

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
Departamento de Política, Gestão e Saúde

Disciplina HSP 283
Nutrição e Atenção à Saúde

AULA 5

Transição Nutricional: como mensurar a magnitude dos
problemas de alimentação e nutrição na população

Docentes Responsáveis: Aylene Bousquat; Cleide L. Martins;
Paulo Frazão

Roteiro

- Transição nutricional
- Indicadores e problemas associados a saúde nutricional

Espera-se que o estudante:

- Conceitue transição nutricional e identifique os fatores associados
- Descreva as características dos principais indicadores nutricionais

Conceito de Transição Nutricional (TN)

- Processo que inclui mudanças cíclicas importantes no perfil nutricional da população.
- Inversão do padrão de distribuição dos problemas nutricionais (em geral **da desnutrição para obesidade**).
- Determinada por uma série de **variações econômicas, demográficas, ambientais e socioculturais** → modificam o padrão e tipo de alimentação e de atividade física (AF) → alteram o perfil de saúde dos indivíduos.
- Envolve transição demográfica e epidemiológica.

Monteiro, 2000; Popkin, 2002.
Kac, 2003; Mondini, 2011.

Elaborado por Rosângela Ap. Augusto
Pós-doutora Nutrição e Saúde Pública-FSP-USP

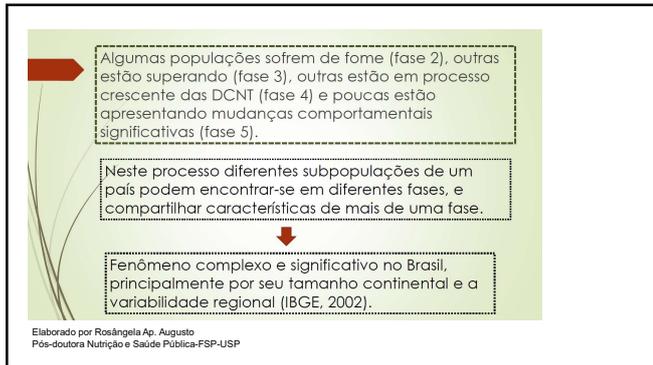
Transição nutricional



Fases da transição nutricional

1. **Busca por alimentos:** período dos caçadores, ativ. física intensa e dieta rica em carboidratos, fibra e ferro, e baixa em gorduras saturadas
2. **Escassez de alimentos (fome):** menor disponibilidade e variedade de alimentos, aumento do déficit nutricional, redução de estatura
3. **Remissão da fome:** dieta rica em CHO e fibras, pobre em LIP
4. **Doenças crônicas não transmissíveis:** alimentos processados rico em LIP, açúcar, e sal; falta de ativ. física.
5. **Mudança de comportamento:** redução de LIP, aumento de FLV, consumo de CHO, fibras e retomada da ativ. física.

Popkin BM. Public Health Nutrition 2002



Fatores que influenciam a mudança do padrão alimentar

- Maior oferta (quantidade e variedade) de alimentos (principalmente os **ultraprocessados**);
- Produtos com maior validade (conservação) X produtos frescos, perecíveis;
- Menor compatibilidade entre trabalho e preparação das refeições em domicílio (refeições rápidas, prontas).
- Maior poder de compra (influência da mídia).
- Maior utilização de bens de consumo que propiciam o sedentarismo.
- **Ambiente alimentar** vivenciado pelo indivíduo.

Monclini, 2011.

