



## Saúde no Brasil 4

# Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais

Maria Inês Schmidt, Bruce Bartholow Duncan, Gulnar Azevedo e Silva, Ana Maria Menezes, Carlos Augusto Monteiro, Sandhi Maria Barreto, Dora Chor, Paulo Rossi Menezes

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) se tornaram a principal prioridade na área da saúde no Brasil – 72% das mortes ocorridas em 2007 foram atribuídas a elas. As DCNT são a principal fonte da carga de doença, e os transtornos neuropsiquiátricos detêm a maior parcela de contribuição. A morbimortalidade causada pelas DCNT é maior na população mais pobre. Apesar de a mortalidade bruta causada pelas DCNT ter aumentado 5% entre 1996 e 2007, a mortalidade padronizada por idade diminuiu 20%. A diminuição ocorreu particularmente em relação às doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas, em conjunto com a implementação bem-sucedida de políticas de saúde que levaram à redução do tabagismo e à expansão do acesso à atenção básica em saúde. No entanto, é importante notar que a prevalência de diabetes e hipertensão está aumentando, paralelamente à prevalência de excesso de peso; esses aumentos estão associados a mudanças desfavoráveis na dieta e na atividade física. O Brasil tem posto em prática importantes políticas de prevenção das DCNT, e a mortalidade por DCNT ajustada por idade vem diminuindo 1,8% ao ano. Contudo, as tendências adversas da maioria dos fatores de risco trazem um enorme desafio e demandam ações e políticas adicionais e oportunas, especialmente as de natureza legislativa e regulatória e aquelas que fornecem atenção custo-efetiva a condições crônicas para indivíduos afetados por DCNT.

### Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são um problema de saúde global e uma ameaça à saúde e ao desenvolvimento humano. A carga dessas doenças recai especialmente sobre países de baixa e média renda.<sup>1</sup> Cientistas renomados<sup>2</sup> e a OMS<sup>3</sup> fizeram um apelo para ação, definindo estratégias a serem empreendidas, uma vez que há intervenções custo-efetivas disponíveis.<sup>4</sup> A ONU está convocando uma Reunião de Alto Nível da Assembleia Geral, a ser realizada em setembro de 2011, sobre prevenção e controle das DCNT.<sup>5</sup> Para contribuir para a preparação dessa reunião, uma série de artigos foi lançada no *Lancet* em novembro de 2010.<sup>6</sup> Vinte e três países, inclusive o Brasil, foram avaliados em relação à carga das DCNT e à capacidade nacional de responder ao desafio imposto por tais doenças.<sup>7</sup> Uma visão abrangente e crítica do cenário das DCNT no Brasil, um grande país de renda média, é, portanto, oportuna.

### A carga das DCNT

Em 2007, cerca de 72% das mortes no Brasil foram atribuídas às DCNT (doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, diabetes, câncer e outras, inclusive doenças renais), 10% às doenças infecciosas e parasitárias e 5% aos distúrbios de saúde materno-infantis. Essa distribuição contrasta com a de 1930, quando as doenças infecciosas respondiam por 46% das mortes nas capitais brasileiras.<sup>8</sup> Conforme abordado em profundidade em outro artigo desta Série,<sup>9</sup> essa mudança radical ocorreu em um contexto de desenvolvimento econômico e social marcado por avanços sociais importantes e pela resolução dos principais problemas de saúde pública vigentes naquela época. Paralelamente a essa mudança na carga

de doença, houve uma rápida transição demográfica no Brasil, que produziu uma pirâmide etária com maior peso relativo para adultos e idosos.<sup>10</sup> Crescimento da renda, industrialização e mecanização da produção, urbanização, maior acesso a alimentos em geral, incluindo os processados, e globalização de hábitos não saudáveis produziram rápida transição nutricional,<sup>11</sup> expondo a população cada vez mais ao risco de doenças crônicas. Nesse contexto, grupos étnicos e raciais menos

### Mensagens principais

- As doenças não transmissíveis (DCNT) são as principais fontes da carga de doença no Brasil, e políticas importantes para sua prevenção e controle têm sido implementadas.
- As taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas estão diminuindo, provavelmente como resultado do controle do tabagismo e do maior acesso à atenção primária.
- A epidemia de obesidade que acomete o mundo, com o consequente crescimento da prevalência de diabetes e hipertensão, ameaça o decréscimo adicional das DCNT.
- Tendências desfavoráveis na maioria dos principais fatores de risco mostram a necessidade de ações adicionais e oportunas de promoção e prevenção da saúde, especialmente na forma de legislação e regulamentação, e daquelas que permitem cuidados crônicos de qualidade.
- Fortalecer os vínculos entre o governo, as instituições acadêmicas e a sociedade civil facilitará a resposta da sociedade ao desafio das DCNT.

