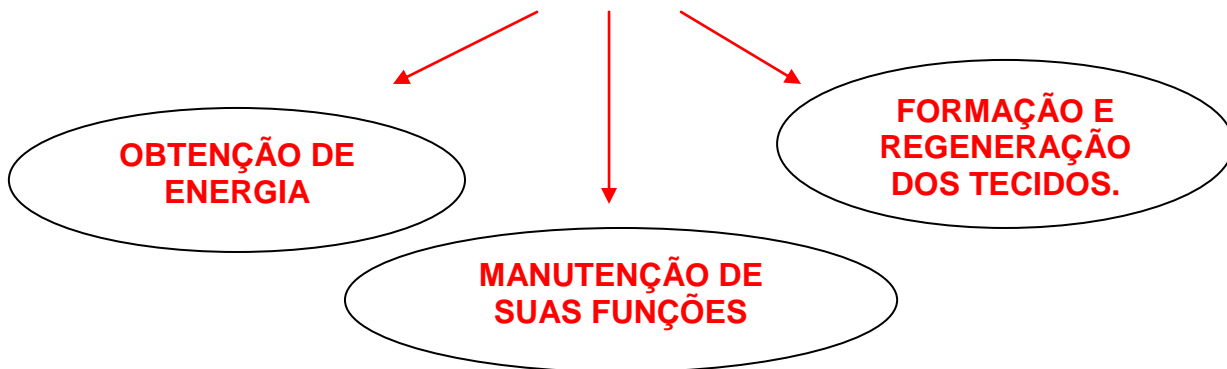


NUTRIÇÃO BÁSICA

Nutrição: Ciência que estuda
COMBINAÇÃO DE PROCESSOS



ORGANISMO RECEBE E UTILIZA ALIMENTOS

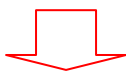


Compreende 3 FASES:

- 1. A alimentação:** desde a aquisição dos alimentos, até a absorção dos nutrientes;
- 2. O metabolismo:** utilização dos nutrientes pelo organismo
- 3. A excreção:** fase no qual serão excretados todos os nutrientes que não foram utilizados pelo organismo e também aqueles que já foram e não serão utilizados mais pelo organismo

Alimentos:

Material que o organismo recebe



Para satisfazer suas necessidades



IMPORTANTE:

Alimentos → nutrientes

Alimentação → variada

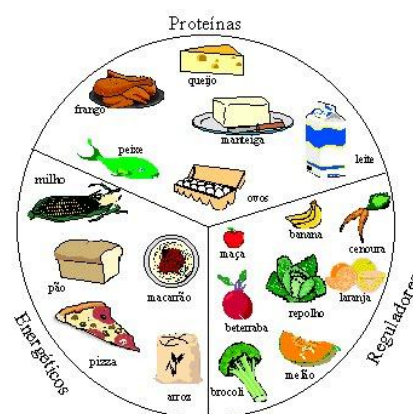
Podem ser classificados:

FUNÇÃO:

ALIMENTOS CONSTRUTORES: atuam no crescimento, na formação dos tecidos orgânicos e na manutenção do corpo.

ALIMENTOS ENERGÉTICOS: fornecem energia para as atividades, atuam também nas atividades internas do nosso corpo (digestão dos alimentos, a circulação do sangue...).

ALIMENTOS REGULADORES: regulam as funções normais do metabolismo orgânico. São os alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras



ORIGEM: animal/ vegetal e mineral

Animal: carnes, leites, pescados, ovos

Vegetal: cereais, hortaliças frutas, sementes oleaginosas

Mineral: água e sal

ESTADO FÍSICO: líquido/ pastoso e sólido

Líquido: água, sucos, leite, caldos

Pastoso: purês, cremes

Sólido: cereais, leguminosas, carnes, hortaliças, frutas



TEMPERATURA: frio/ morno e quente

COMPOSIÇÃO: carboidratos/ proteínas/ lipídeos/ vitaminas/ minerais e fibras

TEOR DE ÁGUA: bebidas e alguns alimentos sólidos.

Bebidas: água, sucos e leite

Alguns alimentos sólidos: queijos, embutidos

NUTRIENTES

CARBOIDRATOS:

Função: a principal função é fornecer energia.

Fontes: cereais, feculentos, açúcares e mel.

FIBRAS:

Funções: estimulam a mastigação, secreção da saliva e suco gástrico, ↑ peristaltismo intestinal e ↑ bolo fecal.

