear and seal liver. Biochemical Journal, v. 37, n. 2, p. 166-168, 1943. Disponível em: <https://doi.org/10.1042/bj0370166>.
13. U.S. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION; U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Advice about eating fish. Disponível em: <https://www.fda.gov/food/consumers/advice-about-eating-fish>.
14. WRANGHAM, R. W. Catching fire: how cooking made us human. New York: Basic Books, 2009.

**Como citar:** LUCAS, R. W. C. A dieta humana: evidentemente óbvio: O que a boca, o intestino e a cadeia alimentar dizem — juntos — sobre o que deveria estar no nosso prato, e por que a resposta cabe num espelho. Instituto Wallace — Reflexões, Florianópolis, 9 out. 2026. Disponível em: <https://institutowallace.com.br/reflexoes/a-dieta-humana/>.