Elaborado por Rosângela Ap. Augusto
Pós-doutora Nutrição e Saúde Pública-FSP-USP

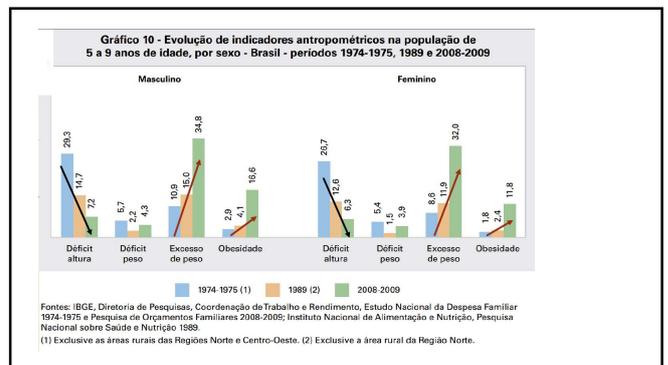
- ### Tipos de instrumento de medida
- Tipos de medida
 - Laboratoriais
 - Antropométricas
 - Dietéticas
 - Disponibilidade e acesso aos alimentos
 - Tipo de observação
 - Direta
 - Indireta

- ### Problemas associados à saúde nutricional
- desnutrição e obesidade
 - comportamento de consumo alimentar
 - deficiência de micronutrientes
 - doenças crônicas não transmissíveis
 - segurança alimentar
 - (...)

Desnutrição e obesidade

Antropometria: peso, altura, sexo e idade
idade - data de nascimento e data de avaliação
<24 meses - comprimento
≥24 meses - estatura

Indicadores: Peso / Idade
Peso / Estatura
Estatura / Idade
IMC / Idade



BMI classification

Body Mass Index (BMI) is a simple index of weight-for-height that is commonly used to classify underweight, overweight and obesity in adults. It is defined as the weight in kilograms divided by the square of the height in metres (kg/m²). For example, an adult who weighs 70kg and whose height is 1.75m will have a BMI of 22.9.

$$\text{BMI} = 70 \text{ kg} / (1.75 \text{ m})^2 = 70 / 3.06 = 22.9$$

Table 1: The International Classification of adult underweight, overweight and obesity according to BMI

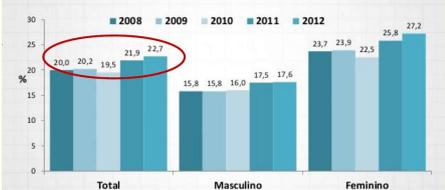
Classification	BMI (kg/m ²)	
	Principal cut-off points	Additional cut-off points
Underweight	<18.50	<18.50
Severe thinness	<16.00	<16.00
Moderate thinness	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Mild thinness	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal range	18.50 - 24.99	18.50 - 24.99
Overweight	>25.00	>25.00
Pre-obese	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
Obese	>30.00	27.50 - 29.99
Obese class I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
Obese class II	35.00 - 39.99	32.50 - 34.99
Obese class III	>40.00	35.00 - 39.99
		>40.00

Source: Adapted from WHO, 1995; WHO, 2000 and WHO 2004.

Comportamento de consumo alimentar

Métodos / Técnicas	aplicação	custo
Relação de alimentos adquiridos, mais o estoque do primeiro dia, menos o estoque final.	Indiv./pop.	Relativo
Pesagem das refeições	indivíduos	Alto
Diário alimentar	indivíduos	Alto
História alimentar	indivíduos	Alto
Recordatório (24h até 7 dias)	indivíduos	Alto
Questionário de frequência alimentar	população	Baixo

Consumo recomendado de frutas, verduras e legumes *



*Consumo de 5 ou mais porções por dia, em 5 ou mais dias da semana

Fonte: Vigitel

Aumento da produção e consumo de alimentos processados

Classificação:

- ▶ **alimentos in natura ou minimamente processados:** arroz e feijão, carnes, leite e ovos, frutas e hortaliças, raízes e tubérculos.
- ▶ **ingredientes culinários processados:** substâncias extraídas de alimentos, incluindo óleos e gorduras, farinhas e açúcar
- ▶ **Produtos prontos para o consumo processados:** fabricados a partir da adição de substâncias como sal, açúcar ou óleo a alimentos integrais (hortaliças ou leguminosas conservadas na salmoura, frutas em calda, peixes conservados em óleo ou salgados e defumados, cortes de carnes salgados e defumados, e queijos adicionados de sal)
- ▶ **Produtos prontos para o consumo ultraprocessados:** produzidos predominantemente/ ou unicamente a partir de ingredientes industriais, com pouco ou nenhum alimento em sua composição (conservantes, aditivos cosméticos e muitas vezes são adicionados de vitaminas e minerais sintéticos): pães, barras de cereais, biscoitos, salgadinhos, bolos e panificados, sorvetes, refrigerantes, refeições prontas, pizzas, embutidos, nuggets, sopas enlatadas ou desidratadas e fórmulas infantis.