Publicado Online

9 de maio de 2011  
DOI:10.1016/S0140-6736(11)60135-9

Veja Online/Comentário

DOI:10.1016/S0140-6736(11)60433-9,  
DOI:10.1016/S0140-6736(11)60354-1,  
DOI:10.1016/S0140-6736(11)60318-8,  
DOI:10.1016/S0140-6736(11)60326-7, and  
DOI:10.1016/S0140-6736(11)60437-6

Este é o quarto da *Séries* de seis fascículos em Saúde no Brasil

Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil (M I Schmidt MD, B B Duncan MD); Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil (G A e Silva MD); Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Brasil (A M Menezes MD); Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, Brasil (C A Monteiro MD); Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil (S M Barreto MD); Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil (D Chor MD); e Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Brasil (P R Menezes MD)

Correspondência para:  
Prof Maria Inês Schmidt,  
Faculdade de Medicina, Rua  
Ramiro Barcelos, 2.600, sala 414,  
Porto Alegre, RS, Brasil  
maria.schmidt@ufrgs.br

### Painel 1: Desigualdades étnicas e raciais e doenças crônicas

Como em outras sociedades marcadas por uma história de colonização e escravidão, existe preconceito étnico e racial no Brasil, assim como desigualdades desfavoráveis a pretos, pardos e indígenas.<sup>12</sup> Como exemplo, pretos e pardos estão desproporcionalmente representados entre os desempregados e analfabetos brasileiros,<sup>13</sup> com consequentes impactos das desigualdades econômicas e raciais na distribuição das DCNT.

As populações indígenas brasileiras estão passando por mudanças intensas em sua relação com a terra, o trabalho e a urbanização, o que está afetando sua saúde de maneira sem precedentes. Como em outros países, em relação à alimentação, os povos indígenas vêm sofrendo uma rápida mudança, caracterizada por um ganho de peso generalizado, maior que a média nacional. Por exemplo, os Xavante localizados na região das Reservas Indígenas Sangradouro-Volta Redonda e Pimentel Barbosa tiveram uma prevalência de obesidade em 1998-99 de cerca de 25% nos homens e 41% nas mulheres. Acredita-se que a dieta cada vez mais ocidental e a redução da prática de atividades físicas por conta de mudanças macrosociais sejam as causas diretas desses níveis de obesidade.<sup>14-16</sup> Consequentemente, obesidade, hipertensão e diabetes estão se tornando questões de saúde pública cada vez mais graves nessa população.<sup>14-17</sup>

O debate sobre preconceito e discriminação raciais é recente no Brasil. Sabemos pouco sobre as inter-relações entre as desigualdades socioeconômicas e raciais que geram essas diferenças de saúde e que prejudicam o desenvolvimento pleno do povo brasileiro. As políticas de ação afirmativa no Brasil são muito novas e seu efeito ainda é desconhecido. No entanto, o tópico já está na agenda de políticos, acadêmicos e da sociedade brasileira.

