

Recomendações Nutricionais

Conceitos básicos

Necessidade e Recomendação

- **Necessidade Nutricional:**

- “As necessidades nutricionais representam valores fisiológicos individuais necessários para satisfazer suas funções fisiológicas normais e prevenir sintomas de deficiências. São expressas na forma de médias para grupos semelhantes da população”.

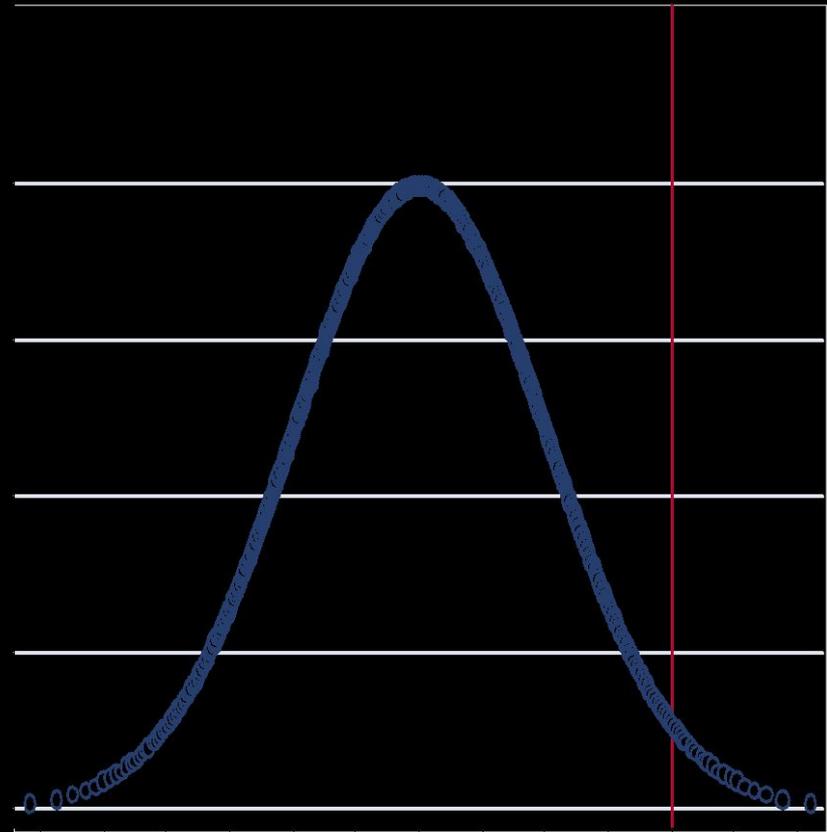
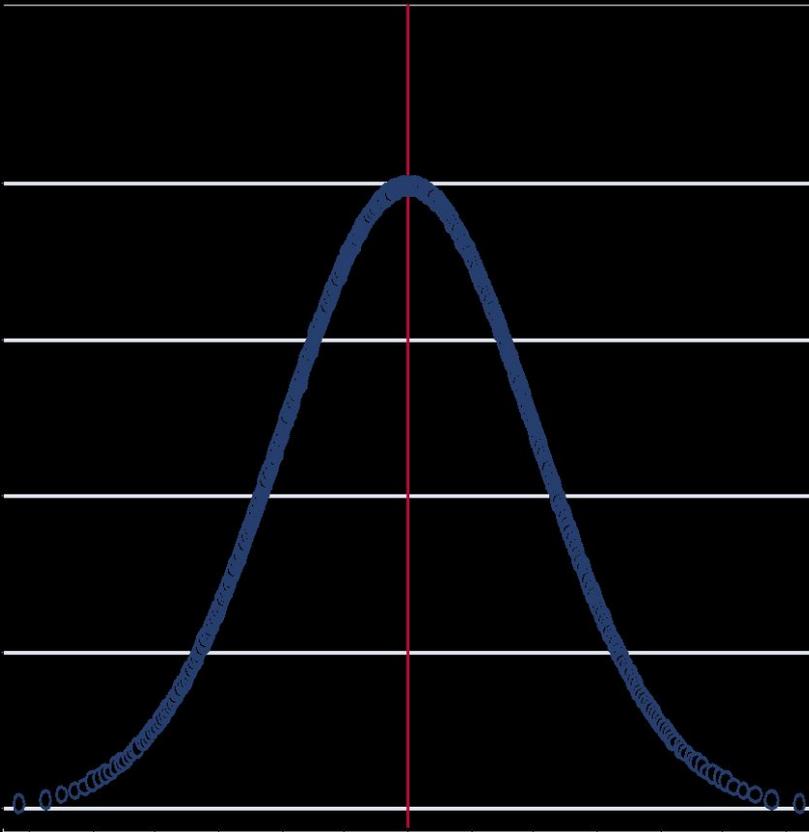
- **Recomendação Nutricional:**