Martins et al. 2013

Tabela 3. Contribuição percentual de alimentos, ingredientes culinários e produtos prontos para o consumo no total de calorias adquiridas por domicílios. Áreas Metropolitanas do Brasil, 1987-1988, 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.^d

Grupo	Período							
	1987-1988		1995-1996		2002-2003		2008-2009	
	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP
Alimentos não ou minimamente processados	44,0	0,4	44,2	0,6	40,0	0,5	38,9 ^a	0,7
Ingredientes culinários processados	35,7	0,5	32,9	0,8	31,4	0,8	28,9 ^a	0,5
Produtos prontos para o consumo	20,3	0,5	22,8	0,9	28,5	0,8	32,1 ^a	0,7
Produtos processados	1,6	0,1	1,9	0,2	2,4	0,2	2,5 ^a	0,1
Produtos ultraprocessados	18,7	0,4	21,0	0,8	26,1	0,8	29,6 ^a	0,7
Total	100,0		100,0		100,0		100,0	

EP: Erro padrão

Números em negrito destacam os três maiores grupos e não são incluídos na soma total.

^ap < 0,05 para tendência linear entre as quatro pesquisas.

^bGrãos (outros além de arroz e feijão), sementes e nozes (sem sal), mariscos, café, chá e condimentos secos.

^cOutras farinhas, amidos, açúcares e adoçantes e leite de coco.

Martins et al. 2013

Tabela 3. Contribuição percentual de alimentos, ingredientes culinários e produtos prontos para o consumo no total de calorias adquiridas por domicílios. Áreas Metropolitanas do Brasil, 1987-1988, 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.^d

Grupo	Período							
	1987-1988		1995-1996		2002-2003		2008-2009	
	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP
Alimentos não ou minimamente processados	44,0	0,4	44,2	0,6	40,0	0,5	38,9 ^a	0,7
Ingredientes culinários processados	35,7	0,5	32,9	0,8	31,4	0,8	28,9 ^a	0,5
Produtos prontos para o consumo	20,3	0,5	22,8	0,9	28,5	0,8	32,1 ^a	0,7
Produtos processados	1,6	0,1	1,9	0,2	2,4	0,2	2,5 ^a	0,1
Produtos ultraprocessados	18,7	0,4	21,0	0,8	26,1	0,8	29,6 ^a	0,7
Total	100,0		100,0		100,0		100,0	

EP: Erro padrão

Números em negrito destacam os três maiores grupos e não são incluídos na soma total.

^ap < 0,05 para tendência linear entre as quatro pesquisas.