Fontes: cereais integrais, frutas com casca, hortaliças.

PROTEÍNAS:

Funções: promovem o crescimento e formam novas células, hormônios e enzimas.

Fontes: leite e derivados, carnes e derivados, ovos e leguminosas.

GORDURAS:

Funções: formam as substâncias de reserva energética, protegem os órgãos vitais.

Fontes: óleos, manteiga, carnes gordas.

ÁGUA:

Funções: regula a temperatura corporal, serve como meio de transporte dos nutrientes.

Fontes: água potável e em geral presentes na composição dos alimentos.

VITAMINAS:

Vitamina A: indispensáveis à normalidade da visão;

Fontes: fígado, queijo, manteiga, gema de ovo, cenoura;

Vitamina D: auxilia na absorção do cálcio e fósforo;

Fontes: gema de ovo, leite, manteiga, sol;

Vitamina B1 (Tiamina): participa no metabolismo dos carboidratos, proteínas e lipídeos.

Fontes: cereais integrais, leguminosas, carnes, hortaliças;

Vitamina C: ↑ a resistência às infecções;

Fontes: laranja, limão, acerola, hortaliças verdes.

SAIS MINERAIS:

Cálcio (Ca) e Fósforo (P): participam na formação de ossos e dentes;

Fontes de Ca: leite, queijo e derivados;

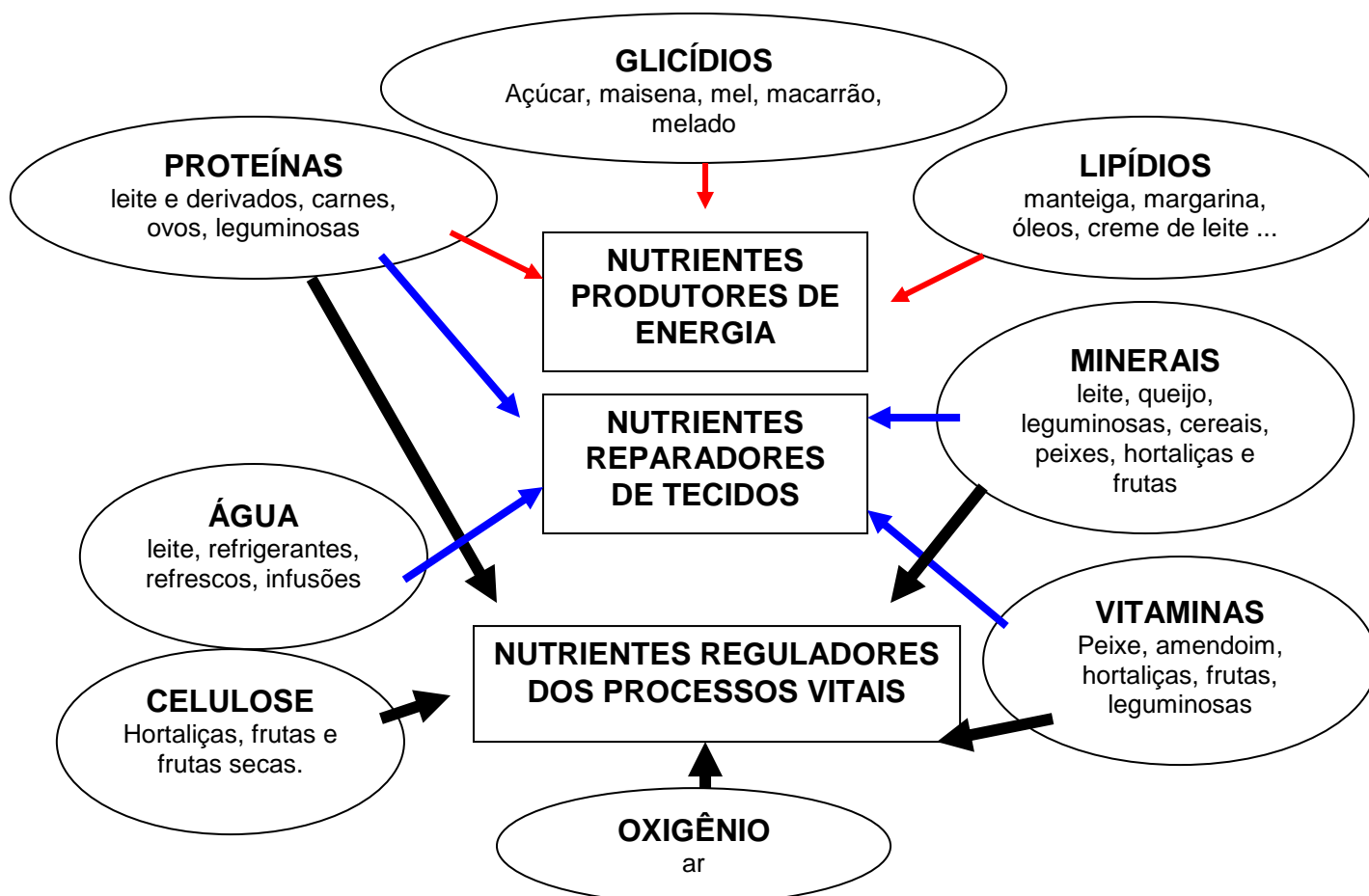
Fontes de P: carnes, peixes e ovos;