- “As quantidades de energia e de nutrientes que devem conter os alimentos consumidos para satisfazer as necessidades de quase todos os indivíduos de uma população sadia. Assim, as recomendações nutricionais baseiam-se nas necessidades de 97,5% da população”.

Necessidade e Recomendação

Necessidade média

Nível seguro de ingestão



Como se trabalham as prescrições de nutrientes para alimentação humana?

- ***História das prescrições nutricionais:***
 - 1941: recomendações nutricionais (*Recommended Dietary Allowances – RDAs*) - Food and Nutrition Board/ National Research Council (EUA).
 - ✓ A décima edição da RDA foi publicada em 1989.
 - 1950: FAO: recomendação sobre calorias.
 - 1957: FAO: recomendação sobre proteínas.
 - 1975: FAO/OMS: recomendações de energia e proteína.
 - Revisão em 1981
 - 1990: Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN).

Como se trabalham as prescrições de nutrientes para alimentação humana?

- 1997: Ingestão Dietética de Referência (*Dietary Reference Intakes – DRIs*) - Food and Nutrition Board / Institute of Medicine.
 - Desenvolvido para substituir as RDAs
 - Conjunto de 4 valores de referência de ingestão de nutrientes:
 - EAR (*Estimated Average Requirement*): Necessidade média estimada.
 - RDA (*Recommended Dietary Allowances*): Quota Dietética Recomendada.
 - AI (*Adequate Intake*): Ingestão Adequada.
 - UL (*Tolerable Upper Intake Levels*): Nível de ingestão máximo tolerável.

Ingestão Dietética de Referência ***(Dietary Reference Intakes – DRI)***

- O que são?
 - São valores de referência.
 - Representam a quantidade estimada de ingestão do nutriente a ser usada no planejamento e avaliação de dietas de grupos aparentemente saudáveis.
 - Os valores diários de referência podem ser expressos segundo quatro conceitos: RDA, AI, UL e EAR.

RDA

(Quota Dietética Recomendada)

- **Conceito:**

- “Média diária de ingestão dietética do nutriente, suficiente para fornecer a necessidade daquele nutriente de aproximadamente todos (97 a 98%) os indivíduos saudáveis em determinado gênero e e estágio de vida”.

- **Observação:**

- A RDA de um nutriente é um valor a ser usado como meta de ingestão dietética para indivíduos saudáveis. Não deve ser utilizada para avaliar as dietas de indivíduos ou grupos ou para planejar dieta de grupos.

RDA

(Quota Dietética Recomendada)

- **Cálculo:**
 - Requer a definição do valor de EAR:
 - Quando o desvio padrão do EAR é conhecido
 - $RDA = EAR + 2DP_{EAR}$
 - Quando o desvio padrão de EAR não é conhecido
 - Assume-se coeficiente de variação igual a 10%
 - $RDA = 1,2 \times EAR$

AI

(Ingestão Adequada)

- **Conceito:**

- “A Ingestão Adequada é utilizada, no lugar da RDA, quando não há evidência científica suficiente para se calcular o valor de EAR”.

- **Observações:**

- A AI de um nutriente é um valor a ser usado como meta de ingestão dietética para indivíduos saudáveis. Não deve ser utilizada para avaliar as dietas de indivíduos ou grupos ou para planejar dieta de grupos.

UL

(Nível Máximo de Ingestão Tolerável)

- **Conceito:**

- “O UL representa o mais elevado nível de ingestão diária do nutriente possível sem apresentar risco de efeitos adversos à saúde da maioria da população”.

- *Observações:*

- Os UL's foram estabelecidos em função dos efeitos adversos à saúde dos indivíduos e referem-se à ingestão total de nutrientes (dieta, água e suplementos) ou à ingestão dietética conforme o caso.
- Não foram estabelecidos UL's, por insuficiência de dados, para arsênio (As), cromo (Cr) e silício (Si).