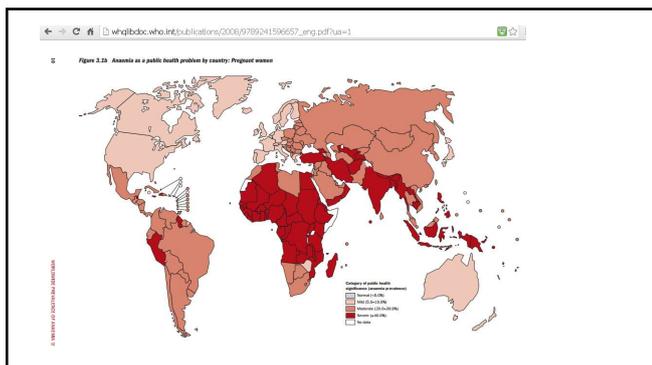
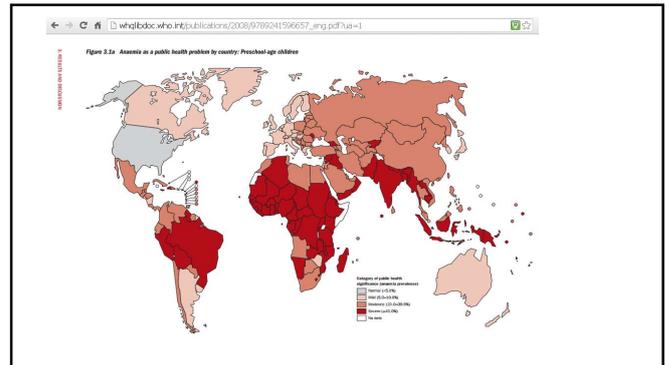
^bGrãos (outros além de arroz e feijão), sementes e nozes (sem sal), mariscos, café, chá e condimentos secos.

^cOutras farinhas, amidos, açúcares e adoçantes e leite de coco.

Martins et al. 2013

Deficiência de micronutrientes

- Ferro
- Vitamina A
- Iodo
- Ácido fólico
- Vitamina B₁₂
- Zinco



Moléstias Associadas à Carência Crônica de Iodo

revisão

RESUMO

Fundamentalmente, a glândula tireóide, face à carência de iodo, se adapta por incremento da captação deste halogênio, aumenta a sua massa glandular (bócio), induz secreção preferencial de I₃ e eleva a síntese e liberação do TSH. Os exames laboratoriais e de imagem permitem a comprovação dos mecanismos adaptativos. A iodúria permite avaliação quantitativa do grau de carência iódica. Em algumas populações, coexiste a influência de biogênicos naturais presentes nos alimentos consumidos localmente. O cretinismo endêmico é síndrome neurológica e endócrina que conduz o indivíduo a quadro severo de rebolamento mental e sardo-mudez. No Brasil, as moléstias associadas à carência de iodo foram sempre avaliadas por inquéritos nacionais em escolares. A correção da deficiência de iodo se faz pela adição de iodato de potássio ao sal de consumo humano. Várias leis e decretos foram elaborados tentando aperfeiçoar o sistema universal de iodação do sal, que, mais recentemente, foi aprimorado e tornou-se mais eficiente em propiciar iodo a toda população brasileira. (Arq Bras Endocrinol Metab 2004; 48(1):53-61)

Meyer Knobel
Geraldo Medeiros-Neto

Unidade de Tireóide, Disciplina de Endocrinologia, Departamento de Clínica Médica da Faculdade de

Doenças crônicas não transmissíveis

- Hipertensão arterial sistêmica
- Diabetes melito tipo 2
- Dislipidemias

Medida direta: exame físico e/ou laboratorial

- Pressão arterial
- Nível de glicose no sangue
- Nível de colesterol e triglicérides

Medida indireta: autorreferida



American Journal of Epidemiology
Copyright © 2000 by The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health
All rights reserved

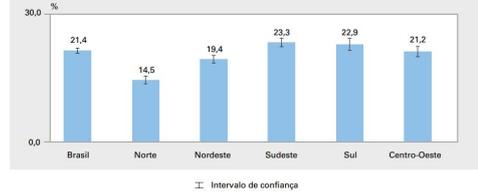
Vol. 151, No. 3
March 2000

Do Health Interview Surveys Yield Reliable Data on Chronic Illness among Older Respondents?