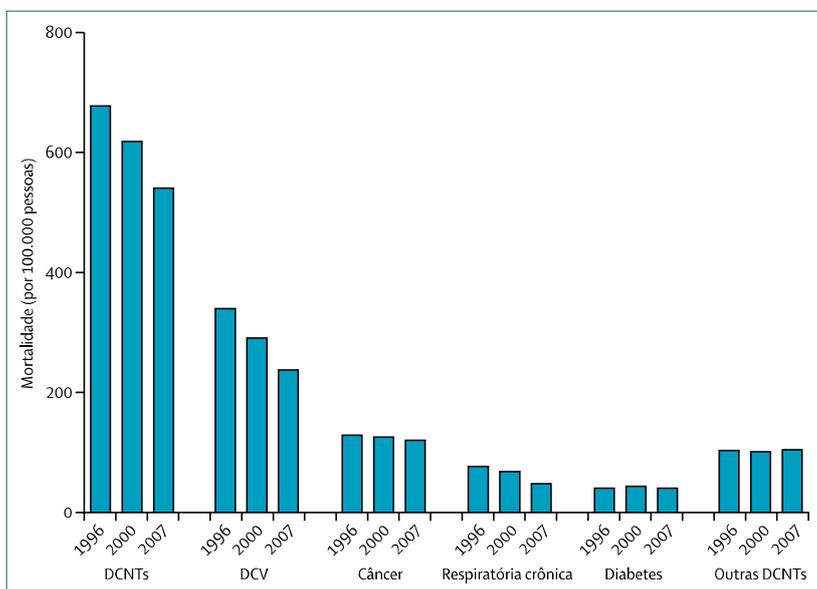


Figura 1: Tendências recentes da mortalidade por DCNT de 1996 a 2000 e 2007

Padronizadas por idade para a população-padrão da OMS,<sup>18</sup> corrigidas para sub-registro, com redistribuição das causas mal definidas de morte, pro rata, dentre as causas não externas. DCNT=doenças não transmissíveis. DCV=doença cardiovascular.

privilegiados têm enorme participação na carga resultante (Painel 1), desproporcional ao que representam na população brasileira.

Entre 1996 (quando o Brasil adotou a codificação da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças [CID10] e enumerou sua população) e 2007, a mortalidade causada pelas DCNT aumentou 5%, de 442 por 100.000

para 463 por 100.000, demonstrando a ampliação da carga das DCNT. Entretanto, quando o ajuste por idade foi realizado para permitir comparações ao longo do tempo e entre populações, a mortalidade diminuiu. A Figura 1 mostra que a mortalidade atribuível às DCNT diminuiu 20% entre 1996 e 2007, sobretudo devido a reduções em doenças cardiovasculares (31%) e respiratórias crônicas (38%); para o diabetes e outras doenças crônicas, a mortalidade permaneceu estável (aumento de 2% e diminuição de 2%, respectivamente). Esses dados e outros, a menos que especificado de outro modo, foram padronizados por idade para a população-padrão da OMS,<sup>18</sup> corrigidos para sub-registro e com redistribuição das causas mal definidas de morte, *pro rata*, dentre as causas não externas. O web-apêndice que acompanha o artigo da Série escrito por Victora *et al.* fornece detalhes sobre o cálculo da mortalidade.<sup>19</sup>

A mortalidade por DCNT padronizada por idade em 2004 no Brasil (625 por 100.000 pessoas), conforme relatado pela OMS, foi menor que a da Rússia, Nigéria, Índia e Tanzânia (todas > 700 por 100.000), mas maior que a do Reino Unido e do Canadá (ambas menores <400 por 100.000)<sup>1</sup> e a de quase todos os outros países sul-americanos.<sup>20</sup> É importante mencionar que a taxa da OMS para o Brasil é um pouco maior que as taxas mostradas na Figura 1 (617 por 100.000 em 2000; 540 por 100.000 em 2007), em parte devido a diferentes pressupostos sobre sub-registro e causas mal definidas de morte, que vêm sofrendo melhorias constantes. Além disso, nossa correção para causas mal definidas (7,7% em 2007) é mais precisa, tendo sido feita separadamente para cada ano em cada estrato de idade, sexo e estado.

A Figura 2 mostra que, em 1996, a mortalidade por DCNT foi maior no Nordeste, diminuiu em todas as regiões entre 1996 e 2007, mas diminuiu mais no Sul e Sudeste, deixando o Norte e o Nordeste (as regiões mais pobres do Brasil) com a mortalidade mais alta por DCNT em 2007. As duas últimas regiões também tiveram os maiores aumentos de mortalidade por diabetes nesse período.