Ferro: formação do pigmento vermelho do sangue;

Fontes: fígado, coração, carnes em geral, cereais integrais

Iodo: formação dos hormônios da glândula tireóide;

Fontes: frutos do mar, peixes de água salgada, sal de cozinha

**RESUMO DAS FUNÇÕES DOS NUTRIENTES**

LEIS DA ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

LEI DA QUANTIDADE: dieta suficiente em energia

LEI DA QUALIDADE: dieta completa – com todos os nutrientes

LEI DA HARMONIA: dieta harmônica, proporção e equilíbrio entre os nutrientes; cor, consistência, aroma...

LEI DA ADEQUAÇÃO: adequada a quem se destina – LEI UNIVERSAL (idade, sexo, peso, atividade).

DEVE TER QUANTIDADE (quanto?), QUALIDADE (o que?) e FRACIONAMENTO (quando?)

GUIAS ALIMENTARES

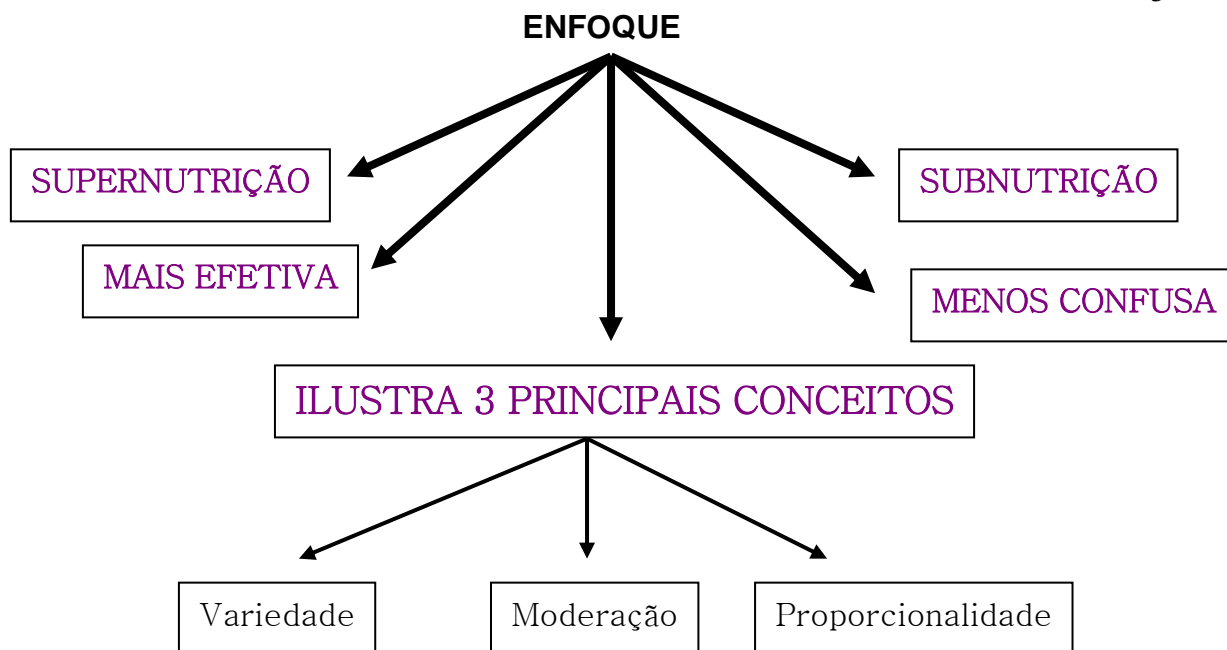
O QUE É GUIA ALIMENTAR?

