

Transição Nutricional: Significado, Determinantes e Prognóstico

Lenise Mondini | Suely Godoy Agostinho Gimeno

ESTÁGIOS DA TRANSIÇÃO NUTRICIONAL – CARACTERÍSTICAS E IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE DA POPULAÇÃO

A teoria da transição nutricional, a exemplo da epidemiológica, busca entender os mecanismos de interação que caracterizam padrões, determinantes e consequências para a saúde dos indivíduos em diferentes contextos sociodemográficos ao longo do tempo.

Transição expressa “mudança”, “passagem”, “trajetória”, “movimento”, cujo significado é mais facilmente reconhecido quando aplicado à dinâmica populacional, a exemplo de mudanças no padrão demográfico, anteriormente caracterizado por altas taxas de fertilidade e mortalidade e, atualmente, por baixas fertilidade e mortalidade, conforme se observa nos países industrializados. Também na transição epidemiológica identificam-se importantes alterações nos padrões de saúde/doença das populações, como os padrões de elevada prevalência de doenças infecciosas associadas à desnutrição, fome e condições sanitárias ambientais inadequadas para os de elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas a estilos de vida urbano-industriais.^{1,2}

O processo de transição nutricional ocorre de modo concomitante ou posteriormente aos processos de transição demográfica e epidemiológica,

e caracteriza-se, essencialmente, por alterações na estrutura da dieta e na composição corporal dos indivíduos associadas a fatores relacionados com o estilo de vida, como a atividade física, e que resultam em importantes modificações no perfil de saúde dos indivíduos² (Figura 35.1).

As principais mudanças ocorreram nas últimas duas décadas do século XX, quando as sociedades modernas adotaram uma dieta com elevada proporção de gordura saturada e de açúcar e, também, de alimentos com baixo teor de fibras (denominada “dieta ocidental”) e estilos de vida caracterizados por baixos níveis de atividade física.³

Embora seja comum associar os processos de transição aos períodos da história da humanidade, as mudanças podem ocorrer com maior ou menor rapidez e intensidade, a depender da região, do grupo populacional e suas condições socioeconômicas – ou seja, mudanças que em algumas sociedades podem levar séculos, em outras ocorrem em décadas.

Os principais estágios da transição nutricional são:

- 1. Busca por alimentos:** própria de populações de caçadores e lavradores, cuja dieta caracteriza-se por proporção elevada de carboidratos e fibras e reduzida em gorduras, principalmente gorduras saturadas. A proporção de gordura poli-insaturada de carnes

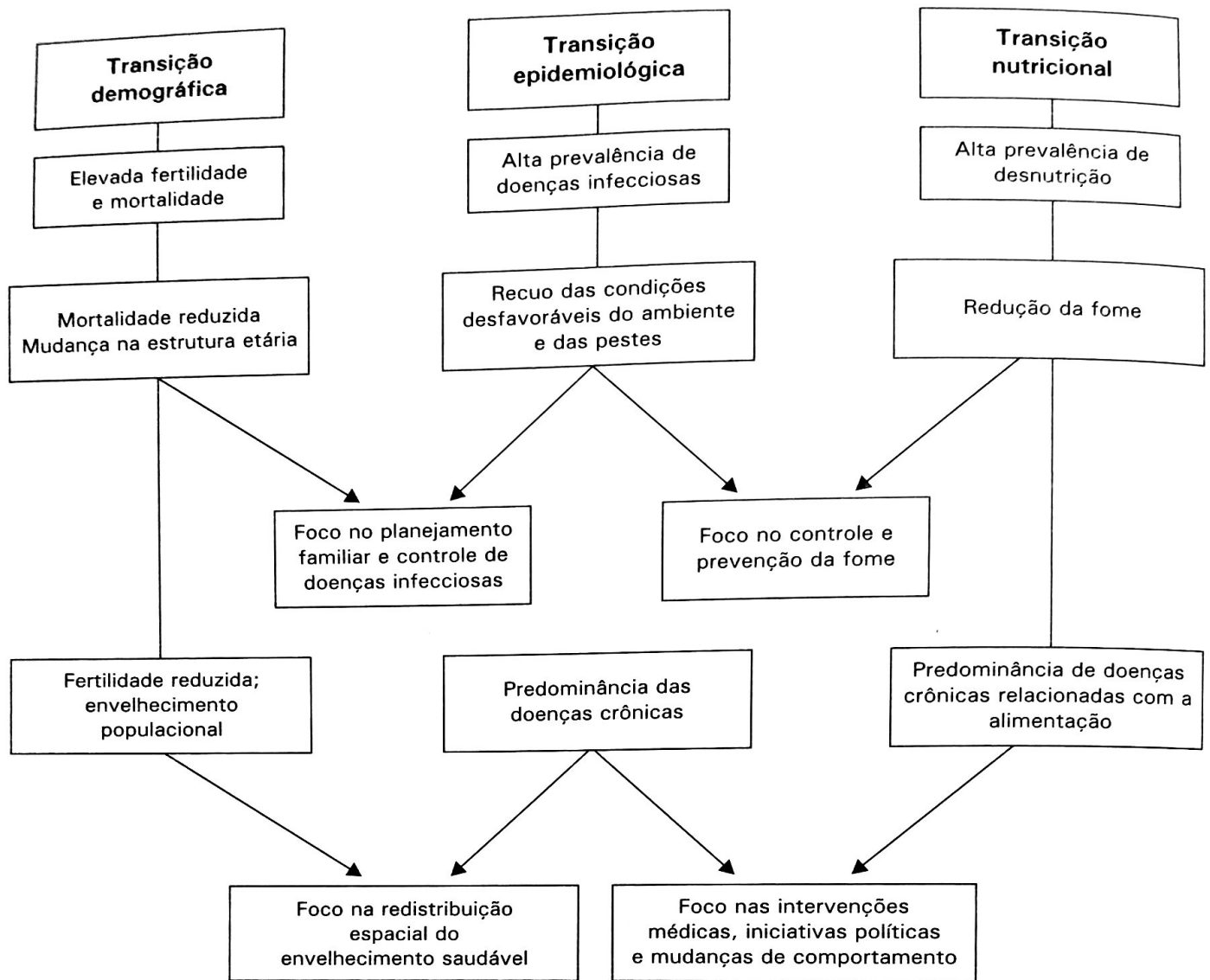


Figura 35.1 Estágios da transição demográfica, epidemiológica e nutricional

Fonte: Popkin, 2002.²

de animais selvagens é significativamente maior do que aquela proveniente de animais domesticados nas sociedades modernas. O padrão de atividade física caracteriza-se por ser de elevada intensidade, com ocorrência bastante reduzida de obesidade.