No entanto, a mortalidade fornece um quadro incompleto da carga de doença. Um importante estudo sobre a carga de doença no Brasil,<sup>21</sup> que utilizou estatísticas de saúde de 1998 e empregou *disability-adjusted life years* (DALYs – anos de vida perdidos ajustados por incapacidade), mostrou que as doenças crônicas foram responsáveis por 66% de DALYs; doenças infecciosas, maternas e perinatais e deficiências nutricionais foram responsáveis por 24%; e causas externas, por 10%. Dentre as doenças crônicas, destacam-se os transtornos neuropsiquiátricos (19%), as doenças cardiovasculares (13%), as doenças respiratórias crônicas (8%), os cânceres (6%), as doenças musculoesqueléticas (6%) e diabetes (5%).

Ademais, estimativas conservadoras da OMS para o Brasil sugerem que mudanças em *inputs* econômicos importantes, como perdas na força de trabalho e

diminuição das poupanças familiares resultantes de apenas três DCNT (diabetes, doença do coração e acidente vascular cerebral), levarão a uma perda na economia brasileira de US\$4,18 bilhões entre 2006 e 2015.<sup>22</sup>

### A carga dos transtornos neuropsiquiátricos

A maior parte da carga originada de transtornos neuropsiquiátricos se deve à depressão, às psicoses e aos transtornos atribuíveis ao uso inadequado do álcool. Na *World Health Survey*,<sup>23</sup> realizada em 2003 com métodos padronizados internacionalmente, 18,8% dos brasileiros relataram ter recebido um diagnóstico de depressão nos últimos 12 meses. A associação positiva de educação ou renda com a necessidade de cuidados em razão da depressão ou com receber o diagnóstico de depressão sugere que esses números podem ser o resultado de maior sensibilização e acesso a cuidados, e não de uma mudança real na carga de doença. Na verdade, pesquisas com avaliações padronizadas diretas segundo os critérios da CID10 revelaram que a depressão afeta 5–10% dos adultos.<sup>24,25</sup> Uma pesquisa recente realizada em dez países desenvolvidos e oito países em desenvolvimento encontrou a maior prevalência de depressão na região metropolitana de São Paulo.<sup>26</sup>

Estudos com critérios mais amplos para transtornos mentais comuns (TMC; estados mistos de depressão e ansiedade) relataram que cerca de 30% dos adultos brasileiros apresentaram tais sintomas.<sup>27–30</sup> Depressão e TMC foram mais prevalentes em pessoas com níveis mais baixos de educação e renda e em pessoas que estavam desempregadas.

Dados epidemiológicos sobre psicoses no Brasil são escassos. Em São Paulo, a prevalência de um mês de transtornos bipolares e psicoses não afetivas foi estimada em 1,1%.<sup>17</sup> A incidência estimada de psicoses em São Paulo (15 por 100.000 pessoas/ano) foi menor que as incidências relatadas para países desenvolvidos.<sup>31</sup> Contudo, a mortalidade em pessoas com psicoses, sobretudo causada por suicídio, foi tão alta quanto a dos países desenvolvidos.<sup>32</sup>

Em vista do rápido envelhecimento da população, a demência está rapidamente se tornando uma questão importante de saúde pública. Pesquisas populacionais locais produziram estimativas de prevalência para pessoas de 65 anos ou mais que variam de 5,1% a 8,8%, similares às encontradas em países desenvolvidos.<sup>33–35</sup> Adversidades sociais e estado nutricional insatisfatório no início da vida parecem aumentar o risco de o indivíduo desenvolver demência no final da vida no Brasil.<sup>36</sup> A mortalidade por demência padronizada por idade aumentou de 1,8 por 100.000 em 1996 para 7,0 por 100.000 em 2007.