Megan Beckett,¹ Maxine Weinstein,² Noreen Goldman,³ and Lin Yu-Hsuan⁴

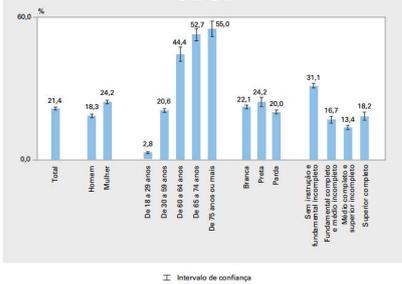
Previous research evaluating quality of health interview survey data has generally relied upon comparisons of household interview data with medical records or other external sources of information. However, "gold standards" are not always satisfactory or available. This paper illustrates an alternative approach to the evaluation of data quality—examination of the reliability of reports of chronic conditions in longitudinal surveys. The data come from national samples of older Americans (First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Followup Study, 1971–1975, 1982–1984, 1986) and older Taiwanese (Survey of Health and Living Status of the Elderly, 1989, 1992, 1996). The results show that, among respondents who reported a chronic condition at a given interview, the likelihood that the condition was acknowledged at the subsequent interview was higher for hypertension and diabetes than for arthritis and stroke. Low levels of consistency for stroke appear to result partly from the poor wording of questions. In Taiwan, younger, more educated persons and those experiencing severe conditions were somewhat more likely to acknowledge the condition at follow-up compared with their respective counterparts. Women and persons of high cognitive status in the United States and respondents in both countries who used a proxy to report the occurrence of a stroke were also more likely to acknowledge conditions at follow-up. *Am J Epidemiol* 2000;151:315–23.

Gráfico 18 - Proporção de indivíduos de 18 anos ou mais que referem diagnóstico médico de hipertensão arterial, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo as Grandes Regiões - 2013



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2013.

Gráfico 19 - Proporção de indivíduos de 18 anos ou mais que referem diagnóstico médico de hipertensão arterial, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo o sexo, os grupos de idade, a cor ou raça e o nível de instrução Brasil - 2013



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2013.

Quadro 1 - Prevalência (%) de doenças e condições crônicas referidas por pessoas com 12 anos ou mais, segundo taxa etária (em anos), Município de São Paulo, 2015.

Doença/Condição	%	IC _{95%}
1# Rinite	19,8	(17,5 - 21,5)
2# Hipertensão	16,0	(14,3 - 17,9)
3# Problemas mentais*	15,0	(13,0 - 17,2)
4# Sinusite crônica	14,3	(12,7 - 16,1)
5# Doença ou problema de coluna	10,6	(9,2 - 12,2)
6# Colesterol elevado	9,8	(8,4 - 11,3)
7# Tensão alta, LER ou DORT	9,1	(7,8 - 10,5)
8# Vozes membranas inferiores	7,2	(6,0 - 8,7)
9# Asma/bronquite asmática	5,6	(4,6 - 6,7)
10# Artrite, reumatismo, artrose	4,9	(4,1 - 6,0)
11# Diabetes	4,4	(3,6 - 5,4)

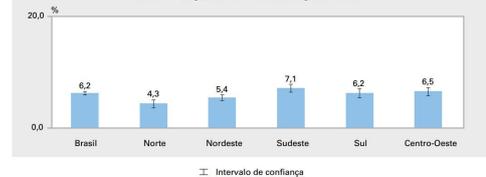
Doença/Condição	%	IC _{95%}
1# Hipertensão	54,8	(51,0 - 58,6)
2# Colesterol elevado	32,7	(29,6 - 35,9)
3# Doença ou problema de coluna	25,4	(22,5 - 28,6)
4# Artrite, reumatismo, artrose	25,2	(22,5 - 28,3)
5# Diabetes	22,5	(20,0 - 25,2)
6# Vozes membranas inferiores	21,0	(18,1 - 24,3)
7# Problemas mentais*	18,0	(14,2 - 22,7)
8# Osteoporose	15,7	(13,5 - 18,2)
9# Rinite	10,6	(8,4 - 13,3)
10# Arritmia	10,0	(8,2 - 12,2)
11# Tensão alta, LER ou DORT	8,6	(6,9 - 10,7)

* Problemas mentais: ansiedade, depressão, síndrome do pânico, transtorno obsessivo-compulsivo, esquizofrenia.
** Dado por estimativa referente à EFR. Dado não estatístico relacionado ao trabalho (DORT).
Fonte: ISA Capital 2015.