- ✓ Sugestões práticas ↪ recomendações nutricionais para uma determinada população.
- ✓ Baseada na Alimentação Habitual do indivíduo;
- ✓ Indicam as modificações necessárias a serem feitas
- ✓ Levam em consideração:
 - ☞ FATORES ECONÔMICOS
 - ☞ FATORES SOCIAIS
 - ☞ FATORES CULTURAIS
- ✓ Pode ser estabelecido para GRUPOS ESPECÍFICOS:
 - ☞ Crianças com pouca idade
 - ☞ Prevenção de doenças crônicas degenerativas: DIABETES/ DISLIPIDEMIAS/HAS
 - ☞ Prevenção da OBESIDADE

PARA QUE SERVE O GUIA ALIMENTAR?

FERRAMENTA GRÁFICA simples para Educação Nutricional;

- ✓ 1º Guia Alimentar ↪ 1992 => DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS E.U.A e pelos DEPARTAMENTOS DE SAÚDE E SERVIÇOS HUMANOS;
- ✓ **PIRÂMIDE** ↪ SUBSTITUIU a **RODA DOS ALIMENTOS** e os **4 BÁSICOS** (Grupos: Leite e derivados; Carnes; Frutas e Hortaliças; e Grãos)



- ☞ **VARIEDADE** – um grupo não substitui o outro;
- ☞ **PROPORÇÃO** – consumir os alimentos da BASE (maior) e os do ÁPICE (menor);
- ☞ **MODERAÇÃO** – consumir as porções recomendadas, principalmente os do ÁPICE.

PORÉM não guia a população á:

- ▷ “equilibrar os alimentos que consome com atividade física – para manter ou melhorar o peso”;
- ▷ “escolher uma dieta moderada em sal e sódio”;
- ▷ “e consumir bebidas alcoólicas com moderação”.

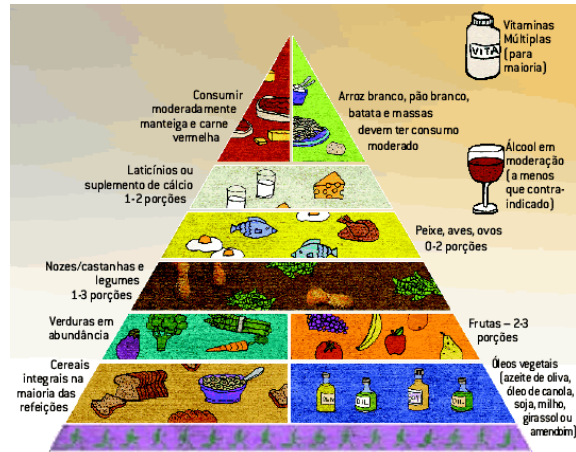
MODELOS DE PIRÂMIDES:



NOVA RODA ALIMENTAR:
<http://www.stds.ce.gov.br/stdsv3/interna.a.sp?cod=1022>



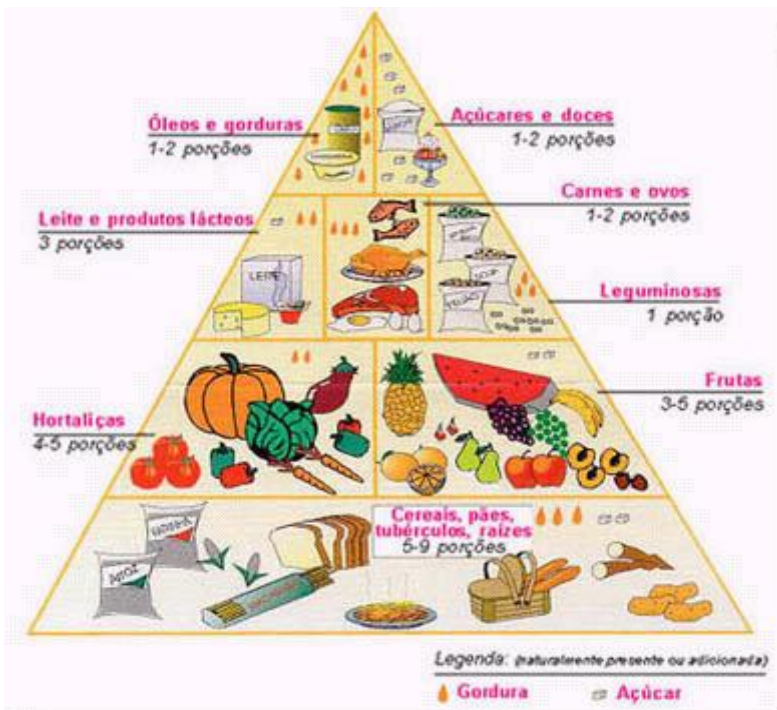
PRATO SAUDÁVEL
<http://www.iep.uminho.pt/aac/sm/a2005/alimentarsaudavel/processo.htm>