### Principais DCNT e seus fatores de risco compartilhados

O plano de ação 2008–13 da OMS para DCNT<sup>3</sup> focaliza quatro DCNT (doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas) e seus quatro

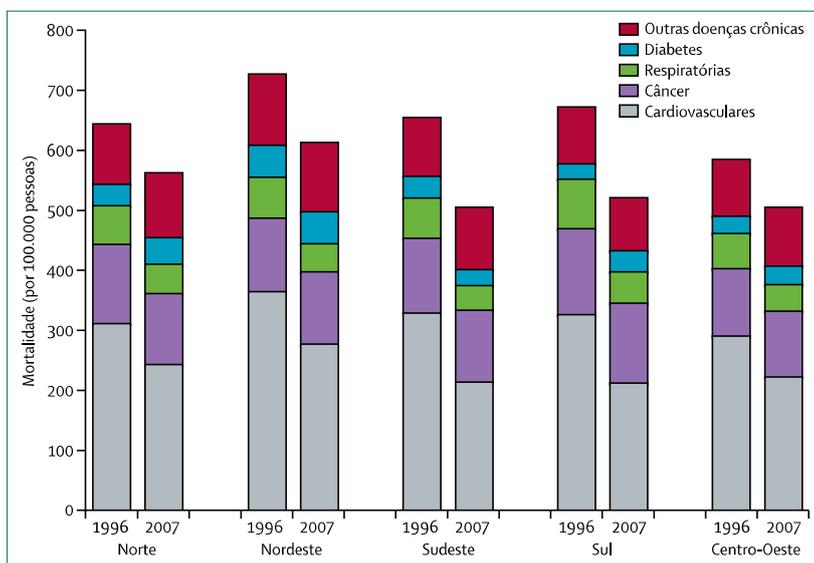


Figura 2: Taxas de mortalidade por doenças não transmissíveis por região em 1996 e 2007

Padronizadas por idade para a população-padrão da OMS,<sup>38</sup> corrigidas para sub-registro, com redistribuição das causas mal definidas de morte, pro rata, dentre as causas não externas.

fatores de risco compartilhados (tabagismo, inatividade física, alimentação não saudável e uso prejudicial de álcool).<sup>4</sup> Essas quatro DCNT foram responsáveis por 58% das mortes no Brasil em 2007 e são, juntamente com os transtornos neuropsiquiátricos, as principais causas da carga de doença.<sup>21</sup>

### Doenças cardiovasculares

A hipertensão, além de ser uma doença tratável, é um marco importante, passível de ser medido clinicamente, no caminho causal que leva à doença cardiovascular sintomática. Dados nacionais representativos obtidos em 2008 a partir de quase 400.000 entrevistas<sup>37</sup> estimam que 24,0% (IC 95% 23,7–24,4) das mulheres e 17,3% (17,0–17,6) dos homens com idade  $\geq 20$  anos e cerca de metade dos homens e mais da metade das mulheres com idade  $\geq 60$  anos relataram diagnóstico prévio de hipertensão. Uma pesquisa de validação sugere que o autorrelato provavelmente superestima a hipertensão em aproximadamente 10% em comparação ao diagnóstico clínico.<sup>38</sup> A prevalência autorrelatada recente tem aumentando aproximadamente 0,5% ao ano.<sup>39</sup> Além disso, o controle da hipertensão (<140/90 mm Hg) é insatisfatório, variando de 20% a 39% em duas pesquisas domiciliares recentes.<sup>40,41</sup> A hipercolesterolemia (colesterol >5,18 mmol/L), outro fator de risco mensurável clinicamente, foi relatada por 22% dos adultos e por um terço dos adultos de 45 anos ou mais, em uma amostra representativa de 2004 dos adultos que moravam em cidades com 100.000 habitantes ou mais.<sup>42</sup>

As doenças cardiovasculares foram e continuam a ser, apesar de sua diminuição, a principal causa de morte no Brasil (Figura 1). A redução das doenças cardiovasculares é maior para doenças cerebrovasculares (34%) e para a categoria de outras formas de doença cardíaca (44%). A

mortalidade por doença cardíaca isquêmica diminuiu 26%. A mortalidade por doença cardíaca hipertensiva, por sua vez, cresceu 11%, fazendo aumentar para 13% o total de mortes atribuíveis a doenças cardiovasculares em 2007, em comparação a 30% para doença cardíaca isquêmica e 32% para doença cerebrovascular. Por sua vez, a febre reumática e suas complicações representaram menos de 1% das mortes em 2007.