- 2. Escassez de alimentos:** a dieta torna-se muito menos variada e sujeita a grandes flutuações, com períodos de escassez aguda de alimentos. Tais mudanças estão hipoteticamente associadas a déficit nutricional e redução da estatura dos indivíduos. Em fases posteriores a esse padrão, graças à intensificação da estratificação social, há uma maior diversificação da dieta de acordo com a condição social e com o gênero do indivíduo. O padrão da escassez de alimentos, assim como cada

um dos outros padrões, varia de acordo com o tempo e o espaço. Algumas civilizações têm maior capacidade de reduzir o problema da falta de alimentos e da fome crônica, pelo menos as sociedades mais privilegiadas; os tipos de atividade física se alteram, mas há pequenas mudanças nos níveis de atividade física nesse período.

- 3. Recuo da escassez de alimentos:** o consumo de frutas, de vegetais e de proteína animal aumenta e a proporção de produtos à base de amido na dieta é reduzida. Várias civilizações, ao longo do tempo, fizeram importantes progressos em reduzir a fome crônica e a escassez de alimentos, mas somente no último terço do último milênio essas mudanças se tornaram amplamente difundidas,

levando a importantes alterações na dieta. Entretanto, a escassez de alimentos que ocorria em regiões da Europa no século XVIII permanece ainda hoje em algumas localidades do mundo. Os padrões de atividade física começam a se alterar, e atividades que implicam gasto energético reduzido tornam-se parte da vida da maioria das pessoas.

4. Doenças crônicas não transmissíveis relacionadas com a alimentação: a dieta caracteriza-se por elevada proporção de gordura total, colesterol, açúcar e outros carboidratos refinados e pequena proporção de ácidos graxos poli-insaturados e fibras; observa-se, concomitantemente, aumento do sedentarismo. Tal padrão é comum na maioria das sociedades ricas e também em parcelas da população de sociedades subdesenvolvidas, resultando em aumento da prevalência da obesidade e de maior ocorrência de DCNT, características do estágio final da transição epidemiológica.

5. Mudança de comportamento: um novo padrão dietético parece estar surgindo em decorrência de alterações da dieta, evidentemente associadas à preocupação de se prevenir ou retardar o aparecimento de doenças degenerativas e prolongar o tempo de vida com saúde. No entanto, resta verificar se essas mudanças, instituídas em alguns países por iniciativas individuais de consumidores e, em outros, por meio de políticas públicas, irão constituir, em larga escala, um processo de transição da estrutura da dieta e da composição corporal. Se esses novos padrões forem estabelecidos e mantidos nas sociedades, poderão contribuir para o "sucesso do envelhecimento", com o adiamento da ocorrência de doenças e o aumento da expectativa de vida livre de incapacidades e dependências.

Há um interesse especial na trajetória dos estágios 3 a 5, especialmente nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, cuja mudança do estágio de "recuo da escassez de alimentos"

para o estágio de "doenças crônicas não transmissíveis" ocorre de maneira bastante rápida^{2,4} (Figura 35.2).

A teoria da transição nutricional estabelece que esses estágios estão relacionados com uma complexa rede de mudanças nos padrões demográficos, socioeconômicos, agrícolas e de saúde, entre outros, e envolvem fatores como urbanização, crescimento econômico, mudanças tecnológicas e culturais, ocorridas principalmente nos últimos três séculos.^{3,4}

Embora a obesidade já fosse considerada uma epidemia nos países ricos nos últimos 25 anos do século XX, o maior impacto das mudanças relacionadas com a disponibilidade e o consumo de alimentos, assim como no estilo de vida, foi observado nos países em desenvolvimento com elevado crescimento populacional nas áreas urbanas: um rápido aumento da prevalência de obesidade e de DCNT (a exemplo das doenças cardiovasculares, do diabetes melito e de alguns tipos de câncer), condição que inicialmente se restringia a populações urbanas de alta renda, porém disseminou-se para todos os setores da sociedade. Nota-se que, em muitos desses países ou regiões, tais doenças ocorreram simultaneamente àquelas relacionadas com as deficiências nutricionais.^{3,5}

A urbanização tem grande impacto na estrutura da dieta, no padrão de atividade física e, em consequência, na composição corporal dos indivíduos.

Os padrões de alimentação das regiões urbana e rural, especialmente nos países mais pobres, são marcadamente diferenciados por fatores como: maior disponibilidade de alimentos nas áreas urbanas graças ao melhor transporte e sistema de comercialização, mesmo nos períodos de variação sazonal; maior possibilidade de negociação, nos centros urbanos, ao se comercializarem alimentos processados; maior diversidade de padrões de alimentação nas populações urbanas; padrões ocupacionais diferenciados, caracterizados nas áreas urbanas por menor compatibilidade entre trabalho e prepa-