PIRÂMIDE ALIMENTAR
http://variedades-daniel.blogspot.com/2008_10_01_archive.html



Pirâmide do Mediterrâneo
www1.folha.uol.com.br/.../equi20000608_2.shtml



PIRÂMIDE ALIMENTAR ADAPTADA PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA
<http://www.scielo.br/pdf/m/v12n1/v12n1a06.pdf>

Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos Adapted food pyramid: a guide for a right food choice

Sonia Tucunduva Philippi¹; Andrea Romero Latterza²; Ana Teresa Rodrigues Cruz³; Luciana Cisotto Ribeiro⁴

RESUMO

Este trabalho traz a avaliação e adaptação da pirâmide alimentar elaborada nos Estados Unidos em 1992 à realidade profissional brasileira dos grupos de pesquisa em alimentação e nutrição. A Pirâmide Alimentar Adaptada foi construída com os alimentos distribuídos em oito grupos (cereais, frutas, vegetais, leguminosas, leite, carnes, gorduras e açúcares) de acordo com a contribuição de cada nutriente básico na dieta. Foram estabelecidas três dietas-padrão (1 600 kcal, 2 200 kcal e 2 800 kcal), com distribuição dos macronutrientes: carboidratos (50-60%), proteínas (10-15%), lipídios (20-30%). Cada nível foi apresentado em porções mínimas e máximas a serem consumidas de acordo com as dietas referidas. Para o cálculo das dietas e definição das porções utilizou-se o software "Virtual Nutri". A Pirâmide Alimentar Adaptada pode ser utilizada como instrumento para orientação nutricional de indivíduos e grupos populacionais, respeitando-se os hábitos alimentares e as diferentes realidades regionais e institucionais.

Termos de indexação: dietética, orientação nutricional, pirâmide alimentar, guia alimentar, dieta, alimentos, consumo de alimentos.

ABSTRACT

This paper intends to evaluate and adapt the Food Pyramid made in USA in 1992 to the Brazilian professional reality of research groups in food and nutrition. The Adapted Food Pyramid was established with foods distributed in eight groups according to each basic nutrient contribution in the diet (cereals, fruits, vegetables, beans, milk, meat, fat and sugar). To reach this Adapted Food Pyramid model it was established three standard diets (1600 kcal, 2200 kcal and 2800 kcal) with the following macronutrients distribution: carbohydrates (50-60%), protein (10-15%) and fat (20-30%). Each level was presented with "the minimum and the maximum" portion to be consumed according to the standard diet reported. The "Virtual Nutri" software was applied to obtain the data of this paper. This Pyramid is a contribution for nutritional orientation for individuals and population groups according to food habits and different regional and institutional.

Index terms: dietetics, nutritional orientation, food pyramid, feeding guide, diet, food, food consumption.

INTRODUÇÃO

O avanço na ciência da alimentação e nutrição tem se tornado constante nos últimos anos, e estes estudos geram resultados que devem ser usados para a melhoria da qualidade de vida da população (Welsh *et al.*, 1992a).

No século passado, Atwater foi pioneiro na investigação nutricional e o primeiro a desenvolver vários dos componentes necessários para a elaboração de guias alimentares. Em 1894, ele publicou tabelas de composição de alimentos e padrões dietéticos para a população norte-americana, dando início às bases científicas para estabelecer relações entre a composição dos alimentos, consumo e saúde dos indivíduos. A partir daí, foram propostos vários guias para diversos grupos populacionais com diferentes formas de apresentação. O conteúdo destes também foi modificado devido às novas concepções sobre alimentos, como por exemplo, o consumo de gorduras e açúcares que é variável, conforme a população à qual se destina o guia (Welsh *et al.*, 1992a).