Mesmo com essas reduções, a mortalidade cardiovascular brasileira permanece alta. Com base em dados da OMS uniformemente padronizados,<sup>20</sup> a mortalidade atribuível às doenças cardiovasculares no Brasil em 2004 – 286 por 100.000 pessoas – só é ultrapassada entre os países sul-americanos relatados pela Guiana e pelo Suriname. Taxas equivalentes foram 207 por 100.000 na Argentina, 209 por 100.000 na

Venezuela e 160 por 100.000 no Chile. A taxa do Brasil foi maior que a relatada pela maioria dos países norte-americanos e europeus (por exemplo, 179 por 100.000 para os EUA, 175 por 100.000 para o Reino Unido e 200 por 100.000 para Portugal).

A carga de mortalidade, especialmente mortes prematuras atribuíveis a doenças cardiovasculares, afeta, de maneira desproporcional, a população pobre. Por exemplo, em Porto Alegre, uma cidade brasileira de grande porte, a mortalidade prematura (entre 45 e 64 anos de idade) atribuível a doenças cardiovasculares foi 163% mais alta em bairros situados no pior quartil socioeconômico do que naqueles situados no melhor quartil.<sup>43</sup>

As doenças cardiovasculares geram o maior custo referente a internações hospitalares no sistema de saúde nacional. Em 2007, 12,7% das hospitalizações não relacionadas a gestações e 27,4% das internações de indivíduos de 60 anos ou mais foram causadas por doenças cardiovasculares. É importante notar a carga da insuficiência cardíaca congestiva: em pessoas com mais de 60 anos é a causa mais comum de internação hospitalar; em pessoas acima de 80 anos, causa 27% das internações em mulheres e 33% em homens.<sup>10</sup>