UL

(Nível Máximo de Ingestão Tolerável)

Passos para derivação dos UL's:

1. Identificação do risco

- Evidência de efeitos adversos para o ser humano
- Causalidade
- Relevância dos dados experimentais
- Mecanismos da ação tóxica
- Qualidade e abrangência dos dados
- Identificação das distintas e altamente sensíveis subpopulações

2. Componentes da Avaliação Dose-Resposta

- Seleção dos dados
- Identificação do NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) ou LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) e ponto final crítico
- Avaliação das incertezas
- Derivação das ULs
- Caracterização da estimativa e considerações especiais

EAR

(Necessidade Média Estimada)

- **Conceito:**

- “Valor de ingestão diária que é estimado para satisfazer a necessidade, tal como definida pelo indicador ou critério de adequação especificado, de metade dos indivíduos (aparentemente) saudáveis de determinada etapa do ciclo vital ou sexo”.

- **Observações:**

- A EAR é usada na determinação da RDA e corresponde à mediana da distribuição de necessidades de um dado nutriente para um dado grupo de mesmo gênero e estágio de vida.

AMDR

(Espectro aceitável da distribuição de macronutrientes)

- **Conceito:**

- Espectro percentual, em relação ao total energético da dieta, no qual o consumo de carboidratos, gorduras e proteínas não está associado a ocorrência de doenças crônicas.

- **Representam:**

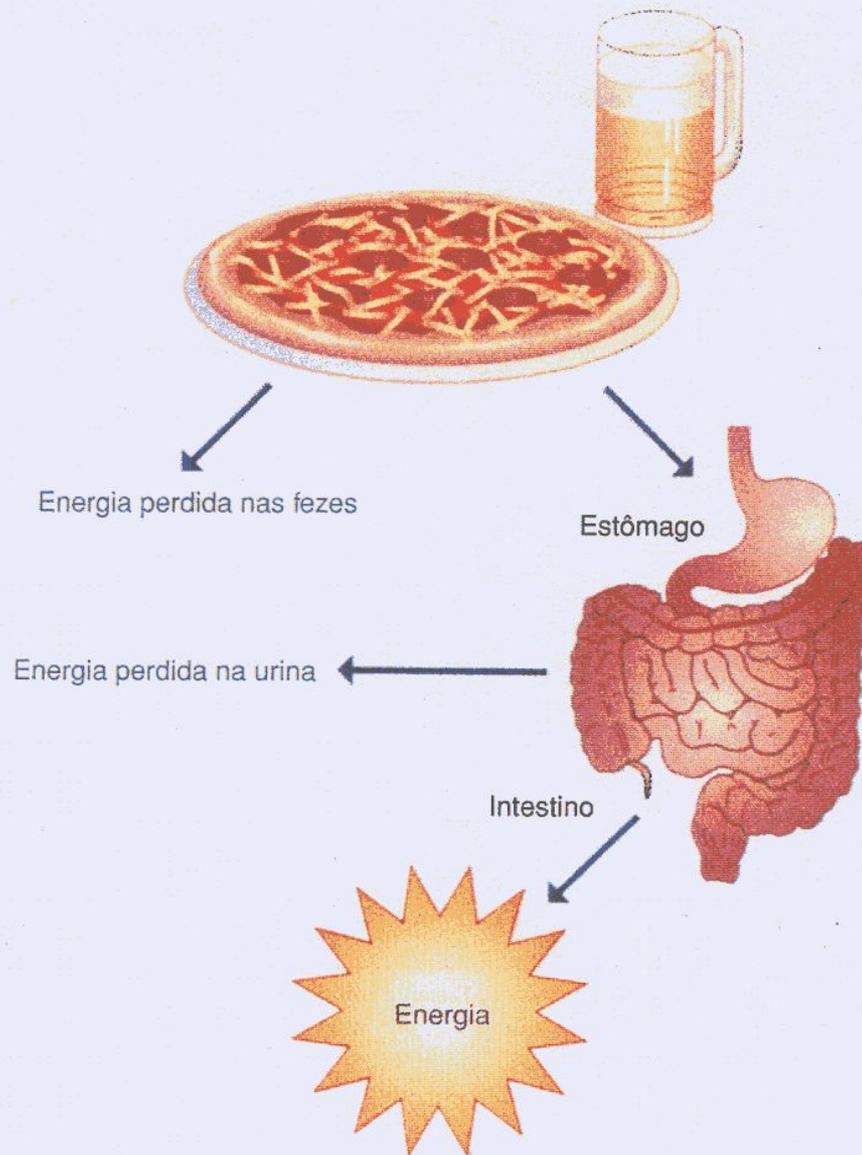
- Ingestão associada a risco reduzido de doenças crônicas;
- Ingestão na qual os nutrientes essenciais presentes na dieta podem ser consumidos em quantidade suficiente;
- Ingestão baseada na relação adequada entre energia e atividade física para manter o balanço energético.