Diabete melito tipo 2

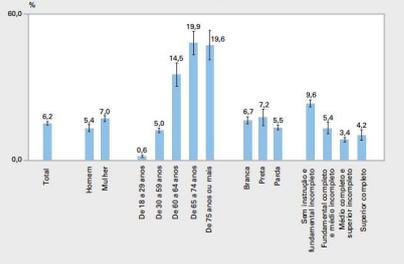
Designada antigamente por **diabetes mellitus não-insulino-dependente** ou **diabetes tardia** é um distúrbio metabólico caracterizado pelo elevado nível de glicose no sangue no âmbito da resistência à insulina e pela insuficiência relativa de insulina.

Gráfico 24 - Proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico médico de diabetes, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo as Grandes Regiões - 2013



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2013.

Gráfico 25 - Proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico médico de diabetes, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo o sexo, os grupos de idade, a cor ou raça e o nível de instrução Brasil - 2013



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2013.

Quadro 1 - Prevalência (%) de doenças e condições crônicas referidas por pessoas com 12 anos ou mais, segundo faixa etária (em anos). Município de São Paulo, 2015.

Doença	%	IC95%
1# Hipertensão	19,5	(17,5 - 21,5)
2# Hipertensão	16,0	(14,3 - 17,9)
3# Problemas mentais*	15,0	(13,0 - 17,2)
4# Sinusite crônica	14,3	(12,7 - 16,1)
5# Doença ou problema de coluna	10,6	(9,2 - 12,2)
6# Colesterol elevado	9,8	(8,4 - 11,3)
7# Tendinite, LER ou DORT	9,1	(7,8 - 10,5)
8# Varizes membros inferiores	7,2	(6,0 - 8,7)
9# Asma/bronquite asmática	5,6	(4,6 - 6,7)
10# Artrite, reumatismo, artrose	4,9	(4,1 - 6,0)
11# Diabetes	4,4	(3,6 - 5,4)

Doença	%	IC95%
1# Hipertensão	54,8	(51,0 - 58,6)
2# Colesterol elevado	32,7	(29,6 - 35,9)
3# Doença ou problema de coluna	25,4	(22,5 - 28,6)
4# Artrite, reumatismo, artrose	25,2	(22,5 - 28,1)
5# Diabetes	22,5	(20,0 - 25,2)
6# Varizes membros inferiores	21,0	(18,1 - 24,3)
7# Problemas mentais*	18,0	(14,2 - 22,7)
8# Osteoporose	15,7	(13,5 - 18,2)
9# Rinite	10,6	(8,4 - 13,3)
10# Arritmia	10,0	(8,2 - 12,2)
11# Tendinite, LER ou DORT	8,6	(6,9 - 10,7)

* Problemas mentais: ansiedade, depressão, síndrome do pânico, transtorno obsessivo-compulsivo, esquizofrenia.
 ** Lesão por estresse repetitivo (LER), Distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho (DORT).

Fonte: ISA Capital 2015.

Doenças crônicas não transmissíveis

- Hipertensão arterial sistêmica
- Diabetes melito tipo 2
- Dislipidemias
 - Hipertrigliceridemia
 - HDL-colesterol – nível baixo

Quadro 1 - Prevalência (%) de doenças e condições crônicas referidas por pessoas com 12 anos ou mais, segundo faixa etária (em anos). Município de São Paulo, 2015.