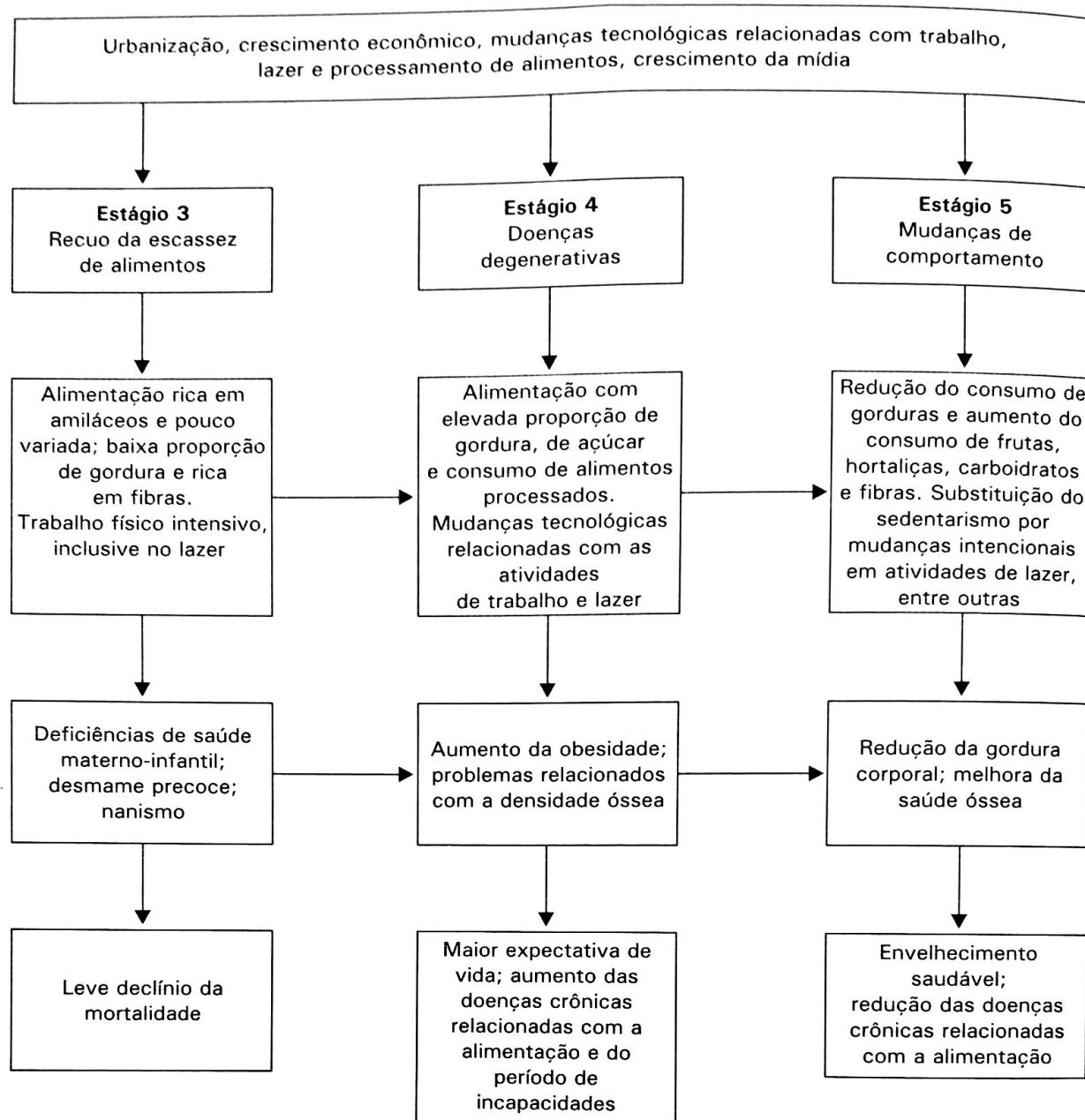


Figura 35.2 Estágios da transição nutricional

Fonte: Popkin, 2002.²

ração das refeições em domicílio, inclusive para aqueles que merecem cuidados especiais, como as crianças e idosos; diferentes estruturas familiares em função da ampla variedade de fatores socioeconômicos e diferentes padrões de doenças e da disponibilidade dos serviços de saúde.⁴

A renda e o poder de compra da população também são fatores importantes para a compreensão do processo de transição nutricional. Quando se trata de alimentos, o efeito da elasticidade renda/preço (variação, positiva ou negativa, na participação relativa de um dado alimento na dieta frente às variações da renda familiar

ou do preço dos alimentos) é muito mais evidente nas populações mais pobres. O aumento da renda está associado não só à maior variedade de produtos e à quantidade de energia da dieta, mas, principalmente, às alterações da proporção de energia oriunda dos macronutrientes, especialmente com o aumento de proteínas (de origem animal) e de lipídios.^{2,6}

Assim, as principais alterações na estrutura da dieta decorrentes da urbanização, do crescimento econômico e de inovações tecnológicas (a exemplo do processo de produção industrial de alimentos e da tecnologia incorporada à prepa-

ração de alimentos em domicílio) são o aumento da disponibilidade de grãos processados, de alimentos com elevado teor de gordura, de produtos de origem animal, de açúcar e de alimentos processados e refeições preparadas fora de casa. Em linhas gerais, a composição da dieta que se caracterizava por elevada proporção de carboidratos complexos e de fibras (estágio 3) passa a apresentar alto teor de gorduras, especialmente as saturadas, e de açúcares (estágio 4).⁴

Além disso, a alteração dos padrões de força de trabalho da economia agrária pré-industrial para a industrialização e modernização das sociedades resultou em redução do gasto energético humano para a produção de bens e serviços. O efeito da industrialização e da modernização no mercado de produção tem implicações sobre o tempo e o esforço físico alocados nas atividades domésticas e de lazer, e contribui para o estabelecimento de um padrão sedentário de atividade física.⁴

Outros fatores associados à dinâmica socioeconômica dos países em desenvolvimento e relevantes no processo de transição nutricional (aumento da prevalência de obesidade e de DCNT) foram a mudança do papel da mulher na sociedade e de aspectos culturais, além da expansão da mídia, especialmente do meio de comunicação televisivo atuando, em geral, como veículo promotor de hábitos alimentares pouco saudáveis e do sedentarismo.^{4,5}

Em países em desenvolvimento de diferentes continentes, a partir de revisão de estudos realizados desde a década de 1980 até o início da década de 2000, verifica-se que a prevalência de obesidade entre adultos é elevada e não se restringe aos grupos de condição socioeconômica alta. Na medida em que o produto nacional bruto *per capita* desses países aumenta, maior se torna o risco de ocorrência de obesidade entre a população de menor condição socioeconômica.⁷

Informações sobre a prevalência de desnutrição (baixo peso) e de excesso de peso em mulheres jovens (20 a 49 anos) de 36 países em

desenvolvimento de diferentes continentes, referentes ao período de 1992 a 2000, revelaram que a prevalência de excesso de peso supera a de baixo peso na área urbana de praticamente todos os países e na área rural de 64% deles. A prevalência de excesso de peso em mulheres ultrapassa 20% em quase todos os países, e mais uma vez observa-se que, quanto melhor a condição de riqueza e urbanização desses países, maior é a predominância de excesso de peso nos grupos de menor condição socioeconômica.⁸

Uma série de mudanças na saúde da população acompanha o processo de transição nutricional em alguns países em desenvolvimento, parte delas positiva, como a redução da desnutrição e da mortalidade infantil e o incremento da altura observado em estudos de coorte realizados com crianças e adultos.⁹⁻¹²

Por outro lado, encontra-se na literatura grande número de trabalhos que apontam os efeitos negativos da transição nutricional sobre a saúde dos indivíduos, como o rápido crescimento das DCNT na população de países mais pobres.

As DCNT representam, por si sós, uma série de sobreposições de alterações metabólicas que, muitas vezes, ampliam significativamente a probabilidade de o indivíduo desenvolver, no futuro, outra doença. Em 2001, em todo o mundo, essas doenças responderam por aproximadamente 50% das enfermidades, e cerca de metade das mortes por DCNT foi atribuída a doenças cardiovasculares (DCV), obesidade e diabetes, as quais também mostram tendências preocupantes, não só porque já afetam uma grande parte da população mundial, mas também porque aparecem entre adultos jovens. Com base em estimativas atuais, projeta-se, para 2020, um aumento de 57% na prevalência dessas doenças. Calcula-se que 79% das mortes imputáveis a DCNT ocorram nos países em desenvolvimento, predominantemente em indivíduos na meia-idade. As DCV são agora mais comuns na Índia e na China do que nos países desenvolvidos como um todo.^{13,14}

A obesidade persistente desregula importantes processos metabólicos que incluem a ação da insulina sobre a glicose sanguínea e os ácidos graxos livres, com consequente comprometimento do controle glicêmico, da pressão arterial e dos lipídios séricos. O agrupamento dessas condições (obesidade, particularmente a abdominal; intolerância à glicose; hipertensão arterial e dislipidemia) é conhecido como síndrome metabólica (SM), um importante fator de risco para doenças cardiovasculares.¹⁵⁻¹⁷ Tal síndrome, cada vez mais comum nos países em desenvolvimento, acomete quase a quarta parte da população adulta americana.¹³