Tem se procurado uma forma gráfica de distribuição dos alimentos para uma melhor compreensão por parte da população, ou seja, fazer com que haja o consumo de vários alimentos e em quantidade suficiente para que juntos componham uma dieta adequada nutricionalmente (Welsh *et al.*, 1992b).

Nos Estados Unidos, após pesquisa para verificar qual forma gráfica era mais aceita pela população, observou-se que a distribuição dos alimentos em forma de "roda" não surtia os resultados esperados, pois inicialmente mostrava os alimentos divididos conforme função e com a mesma área, possibilitando diferentes interpretações. Além disto, trata-se de uma representação ultrapassada porque, segundo os entrevistados, as informações já eram conhecidas (Welsh *et al.*, 1992b).

Foram testadas várias formas de apresentar os alimentos: em pilhas, em utensílios (xícara, tigela, prato), em carrinho de supermercado e, finalmente como pirâmide, que foi a adotada pelo United States Department of Agriculture (USDA) em 1992.

Achterberg *et al.* (1994) descrevem que a Pirâmide Alimentar é um instrumento de orientação nutricional utilizado por profissionais com objetivo de promover mudanças de hábitos alimentares visando a saúde global do indivíduo e a prevenção de doenças. Neste trabalho aborda-se como colocar em prática os princípios da Pirâmide Alimentar, que é uma representação gráfica facilitadora para a visualização dos alimentos assim como a sua escolha nas refeições do dia (Welsh *et al.*, 1992b).

A Pirâmide Alimentar norte-americana (Welsh *et al.*, 1992b) é baseada em sete pontos principais:

- Ingestão de uma dieta variada em alimentos;
- Manutenção do "peso ideal";
- Dieta pobre em gorduras, gorduras saturadas e colesterol;
- Dieta rica em vegetais, frutas, grãos e produtos derivados dos grãos;
- Açúcar com moderação;
- Sal e sódio com moderação,
- Bebidas alcoólicas com moderação.

Para o desenvolvimento de guias alimentares deve haver um processo de pesquisa contendo: o diagnóstico da situação nutricional e dados epidemiológicos que fundamentem as dietas, os objetivos, as metas nutricionais e um banco de dados contendo a composição dos alimentos escolhidos.

Os guias alimentares devem:

- Promover e manter a saúde global do indivíduo com orientações direcionadas para prevenção ou tratamento de qualquer doença;
- Ser baseados em pesquisas atualizadas;
- Ter uma visão global da dieta;
- Ser úteis para o público alvo;
- Encontrar uma forma realista de suprir as necessidades nutricionais utilizando-se da dieta habitual de cada população;
- Ser práticos e, os nutrientes e energia adaptados segundo a idade, o sexo e a atividade física,
- Ser dinâmicos, permitindo o máximo de flexibilidade para a escolha dos alimentos, a fim de suprir as necessidades nutricionais do indivíduo (Welsh *et al.*, 1992b).

No Brasil, até a década de 1980, os "grupos de alimentos" atendiam aos objetivos propostos nas tabelas de recomendação e a representação gráfica mais usual foi sempre como "roda de alimentos". O Instituto de Saúde, da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, em 1974, publicou um documento (Kalil *et al.*, 1974) em que recomendava, ao invés da "roda de alimentos", a representação dos alimentos fosse em grupos. Na época foi um avanço a adoção dos seis grupos para programas de orientação nutricional: 1) leites, queijos, coalhada, iogurtes; 2) carnes, ovos, leguminosas; 3) hortaliças; 4) cereais e feculentos; 5) frutas; 6) açúcares e gorduras, dando uma maior flexibilidade para o momento da orientação nutricional.

Os guias alimentares são instrumentos de orientação e informação à população visando promover saúde e hábitos alimentares saudáveis. Os guias devem ser representados por grupos de alimentos, e são baseados na variedade de informações incluindo a relação existente entre os alimentos e a saúde dos indivíduos. Com um guia alimentar adequado à população os objetivos propostos podem ser alcançados (Spiller, 1993).

A introdução da Pirâmide Alimentar para a população americana e a repercussão favorável da apresentação dos alimentos em porções, foram fatores decisivos para a proposta de adaptação à nossa população. A simples tradução do material e sua aplicação em orientação nutricional não refletem a realidade da população, daí justifica-se a adaptação da pirâmide não só em termos de apresentação dos alimentos em níveis e em porções recomendadas, mas também na escolha de alimentos da dieta usual e do hábito alimentar.