Doença	%	IC95%
1# Rinite	19,5	(17,5 - 21,5)
2# Hipertensão	16,0	(14,3 - 17,9)
3# Problemas mentais*	15,0	(13,0 - 17,2)
4# Sinusite crônica	14,3	(12,7 - 16,1)
5# Doença ou problema de coluna	10,6	(9,2 - 12,2)
6# Colesterol elevado	9,8	(8,4 - 11,3)
7# Tendinite, LER ou DORT	9,1	(7,8 - 10,5)
8# Varizes membros inferiores	7,2	(6,0 - 8,7)
9# Asma/bronquite asmática	5,6	(4,6 - 6,7)
10# Artrite, reumatismo, artrose	4,9	(4,1 - 6,0)
11# Diabetes	4,4	(3,6 - 5,4)

Doença	%	IC95%
1# Hipertensão	54,8	(51,0 - 58,6)
2# Colesterol elevado	32,7	(29,6 - 35,9)
3# Doença ou problema de coluna	25,4	(22,5 - 28,6)
4# Artrite, reumatismo, artrose	25,2	(22,5 - 28,1)
5# Diabetes	22,5	(20,0 - 25,2)
6# Varizes membros inferiores	21,0	(18,1 - 24,3)
7# Problemas mentais*	18,0	(14,2 - 22,7)
8# Osteoporose	15,7	(13,5 - 18,2)
9# Rinite	10,6	(8,4 - 13,3)
10# Arritmia	10,0	(8,2 - 12,2)
11# Tendinite, LER ou DORT	8,6	(6,9 - 10,7)

* Problemas mentais: ansiedade, depressão, síndrome do pânico, transtorno obsessivo-compulsivo, esquizofrenia.
 ** Lesão por estresse repetitivo (LER), Distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho (DORT).

Fonte: ISA Capital 2015.

Problemas associados à saúde nutricional

- desnutrição e obesidade
- comportamento de consumo alimentar
- deficiência de micronutrientes
- doenças crônicas não transmissíveis
- segurança alimentar
- (...)

Segurança alimentar e nutricional

- Países desenvolvidos e autossuficientes em alimentos, focam o conceito no sentido da inocuidade alimentar (em inglês, *food safety*): garantia de qualidade higiênico-sanitária e bacteriológica dos produtos e confiabilidade dos controles que devem garanti-la.
- Países em desenvolvimento - o conceito se orienta aos aspectos quantitativos de produção e abastecimento (*food security*)

A noção de SAN pode assumir distintos conteúdos relacionados a problemas específicos:

- escassez da produção e da oferta de produtos alimentares;
- distribuição desigual de alimentos nas economias de mercado;
- qualidade sanitária e nutricional dos alimentos;
- conservação e controle da base genética do sistema agroalimentar.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 2009



Segurança Alimentar

Rio de Janeiro, 26/11/2010

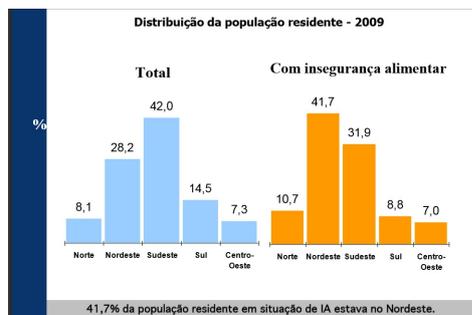
Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) - mensura a percepção das famílias em relação ao acesso aos alimentos.

Identificação e classificação das unidades domiciliares de acordo com a **situação da segurança alimentar** vivenciada pelos moradores dos domicílios no país.

Os **aprimoramentos** consistiram na exclusão da associação da perda de peso com a insegurança alimentar e exclusão de item repetitivo.

A EBIA passou a ter 14 perguntas, sendo necessário definir novos pontos de corte para a classificação do domicílio quanto à sua situação de segurança alimentar.

Classificação	Pontos de corte para domicílios com pessoas com menos de 18 anos	Pontos de corte para domicílios sem pessoas com menos de 18 anos
Segurança alimentar	0	0
Insegurança alimentar leve	1 - 5	1 - 3
Insegurança alimentar moderada	6 - 9	4 - 5
Insegurança alimentar grave	10 - 14	6 - 8



MARLY A. CARDOSO

Nutrição em Saúde Coletiva



Atheneu