Misra & Khurana¹⁶ comentam que, com o rápido aumento da prevalência de obesidade e de SM observado nas últimas décadas, particularmente em países em desenvolvimento, o avanço das DCNT ocorreu de maneira mais acelerada do que o que se verificou nos países desenvolvidos. Estimativas globais indicam que em 2020 as DCNT responderão por cerca de 3/4 do total de óbitos registrados em todo o mundo e que, em países em desenvolvimento, mais de 70% desses óbitos serão por DCV ou por diabetes melito. Para o período entre 1990 e 2020, esses valores representariam um aumento de 120% para o gênero feminino e de 137% para o gênero masculino. Em contrapartida, nos países desenvolvidos esse incremento seria menor: 29% e 48% para os do gênero feminino e masculino, respectivamente.

As DCV são causas importantes de mortalidade prematura em todo o mundo e ocorrem em diferentes níveis sociais, embora sua importância varie consideravelmente no tempo e entre populações. Em 1998, elas responderam por 34% da mortalidade geral entre mulheres, e 28,2% dos óbitos registrados em homens. Chow e cols.¹⁷ comentam que, em 2004, a taxa de mortalidade por doença isquêmica do coração entre ingleses com idade inferior a 65 anos era o dobro daquela observada entre espanhóis, ao passo que, na década de 1970, essa diferença era de

cinco vezes. Na década de 1990, enquanto nos EUA e em determinadas regiões da Europa as taxas de mortalidade por DCV caíram rapidamente, nos países em desenvolvimento deu-se fenômeno oposto. Naqueles em que a transição epidemiológica avançou, os indivíduos mais pobres são as vítimas mais vulneráveis. O Global Burden Study projeta que 6,4 milhões de mortes ocorrerão por DCV nos países em desenvolvimento em 2020, na faixa etária de 30 a 69 anos.¹⁸

● A transição nutricional no Brasil Evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos (1974-2003)

A análise da evolução do padrão alimentar da população tem por base os dados de pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na década de 1970, as informações são oriundas do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), que estimou o consumo médio diário *per capita* familiar por inquérito dietético de pesagem dos alimentos em uma amostra de domicílios em todo o País; a partir da década de 1980, informações provenientes das Pesquisas de Orçamento Familiar (POF) expressam a disponibilidade domiciliar *per capita* de alimentos, estimada a partir do gasto mensal das famílias com alimentos e dos preços médios dos produtos no período de realização da pesquisa, considerando o número de pessoas que vivem nos domicílios das áreas metropolitanas do País, do município de Goiânia e de Brasília-DF.^{19,20}

As principais alterações observadas por meio da evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos e da composição da dieta da população residente nas áreas metropolitanas do Brasil, entre 1974 e 2003, foram: a redução do consumo de cereais, leguminosas, raízes e tubérculos; a substituição de carboidratos por lipídios, assim como a de proteínas de origem vegetal por proteína animal.^{19,20}

Se a adequação da ingestão proteica, em termos quantitativos e qualitativos, constituiu um aspecto positivo da evolução da dieta, outros

evoluíram em detrimento da mesma, a exemplo da estagnação do consumo de frutas, legumes e verduras (FLV) em um patamar bastante aquém das recomendações (mínimo de 400g/dia); do consumo elevado de açúcar (ultrapassa o limite

máximo recomendado de 10%), ainda que se tenha observado tendência declinante no período analisado; e do aumento da participação de refrigerantes e biscoitos, em torno de 400%, e também de bebidas alcoólicas¹⁹⁻²¹ (Tabela 35.1).

Tabela 35.1 Evolução da participação relativa (%) de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias nas áreas metropolitanas, Brasília e município de Goiânia (Brasil, 1974/1975 – 2002/2003)

Grupos de alimentos	Período do inquérito			
	1974/1975	1987/1988	1995/1996	2002/2003
Cereais e derivados	37,3	34,7	35,0	35,3
Arroz polido	19,1	16,2	16,0	14,7
Pão francês	10,0	8,0	8,3	8,8
Biscoitos	1,1	1,9	2,7	3,5
Macarrão	3,3	2,5	2,7	3,3
Farinha de trigo	1,1	2,2	1,8	1,6
Outros	2,7	3,9	3,5	3,6
Feijões e outras leguminosas	8,1	5,9	5,7	5,7
Raízes, tubérculos e derivados	4,9	4,1	3,6	3,3
Batata	1,5	1,3	1,0	0,9
Mandioca	0,2	0,2	0,2	0,2
Outros	3,2	2,7	2,4	2,3
Carnes	9,0	10,5	13,0	13,1
Bovina	4,4	4,9	5,9	5,4
Frango	1,6	2,5	3,4	3,2
Suína	1,0	0,9	0,7	0,9
Peixes	0,8	0,6	0,5	0,5
Embutidos	1,1	1,5	2,5	3,0
Outras	0,1	0,0	0,0	0,1
Leite e derivados	5,9	8,0	8,2	8,1
Leites	4,9	6,3	6,3	5,2
Queijos	0,9	1,1	1,4	2,0
Outros	0,2	0,6	0,5	1,0
Ovos	1,2	1,3	0,9	0,2
Frutas e sucos naturais	2,2	2,7	2,6	2,4
Banana	0,8	0,9	0,7	0,9
Laranja	0,6	0,7	0,6	0,3
Outras	0,7	1,0	1,2	1,2
Verduras e legumes	1,1	1,2	1,0	0,9
Tomate	0,2	0,2	0,2	0,2
Outros	0,9	1,0	0,8	0,7

(continua)

Tabela 35.1 Evolução da participação relativa (%) de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias nas áreas metropolitanas, Brasília e município de Goiânia (Brasil, 1974/1975 – 2002/2003) (continuação)

Grupos de alimentos	Período do inquérito			
	1974/1975	1987/1988	1995/1996	2002/2003
Óleos e gorduras vegetais	11,6	14,6	12,6	13,5
Óleo de soja	8,9	11,4	10,2	10,1
Margarina	2	2,5	1,8	2,6
Outros	0,7	0,6	0,6	0,8
Gordura animal	3	1	0,8	1,1
Manteiga	0,9	0,5	0,5	0,6
Toucinho	2,1	0,5	0,3	0,5
Açúcar e refrigerantes	13,8	13,4	13,9	12,4
Açúcar	13,4	12,6	12,5	10,3
Refrigerante	0,4	0,9	1,4	2,1
Bebidas alcoólicas	0,3	0,5	0,6	0,6
Cerveja	0,2	0,3	0,5	0,5
Aguardente	0,1	0,1	0,1	0,1
Outras	0	0,1	0,1	0,1
Oleaginosas	0,1	0,2	0,1	0,2
Condimentos	0,3	0,6	0,6	0,9
Refeições prontas e misturas industrializadas	1,3	1,6	1,5	2,3
Total	100	100	100	100
Total de calorias diárias (kcal/per capita)	1.700	1.894,8	1.694,7	1.502

Fonte: IBGE, 2004.¹⁹

É no período entre os dois inquéritos realizados em meados da década de 1970 e final da década de 1980 que as modificações da dieta da população brasileira resultaram na composição dos macronutrientes marcada pela substituição de carboidratos complexos por gorduras, essencialmente as de origem vegetal (óleo de soja), ao passo que a participação de proteínas se manteve estável no período^{19,20,22,23} (Tabela 35.2).