MATERIAL E MÉTODOS

Após levantamento bibliográfico e estudos comparativos sobre representação gráfica de diferentes guias alimentares, optou-se pela Pirâmide Alimentar proposta nos Estados Unidos (United..., 1992). A partir da pirâmide alimentar norte-americana e conforme dietas-padrão

estabelecidas em nosso meio, foi desenvolvida uma nova pirâmide, com distribuição e caracterização dos alimentos nela contidos.

Para cada dieta foram estabelecidas porções em função dos grupos dos alimentos. A quantidade de energia (kcal) depende de fatores como idade, sexo, altura, nível de atividade física, entre outros. A dieta de 1 600 kcal foi calculada para mulheres com atividade física sedentária (como ler, ver televisão, usar o computador) e adultos idosos. A dieta com 2 200 kcal pode ser aplicada para crianças, adolescentes do sexo feminino, mulheres com atividade física intensa (como correr, andar de bicicleta, fazer ginástica aeróbica) e homens com atividade física sedentária. Com relação as gestantes e nutrízes ao se usar como referência 2 200 kcal, observar o acréscimo energético recomendado (National..., 1989). A dieta de 2 800 kcal foi calculada para homens com atividade física intensa e adolescentes do sexo masculino (Wilkening *et al.*, 1994)

As dietas foram elaboradas com alimentos típicos e do hábito alimentar e distribuídos em seis refeições (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite). Foram selecionados os alimentos e as preparações mais habituais nos estudos de consumo alimentar (Mondini & Monteiro, 1994; Galeazzi *et al.*, 1997). Os dados utilizados para o cálculo das dietas-padrão foram retirados do banco de dados do *software* "Virtual Nutri" (Philippi *et al.*, 1996), que possui informações de alimentos in natura; de preparações com alimentos básicos da dieta realizadas no Laboratório de Técnica Dietética e de alimentos industrializados, cujos dados foram obtidos diretamente nos Centros de Informação ao Consumidor das empresas e de coleta de dados para levantamento de rótulos de embalagens.

As porções foram estabelecidas por refeição, de acordo com o total de energia de cada alimento e das dietas (1 600, 2 200 e 2 800 kcal), respeitando-se o mínimo e o máximo de porções.

Foram elaboradas tabelas de alimentos com os equivalentes (em energia) de cada nível de alimentos da pirâmide, com as respectivas porções em medidas caseiras e em gramas possibilitando as indicações para as substituições (Esha..., 1992; Philippi *et al.*, 1996).

RESULTADOS

Para cada dieta estabelecida foram obtidas para proteínas (10 a 15%), carboidratos (50 a 60%) e lipídios (20 a 30%), as distribuições percentuais discriminadas na [Tabela 1](#), considerando-se, praticamente, todos dentro dos intervalos preconizados:

Tabela 1. Dieta.

Dietas (kcal)	Proteínas	Carboidratos	Lipídios
	%		
1600	15	61	23
2200	14	58	27
2800	15	60	25

Pôde-se ainda observar, nos [Anexos 1, 2 e 3](#), os alimentos componentes das diferentes dietas, distribuídos nas seis refeições com os pesos em gramas, as medidas caseiras, as porções e os grupos a que pertencem os alimentos de acordo com os níveis da pirâmide.

Ao se analisar a pirâmide original proposta nos Estados Unidos em 1992 pelo USDA, observa-se que o tipo, consumo e modo de preparo de alimentos nos Estados Unidos e no Brasil diferem bastante. Decidiu-se usar a estrutura da pirâmide, pois expressa de forma clara como escolher os alimentos que devem ser consumidos, mas foi necessário adaptá-la aos alimentos disponíveis em nosso país e aos hábitos alimentares.

A pirâmide proposta foi dividida então, quatro níveis:

- 1º nível: grupo dos cereais, tubérculos, raízes;
- 2º nível: grupo das hortaliças e grupo das frutas;
- 3º nível: grupo do leite e produtos lácteos; grupo das carnes e ovos e grupo das leguminosas,
- 4º nível: grupo dos óleos e gorduras e grupo dos açúcares e doces.