ω-3

_ **CALORIA:** quantidade de energia calorífica necessária para elevar de $14,5^{\circ} C$ a $15,5^{\circ} C$ a temperatura de 1 grama de água (Lavoisier, séc. XVIII);

_ **Quilocaloria (kcal):** equivale a 1000 calorias e representa a quantidade de energia calorífica necessária para elevar $1^{\circ} C$ a temperatura de 1 kg de água;

- Medida de energia química armazenada nos alimentos;
- Medida de energia produzida pelo organismo.



Energia bruta do alimento
(calor de combustão)
Kcal/g

| | |
|--------------|------|
| Carboidratos | 4,10 |
| Gordura | 9,45 |
| Proteína | 5,65 |
| Álcool | 7,10 |

Energia digerida
Kcal/g

| | |
|--------------|------|
| Carboidratos | 4,0 |
| Gordura | 9,0 |
| Proteína | 5,20 |
| Álcool | 7,10 |

Energia metabolizável
Kcal/g

| | |
|--------------|-----|
| Carboidratos | 4,0 |
| Gordura | 9,0 |
| Proteína | 4,0 |
| Álcool | 7,0 |

FIGURA 2.6 Valor energético do alimento.

Distribuição percentual de calorias totais da dieta recomendada para macronutrientes

| Nutriente | <i>OMS, 2003</i> | <i>DRI, 2001</i> | <i>OMS, 1995</i> | <i>SBAN, 1990</i> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Proteína | 10 a 15 | 10 a 35 | 10 a 15 | 10 a 12 |
| Lipídeo | 15 a 30 | 20 a 35 | 15 a 30 | 20 a 25 |
| Carboidrato | 55 a 75 | 45 a 65 | 55 a 75 | 60 a 70 |

GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

Ministério da Saúde do Brasil, 2014.

- **Alimentos *in natura*:** essencialmente partes de plantas ou de animais. Ex: carnes, verduras, legumes e frutas.
- **Alimentos minimamente processados:** quando submetidos a processos que não envolvam agregação de substâncias ao alimento original, como limpeza, moagem e pasteurização. Ex: arroz, feijão, lentilhas, cogumelos, frutas secas e sucos de frutas sem adição de açúcar ou outras substâncias; castanhas e nozes sem sal ou açúcar; farinhas de mandioca, de milho de tapioca ou de trigo e massas frescas.
- **Alimentos processados:** são fabricados pela indústria com a adição de sal ou açúcar a alimentos para torná-los duráveis e mais palatáveis e atraentes. Ex: conservas em salmoura (cenoura, pepino, ervilhas, palmito); compotas de frutas; carnes salgadas e defumadas; sardinha e atum de latinha, queijos e pães.
- **Alimentos ultraprocessados:** são formulações industriais, em geral, com pouco ou nenhum alimento inteiro. Contém aditivos. Ex: salsichas, biscoitos, geleias, sorvetes, chocolates, molhos, misturas para bolo, "barras energéticas", sopas, macarrão e temperos "instantâneos", "chips", refrigerantes, produtos congelados e prontos para aquecimento como massas, pizzas, hambúrgueres e nuggets.

GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

<https://www.youtube.com/watch?v=rDQv4IJMhT0>

PUBLICAÇÃO TÉCNICA DA OPAS: NOVA classificação de alimentos e perfil de saúde

[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11180
%3Aultra-processed-foods&Itemid=1926&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11180%3Aultra-processed-foods&Itemid=1926&lang=en)