Nos períodos subsequentes (1996 e 2003) verificou-se tendência semelhante, embora parte da substituição dos carboidratos se tenha dado por maior participação de produtos de origem animal na dieta. Neste sentido, no início da presente década a participação de carboidratos alcançou a recomendação mínima das calorias totais (55%), ao passo que o limite máximo reco-

mendado de gorduras foi ultrapassado (30% das calorias totais) e a proporção de gorduras saturadas que, ao longo do período, se apresentava ascendente alcançou o valor máximo recomendado (cerca de 10%).²⁰

A POF realizada em 2002/2003, especificamente, foi idealizada no sentido de disponibilizar estimativas para todo o País, de tal forma que se pôde contar com informações para a área rural e grandes regiões, além das diferentes classes de renda.

No que se refere à população rural, a distribuição percentual dos macronutrientes da dieta apresentava-se de acordo com as recomendações nutricionais: carboidratos (64,6%); proteínas (12,4%) e lipídios (23,0%), embora a proporção de açúcar (13,7%) já ultrapassasse o limite máximo

Tabela 35.2 Evolução da participação relativa (%) de macronutrientes no total de calorias nas áreas metropolitanas de Brasília e município de Goiânia (Brasil, 1974/1975 – 2002/2003)

Macronutrientes	Período do inquérito			
	1974/1975	1987/1988	1995/1996	2002/2003
Carboidratos	61,7	58	57,7	55,9
Açúcar (sacarose)	14	13,7	14,2	12,6
Demais carboidratos	47,6	44,3	43,6	43,3
Proteínas	12,6	12,8	13,8	13,6
Animal	6	7,1	8,1	7,8
Vegetal	6,6	5,8	5,7	5,8
Lipídios	25,8	29,2	28,5	30,5
Ácidos graxos monoinsaturados	7,4	7,9	7,7	8,1
Ácidos graxos poli-insaturados	7,7	9,5	8,5	8,9
Ácidos graxos saturados	7,5	8,5	8,8	9,6

Fonte: IBGE, 2004.¹⁹

recomendado; as regiões do centro-sul do País apresentavam desequilíbrio na distribuição dos macronutrientes, especialmente no que se refere à substituição de carboidratos por lipídios, ultrapassando a recomendação máxima de lipídios totais e aproximando-se do limite máximo recomendado do teor de ácidos graxos saturados, e em todas elas, inclusive a Norte e a Nordeste, a participação do açúcar (sacarose) na dieta excedia o limite máximo recomendado. As características negativas do perfil lipídico da dieta parecem ser mais evidentes nas classes de rendimentos superiores a dois salários mínimos *per capita*/mês, enquanto a participação exacerbada do açúcar foi verificada em todas as classes de renda, inclusive naquela de renda mais elevada (mais de cinco salários mínimos *per capita*/mês).²⁰

Evolução do estado nutricional da população adulta brasileira (1974-2003)

As informações disponíveis sobre a evolução do estado nutricional da população adulta brasileira, homens e mulheres com 20 anos ou mais de idade, são oriundas de três inquéritos populacionais realizados no País: Estudo Nacional de Despesa Familiar – ENDEF (1974/1975), Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN

(1989) e Pesquisa de Orçamento Familiar – POF (2002/2003). Para efeito de comparabilidade ao longo das décadas, as estimativas de prevalência dos desvios nutricionais levam em consideração as alterações na estrutura etária da população e nos estratos analisados; no primeiro inquérito não foram consideradas as áreas rurais das regiões Norte e Centro-Oeste e, no segundo, a área rural da região Norte; mulheres gestantes e lactantes foram excluídas da análise.¹⁹

Os indicadores do estado nutricional de adultos se basearam na relação entre peso e altura, expressa pelo índice de massa corporal – IMC [$\text{kg}/\text{altura}^2$ (m)]. Considerou-se que indivíduos com menos de $18,5\text{kg}/\text{altura}^2$ (m) tinham déficit de peso; aqueles com $25\text{kg}/\text{altura}^2$ (m) ou mais, excesso de peso; e aqueles com $30\text{kg}/\text{altura}^2$ (m) ou mais foram considerados obesos.²⁴

A análise da evolução do estado nutricional da população adulta nas últimas três décadas no País revelou que a prevalência de baixo peso em homens e mulheres foi reduzida em cerca de 60% e 50%, respectivamente. Nas diferentes regiões do País foi observado o mesmo padrão de declínio do déficit ponderal, e as diferenças entre homens e mulheres se acentuaram ainda mais nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul¹⁹ (Tabela 35.3).

Tabela 35.3 Evolução do estado nutricional da população adulta, segundo grandes regiões (Brasil, 1975, 1989, 2003)

Regiões	Desvios nutricionais	Períodos dos Inquéritos					
		1974/1975		1989		2002/2003	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Norte	Déficit de peso	5,6	12,7	2,9	6,1	2,5	5
	Excesso de peso	22,4	25,9	34,4	41,7	36,4	36
	Obesidade	3,8	7,3	6,6	11,8	7,8	11,2
Nordeste	Déficit de peso	7,2	13,8	4,1	8,5	3,4	6,2
	Excesso de peso	11,8	20,8	20,7	34,2	33,5	38,4
	Obesidade	1,4	4,7	2,5	9	6,8	11,5
Centro-Oeste	Déficit de peso	9,5	11,2	3,3	6,6	2,5	6,1
	Excesso de peso	18,3	27,1	30,4	38,5	42,9	37,6
	Obesidade	2,8	7,6	5,1	12,1	8,4	10,9
Sudeste	Déficit de peso	8,3	9,4	4,5	4,9	2,9	5,3
	Excesso de peso	20,9	30,9	31,6	42,6	44,1	39,4
	Obesidade	3,1	8,7	5,6	13,6	9,8	13,3
Sul	Déficit de peso	4,3	5,9	1,9	3,9	2,2	4
	Excesso de peso	22,4	35	35,7	45,1	45,1	41,8
	Obesidade	3,9	10,5	7,5	16,8	9,7	14,5
Brasil	Déficit de peso	7,2	10,2	3,8	5,8	2,8	5,4
	Excesso de peso	18,6	28,6	29,5	40,7	41	39,2
	Obesidade	2,8	7,8	5,1	12,8	8,8	12,7