Os oito grupos foram compostos com alimentos semelhantes e foi definido o número de porções diárias para cada grupo (os valores das porções estão de acordo com as dietas-padrão calculadas). Com relação ao leite, foram estabelecidas para as três dietas, três porções visando atender as recomendações mínimas de cálcio sem referência à porções mínimas e máximas. Ao se consumir um número de porções além de três, existe a possibilidade de exceder o total energético determinado para cada dieta-padrão. O mesmo raciocínio se aplica para o caso das leguminosas. Os alimentos foram distribuídos em oito grupos ([Figura 1](#)):

- Pães, cereais, raízes e tubérculos (pães, farinhas, massas, bolos, biscoitos, cereais matinais, arroz, feculentos e tubérculos: 5 porções no mínimo a 9 no máximo);
- Hortaliças (todas as verduras e legumes, com exceção das citadas no grupo anterior: 4 porções no mínimo, 5 no máximo);
- Frutas (cítricas e não cítricas: 3 porções no mínimo, 5 no máximo);
- Carnes (carne bovina e suína, aves, peixes, ovos, miúdos e vísceras: 1 porção no mínimo, 2 no máximo);
- Leite (leites, queijos e iogurtes: 3 porções);
- Leguminosas (feijão, soja, ervilha, grão de bico, fava, amendoim: 1 porção);
- Óleos e gorduras (margarina/manteiga, óleo: 1 porção no mínimo, 2 no máximo);
- Açúcares e doces (doces, mel e açúcares: 1 porção no mínimo, 2 no máximo).

DISCUSSÃO

A porção dos cereais proposta é menor do que a preconizada inicialmente na pirâmide original. Assim, o número de porções consumidas em um dia é de: 5 a 9 porções na pirâmide modificada e de 6 a 11 porções na original proposta pelo USDA (United..., 1992).

Devido às frutas e hortaliças serem alimentos comuns à dieta e de fácil acesso para a população brasileira, as porções foram aumentadas para 3 a 5 porções no grupo das frutas e para 4 a 5 porções no grupo das hortaliças.

Na Pirâmide norte-americana as carnes, ovos e leguminosas encontram-se dentro de um mesmo grupo. Devido às leguminosas serem comuns na alimentação básica do brasileiro, principalmente o feijão, achou-se conveniente colocá-las a parte, uma vez que não possuem os mesmos valores nutritivos que carnes e ovos e são os produtos isolados que mais contribuem para o consumo de proteínas, não podendo ser substituídas uma pela outra, sem o necessário ajuste no equilíbrio de aminoácidos, que é dado pelo consumo simultâneo deste alimento com o arroz (Tagle, 1981). As oleaginosas, tipo amendoim, com alto valor energético foram também incluídas neste grupo apesar do baixo consumo nas dietas habituais.

Os alimentos como leite, carnes e leguminosas encontram-se no terceiro nível da pirâmide, por serem todos de origem protéica devendo ser consumidos na proporção de 10 a 15% do valor energético total (VET), não significando, no entanto, que possam ser substituídos entre si.

A batata e a mandioca foram incluídas com os pães e cereais por constituírem fonte de carboidratos.

O leite mereceu atenção especial pelo fato de ser fonte de cálcio, micronutriente importante em todas as fases da vida. Com três porções diárias de leite consegue-se, em média, 800 mg de cálcio, suficientes para cobrir as necessidades exigidas para adultos e crianças. É preciso no entanto, aumentar o consumo de alimentos fontes de cálcio para gestantes, nutrízes e adolescentes (National..., 1989).

Os alimentos como óleos e gorduras, açúcares e doces devem ter seu consumo moderado, uma vez que já existem de forma natural, de composição ou de adição, em vários alimentos e preparações. As legendas para óleos (gota) e açúcares (cubo) estão distribuídas por todos os níveis da pirâmide.

Os óleos e gorduras (1 a 2 porções) e os açúcares (1 a 2 porções) foram colocados separadamente e tiveram suas porções determinadas, para facilitar a orientação sobre a quantidade moderada a ser adicionada na dieta.

Os alimentos *in natura* são facilmente identificados e classificados na Pirâmide Alimentar, o que não acontece com as preparações. Ao se utilizar como exemplo uma preparação culinária do tipo "lasanha com molho quatro queijos", podem ser contabilizadas uma porção do grupo de cereais (massa da lasanha) e uma do grupo do leite (molho com leite e queijos), uma vez que existe mais de um tipo de alimento (ingrediente) presente neste exemplo.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