Fonte: IBGE, 2004.¹⁹

Já ao final da década de 1980, a prevalência de déficit ponderal inferior a 5% entre homens e mulheres era indicativa de população adulta não exposta à desnutrição.²⁴ Prevalências de déficit ponderal entre 5% e 10% na população adulta denotam baixa exposição à desnutrição, valores ainda observados, no presente decênio, entre as mulheres, principalmente das regiões Nordeste e Centro-Oeste.¹⁹

Em termos de excesso de peso e obesidade, embora sejam mais prevalentes em mulheres, a diferença entre os gêneros foi drasticamente reduzida ao longo das décadas, em virtude do aumento contínuo do ganho de peso na popu-

lação masculina, ao passo que entre as mulheres a prevalência, que havia se elevado muito entre 1975 e 1989, foi levemente reduzida no período de 1989 a 2003.¹⁹

Nas diferentes regiões do País, as prevalências de excesso de peso e de obesidade em homens aumentaram de maneira contínua nos três períodos, ao passo que entre as mulheres, exce- tuando-se aquelas da região Nordeste, a mag- nitude desses eventos reduziu-se entre 1989 e 2003, de modo que a prevalência de excesso de peso e de obesidade na população masculina das regiões Centro-Oeste e Sudeste, no último inquérito, superava a da população feminina.¹⁹

De acordo com a renda familiar *per capita*, a prevalência de déficit de peso foi reduzida principalmente entre os períodos de 1974/75 e 1989 nos diferentes quintos crescentes de rendimentos, tanto para os homens como para as mulheres. No período entre 1989 e 2002/03, as principais reduções, que de modo geral ocorreram com menor magnitude, se deram nos estratos de maior rendimento para os homens e de menor rendimento para as mulheres (1º e 2º quintos de renda)¹⁹ (Tabela 35.4).

Por outro lado, a prevalência de excesso de peso em homens aumentou de maneira contínua entre 1974/75 e 2002/03 em todos os estratos de renda. Entre as mulheres, o mesmo foi observado somente no período correspondente aos dois primeiros inquéritos (1974/75 e 1989). No período seguinte, de 1989 a 2002/03, a pre-

valência de excesso de peso entre as mulheres foi crescente apenas nos estratos de menor rendimento (1º e 2º quintos de renda).¹⁹

A evolução da obesidade, de acordo com a renda, segue o mesmo padrão do excesso de peso. É importante ressaltar que, em três décadas, a prevalência de obesidade em homens aumentou nove vezes no estrato de menor rendimento; nos demais estratos, os aumentos ocorreram com menor magnitude, mas, ainda assim, no estrato de maior rendimento verificou-se o dobro de homens obesos em 2002/03 em relação a meados da década de 1970.¹⁹

Uma série de mudanças na saúde dos indivíduos acompanha o processo de transição nutricional. Não se dispõe de informações sobre as prevalências de hipertensão arterial, dislipidemia ou de SM para o Brasil como um todo.

Tabela 35.4 Evolução do estado nutricional da população adulta, segundo rendimento mensal familiar *per capita* (Brasil, 1975, 1989, 2003)

Quintos de renda	Desvios nutricionais	Períodos dos inquéritos					
		1974/1975		1989		2002/2003	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1º	Déficit de peso	9,5	16	4,4	8,1	4,3	6,6
	Excesso de peso	5,7	15,7	14,8	34,2	27	38,2
	Obesidade	0,5	2,7	1,9	9,7	4,5	11,8
2º	Déficit de peso	8,4	13,1	4,9	6,8	3,6	5,9
	Excesso de peso	11	23,6	21,7	37,7	36,3	42,5
	Obesidade	1,4	6,1	3,1	10,7	7,7	13,7
3º	Déficit de peso	7,8	9,4	4,1	5,6	3	5,4
	Excesso de peso	16,7	31,2	30	44,4	41,9	41
	Obesidade	2,3	9,3	5,6	15,4	9,5	13,7
4º	Déficit de peso	6,1	7,1	3,2	4,4	2,2	5
	Excesso de peso	25,2	37,3	37,1	44,1	47,4	39,8
	Obesidade	4	11,7	7,4	15,5	10,4	13,4
5º	Déficit de peso	4,1	5,7	2,2	4	1,1	4
	Excesso de peso	34	34,4	46,4	40,6	52,3	34,5
	Obesidade	5,5	9,1	8,4	12,1	11,9	11,1

Fonte: IBGE, 2004.¹⁹

Dados isolados sugerem que a porcentagem de sujeitos com hipertensão encontra-se entre 22% e 40%, e a de dislipidemia, em torno de 40%.²⁵

A prevalência de SM varia consideravelmente de estudo para estudo e depende, entre outros fatores, do critério empregado na sua identificação e do grupo de sujeitos investigados. Dalacorte e cols.,²⁶ em pesquisa realizada entre os moradores da cidade de Novo Hamburgo-RS com idade entre 60 e 79 anos, verificaram que 64% das mulheres e 44% dos homens tinham SM. Já em outros trabalhos realizados em nosso meio esses valores estiveram entre 13% e 57%.²⁶⁻³⁰

No Brasil, as DCV são responsáveis por 32% da mortalidade geral, decorrentes, principalmente, de doenças cerebrovasculares ou coronarianas. Esses valores são maiores nas regiões Sul e Sudeste do País, especialmente entre aqueles de menor renda.³¹ Apesar disso, à semelhança do que ocorreu em países desenvolvidos, Curioni e cols.³² observaram, para o período de 1980 a 2003, redução anual média de 3,9% na ocorrência de óbitos por DCV, sendo essa maior nas áreas mais desenvolvidas do País. Corroborando esses achados, na cidade de São Paulo observou-se decréscimo de 17% dos óbitos por DCV entre os homens e 19% entre as mulheres no período de 1996 a 2005; tais reduções são atribuídas ao maior acesso da população aos serviços públicos de saúde e ao avanço da tecnologia.³³ Contudo, como apontam Curioni e cols.,³² um novo aumento das taxas de mortalidade por DCV é esperado para as próximas décadas.

Um dos fatores de risco para ocorrência de DCNT, associado diretamente ao processo de transição nutricional, refere-se à prática de atividade física. No Brasil, diferentemente da possibilidade de se contar com uma série de dados sobre a evolução da estrutura da dieta, os estudos sobre atividade física com amostras populacionais só se tornaram disponíveis na literatura a partir da década de 1990, com concentração nas regiões Sudeste e Sul e, ainda assim, por limitações metodológicas, trazem prejuízos para efeito de comparabilidade dos dados.³⁴

Estudo realizado no ano de 2002 em Pelotas-RS e em 29 cidades do estado de São Paulo mostrou que cerca de 40% dos adultos eram sedentários ou praticavam atividade física irregularmente.³⁵ Em 2008, informações para o conjunto da população adulta das 26 capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal revelaram 26,3% de indivíduos adultos (29,5% entre os homens e 23,5% entre as mulheres) com completa inatividade física.³⁶

Transição nutricional e a população jovem

No Brasil, nas últimas décadas, verificaram-se efeitos positivos no estado nutricional da população infantil associados à redução da pobreza, à melhoria dos serviços de saneamento e ao aumento da escolaridade materna, mesmo nas regiões mais pobres do País.³⁷ No período entre 1974/75 e 2002/03, a prevalência de déficit de peso para a idade entre crianças com menos de 5 anos foi reduzida em quase quatro vezes (16,6% para 4,6%) e a diminuição das desigualdades regionais, entre Centro-Sul e Norte e Nordeste do País, e econômicas foram nitidamente percebidas; o déficit de altura de adolescentes foi reduzido em mais de três vezes (meninos: de 35,5% para 10,8%, e meninas: de 26,3% para 7,9%) e ocorreu de maneira contínua nas diferentes regiões do País e em diferentes estratos socioeconômicos, mas a redução das desigualdades regionais e sociais provavelmente só será observada quando a coorte de crianças examinadas em 2002/03 alcançar a adolescência.³⁸

Por outro lado, o avanço do excesso de peso verificado na população mais jovem expressa o aspecto negativo do processo de transição. Embora a magnitude do problema seja menor quando comparada à dos adultos, chama a atenção o rápido crescimento ocorrido no período: aumentou em mais de quatro vezes entre meninos e em duas vezes entre meninas. No entanto, é importante considerar que, entre os meninos, o aumento se deu de maneira expressiva e contínua em todas as regiões, enquanto entre as

meninas a progressão do excesso de peso foi menos intensa no período de 1989 a 2003, verificando-se até mesmo redução na região Sul³⁸ (Tabela 35.5).

Informações sobre a ocorrência de SM entre crianças ou adolescentes brasileiros são escassas ou inexistentes,³⁹ mas a elevada prevalência de excesso de peso encontrada nessa população, ao lado de resultados de estudos isolados que mostraram altas porcentagens de sujeitos com hipertensão arterial entre menores de 14 anos,⁴⁰ de alterações no metabolismo da glicose e do perfil lipídico,⁴¹⁻⁴³ aponta para a gravidade do problema neste segmento populacional e reforça a necessidade de se estimular a adesão a hábitos alimentares saudáveis (especialmente o aumento do consumo de frutas e hortaliças e redução de doces e açucarados), perda de peso e a prática regular de atividades físicas.^{44,45}

Dados de um estudo de base populacional realizado em Pelotas-RS, em 2002, apontam 39% de sedentarismo entre os adolescentes com idade entre 15 e 18 anos (54,5% entre as meninas e 22,2% entre os meninos), tendo sido a maior prevalência observada nas classes sociais mais baixas.⁴⁶

PERSPECTIVAS PARA O ALCANCE DO ESTÁGIO "MUDANÇA DE COMPORTAMENTO"

A elevada magnitude do excesso de peso e de obesidade na população adulta feminina, especialmente entre os indivíduos mais pobres, o crescimento contínuo no segmento masculino e na população jovem e a ocorrência das DCNT associadas indicam a necessidade de implementação de medidas que visem tanto o controle quanto a redução da magnitude do problema e que certamente envolvam ações promotoras de um estilo de vida saudável.

As experiências dos países que já avançaram na formulação e implementação de tais medidas mostraram que a efetividade das intervenções parece estar vinculada à abordagem multissetorial que inclui tanto aspectos mais amplos no âmbito de políticas públicas que envolvam formalmente as áreas de economia e agricultura com as áreas de saúde e nutrição (como os de facilitar a disponibilidade e o acesso a alimentos mais saudáveis e desestimular o consumo de alimentos de elevada densidade energética) quanto outros setores, a exemplo do emprego da mídia, dos locais de trabalho, das escolas e da

Tabela 35.5 Evolução do excesso de peso* de adolescentes (10 a 19 anos de idade), segundo grandes regiões (Brasil, 1975, 1989, 2003)

Regiões	Períodos dos Inquéritos					
	1974/1975		1989		2002/2003	
	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas
Norte	3,4	7,4	8,4	12,5	16,2	13,2
Nordeste	2,4	5,3	4,3	9,1	11,8	11,6
Centro-Oeste	4,3	9	8,8	14	19,3	15,6
Sudeste	4,4	8,1	9,7	15,9	21,5	18
Sul	5,3	9,4	12,6	18,8	22,6	17
Brasil	3,9	7,5	8,3	13,8	18	15,4

Fonte: IBGE, 2006.³⁸

*Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:124-3.

própria comunidade para promoção em larga escala de medidas que se tornem sustentáveis, seja em nível nacional ou local.⁴⁷

No Brasil, ainda que muito tenha que ser feito para o alcance das proposições da Organização Mundial da Saúde no que se refere à Estratégia Global para Promoção de Alimentação Saudável e Atividade Física,⁴⁸ destacam-se as medidas fomentadas pelo Ministério da Saúde⁴⁹ quanto à rotulagem de produtos alimentícios e à provisão de informação adequada ao consumidor; legislação sobre o comprometimento das escolas públicas dos municípios de fazerem uso de parte do repasse da verba federal para aquisição de alimentos frescos, pouco processados e que respeitem a regionalização; apoio à capacitação de pessoal diretamente envolvido no preparo da alimentação de escolares; elaboração de material técnico de apoio à comunidade acadêmica, a exemplo do *Guia Alimentar para a População Brasileira*; elaboração e apoio à divulgação de mensagens a serem veiculadas em campanhas de saúde; elaboração de material a ser utilizado por professores no currículo de escolares do ensino básico e também na capacitação de profissionais de saúde sobre o tema e, mais recentemente, a implantação de um sistema de monitoração de fatores de risco e proteção contra doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

1. Caldwell JC. Population health in transition. Bull World Health Org 2001; 79(2):159-70.
2. Popkin BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. Public Health Nutr 2002; 5(1A):93-103.
3. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. Int J Obes 2004; 28:S2-S9.
4. Popkin BM. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. Public Health Nutr 1998; 1(1):5-21.
5. Popkin BM. The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences. Mal J Nutr 2002; 8(1):109-24.
6. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. J Nutr 2001; 131:871S-3S.
7. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. Bull World Health Org 2004; 82:940-46.
8. Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. Am J Clin Nutr 2005; 81:714-21.
9. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. Am J Clin Nutr 2002; 75:971-7.
10. Alves D, Belluzzo W. Infant mortality and child health in Brazil. Economics and Human Biology 2004; 2:391-410.
11. Santos IS, Menezes AMB, Mota DM, Albernaz EP, Barros AJD, Matijasevich A, et al. Infant mortality in three population-based cohorts in southern Brazil: trends and differentials. Cad Saúde Pública 2008; 24 (Supl 3):S451-S60.
12. Monteiro CA, Benicio MHD'A, Gouveia NC. Evolução da Altura dos Brasileiros. In: Monteiro CA (org.). Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças. 2. ed. São Paulo: Hucitec-Nupens/USP, 2000. p. 126-40.
13. Darnton-Hill I, Nishida C, James WPT. A life course approach to diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Public Health Nutr 2004; 7(1A):101-21.
14. Steyn NP, Mann J, Bennett PH, Temple N, Zimmet P, Tuomilehto J, et al. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. Public Health Nutr 2004; 7(1A):147-65.
15. World Health Organization & Food and Agriculture Organization [WHO/FAO]. The scientific basis for diet, nutrition and prevention of cardiovascular disease. Geneva, 2003. p. 54-71.
16. Misra A, Khurana L. Obesity and metabolic syndrome in developing countries. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93:S9-S30.
17. Chow CK, Lock K, Teo K, Subramanian SV, Mckee M, Yusuf S. Environmental and societal influences acting on cardiovascular risk factors and disease at a population level: a review. Int J Epidemiol 2009; 38:1580-94.
18. Reddy KS, Katan MB. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. Public Health Nutr 2004; 7(1A): 167-86.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamento Familiar 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 2004. p. 76.
20. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). Rev Saúde Pública 2005; 39(4):530-40.
21. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2003 (WHO Technical Report Series 916).

22. Mondini L, Monteiro CA. Mudanças no padrão de alimentação na população urbana brasileira (1962-1988). *Rev Saúde Pública* 1994; 28(6):433-9.
23. Monteiro CA, Mondini L, Levy-Costa RB. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública* 2000; 34(3):251-8.
24. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995 (Technical Report Series, 854).
25. Sposito AC, Camarelli B, Fonseca FA, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88:1-19.
26. Dalacorte RR, Reichert CL, Vieira JL. Metabolic syndrome and physical activity in southern Brazilian community-dwelling elders: a population-based, cross-sectional study. *BMC Public Health* 2009; 9:25-32.
27. Oliveira RMS, Franceschini SCC, Rosado GP, Priore SE. Influence of prior nutritional status on the development of the metabolic syndrome in adults. *Arq Bras Cardiol* 2009; 92(2):101-6.
28. Gimeno SGA, Rodrigues D, Cano EM, Lima EES, Schaper M, Lafer MM, et al. Cardiovascular risk factors among Karib indigenous (Kalapalo, Kuikuro, Matipu e Nahukwá). Upper-Xingu, Central Brazil, 2002-2003. *J Epidemiol Comm Health* 2009; 63(4):299-304.
29. Geloneze B, Vasques ACJ, Stable CFC, Pareja JC, Rosado LHFPL, Queiroz EC, et al. HOMA1-IR and HOMA2-IR indexes in identifying insulin resistance and metabolic syndrome – Brazilian Metabolic Syndrome Study (BRAMS). *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009; 53(2):281-7.
30. Xavier NP, Chaim RC, Gimeno SGA, Hirai AT, Ferreira SRG, Padovani CR, et al. Prevalence of metabolic syndrome in Japanese-Brazilians according to specific definitions for ethnicity. *Metabolic Syndrome and Related Disorders* 2010 (no prelo).
31. Polanczyk CA, Ribeiro JP. Coronary artery disease in Brazil: contemporary management and future perspectives. *Heart* 2009; 95(11):870-6.
32. Curioni C, Cunha CB, Veras RP, André C. The decline in mortality from circulatory diseases in Brazil. *Pan Am J Public Health* 2009; 225(1):9-15.
33. Farias N, Souza JMP, Laurenti R, Alencar SM. Cardiovascular mortality by gender and age range in the city of São Paulo, Brazil: 1996 to 1998, and 2003 to 2005. *Arq Bras Cardiol* 2009; 93(5):461-7.
34. Hallal PC, Dumith SC, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(3):453-60.
35. Hallal PC, Matsudo SM, Matsudo VKR, Araújo TL, Andrade DR, Bertoldi AD. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2005; 21(2):573-80.
36. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. VIGITEL Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde (Série G. Estatística e Informação em Saúde), 2009. p. 112.
37. Lima ALL, Silva ACF, Konno SC, Conde WL, Benicio MHD'A, Monteiro CA. Causas do declínio acelerado da desnutrição infantil no Nordeste do Brasil (1986 – 1996 – 2006). *Rev Saúde Pública* 2010; 44(1):17-27.
38. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamento Familiar 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro, 2006. p. 144.
39. Moraes ACF, Fulaz CS, Netto-Oliveira ER, Reichert FF. Prevalência de síndrome metabólica em adolescentes: uma revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2009; 25(6):1195-202.
40. Ferreira JS, Aydos RD. Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos. *Ciência & Saúde Coletiva* 2010; 15(1):97-104.
41. Costa GB, Horta N, Resende ZF, Souza G, Barreto LMF, Correia LH, et al. Body mass index has a good correlation with proatherosclerotic profile in children and adolescents. *Arq Bras Cardiol* 2009; 93(3):243-8.
42. Strufaldi MWL, Silva EMK, Puccini RF. Insulin resistance among Brazilian schoolchildren: association with risk factors for cardiovascular diseases. *Acta Paediatrica* 2009; 98:1646-50.
43. Rodrigues AN, Perez AJ, Pires JGP, Carletti L, Araújo MTM, Moyses MR, et al. Cardiovascular risk factors, their associations and presence of metabolic syndrome in adolescents. *Pediatr* 2009; 85(1):55-60.
44. Silveira D, Taddei JAAC, Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Ancona-Lopez F. Risk factors for obesity among Brazilian adolescents of low-income families: a case control study. *Public Health Nutrition (Wallingford)* 2006; 9:421-8.
45. Ribeiro IC, Taddei JAAC, Colugnati FAB. Obesity among children attending elementary public schools in São Paulo, Brazil: a case control study. *Public Health Nutrition (Wallingford)* 2003; 6(7):743-49.
46. Oehlschlaeger MHK, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, San'Tana P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev Saúde Pública* 2004; 38(2):157-63.
47. Popkin B, Ng SW. The nutrition transition in high- and low-income countries: what are the policy lessons? International Association of Agricultural Economists. Annual Meeting, August 12-18, 2006, Queensland, Australia.
48. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Acesso: www.who.int/diet-physicalactivity/goals em 2/3/2010.
49. Coitinho D, Monteiro CA, Popkin BM. What Brazil is doing to promote healthy diets and active lifestyles. *Public Health Nutr* 2002; 5(1A):263-7.