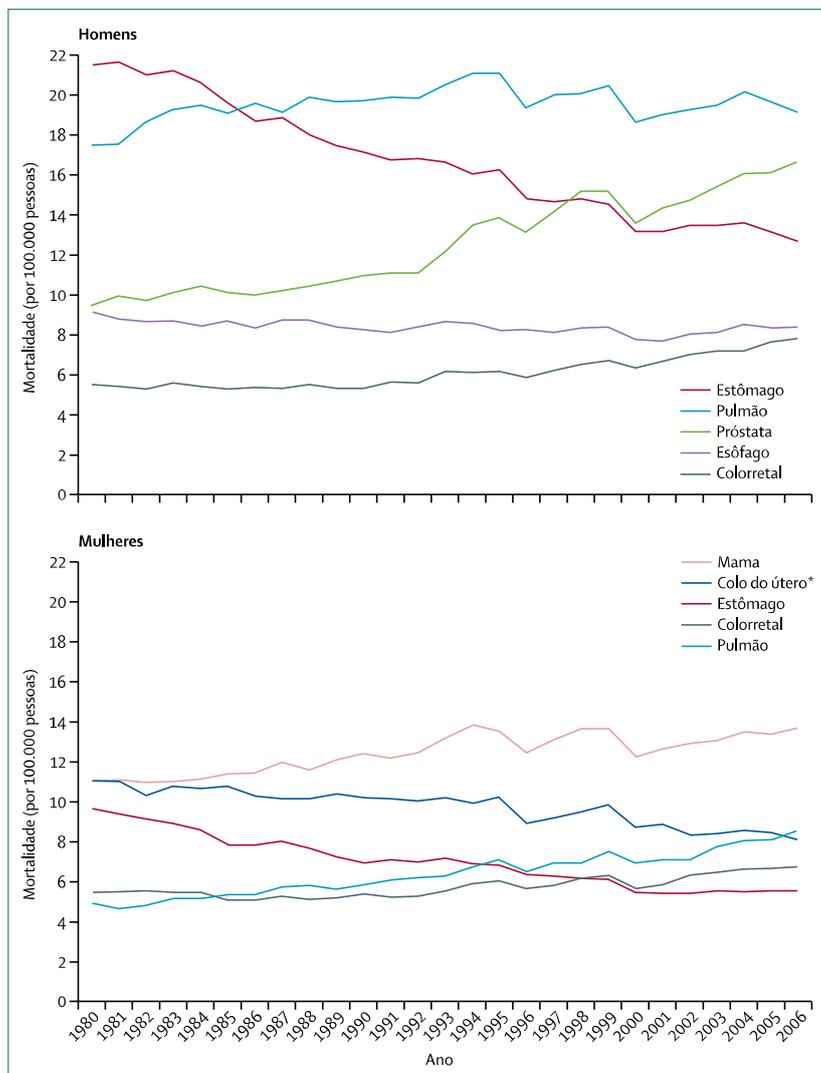
### Diabetes

No final da década de 1980, a prevalência de diabetes em indivíduos entre 30 e 69 anos que residiam em grandes áreas metropolitanas era de 7,6% (estimada por teste oral de tolerância à glicose e autorrelato); a prevalência de diabetes autorrelatada era de 4,1%.<sup>44</sup> Dados mais recentes e nacionalmente representativos referentes a brasileiros de 20 anos de idade ou mais mostram um aumento do diabetes autorrelatado, de 3,3% (IC 95% 3,1–3,5) em 1998 para 5,3% (5,2–5,4) em 2008.<sup>45</sup> A atual epidemia de obesidade e o maior acesso a testes diagnósticos explicam grande parte desse aumento.

O diabetes como causa básica de morte aumentou 11% de 1996 a 2000 e, em seguida, diminuiu 8%, em 2007 (Figura 1). Quando definida como qualquer menção na certidão de óbito, a mortalidade associada ao diabetes aumentou 8% de 2000 a 2007. Embora a prevalência crescente de diabetes provavelmente explique essa maior mortalidade, diagnósticos de melhor qualidade e mudanças nas práticas de relato também podem estar envolvidos. A carga de diabetes também pode ser julgada pelo fato de que 7,4% de todas as hospitalizações não relacionadas a gestações e 9,3% de todos os custos hospitalares no período 1999-2001 puderam ser atribuídos ao diabetes.<sup>46</sup>

Um registro nacional de diabetes e hipertensão, SisHiperdia, foi iniciado em 2002. A carga associada à doença está documentada nos dados dos mais de 1,6 milhão de casos registrados de diabetes: 4,3% dos casos registrados tinham transtorno do pé diabético e 2,2% uma amputação prévia, 7,8% tinham doença renal, 7,8% haviam tido infarto do miocárdio e 8,0% haviam

Para maiores informações sobre SisHiperdia consulte <http://hiperdia.datasus.gov.br/>



**Figura 3: Mortalidade para os principais locais de câncer em homens e mulheres, 1980–2006**  
Padronizada por idade para a População Padrão Mundial,<sup>47</sup> com redistribuição dos óbitos mal definidos na mesma proporção das causas não externas. \*Corrigida com redistribuição proporcional de mortes classificadas como neoplasia maligna do útero, porção não especificada (CID10 código C55).

tido derrame. O pareamento entre esses dados e o Sistema de Informações de Mortalidade mostra a carga de mortalidade atribuível ao diabetes: a mortalidade padronizada por idade e gênero em indivíduos com diabetes foi 57% mais alta que na população em geral. Do total de mortes, 38% foram causadas por doença cardiovascular, 6% por doença renal e 17% foram codificadas como complicações múltiplas ou outras complicações crônicas do diabetes. Apenas 2% foram causadas por complicações agudas do diabetes.

### Câncer

A Figura 3 mostra a mudança da mortalidade no Brasil para os principais tipos de câncer nos últimos 27 anos, padronizada por idade segundo a População Padrão Mundial.<sup>47</sup> Nos homens, as taxas de mortalidade por câncer de pulmão, próstata e colorretal estão aumentando, as de câncer gástrico estão diminuindo e as de câncer de esôfago estão estáveis. Nas mulheres, as taxas de mortalidade por câncer de mama, de pulmão e colorretal aumentaram, enquanto as de câncer do colo do útero e do estômago diminuíram.

A redução substancial das mortes atribuíveis ao câncer gástrico em ambos os sexos, detectada inicialmente na década de 1990,<sup>48,49</sup> é similar à descrita em outros países.<sup>50,51</sup> A diminuição de mortes atribuíveis ao câncer do colo uterino nas duas últimas décadas, especialmente nas capitais brasileiras,<sup>52,53</sup> vem acontecendo paralelamente à melhoria das práticas de rastreamento, que foram introduzidas nos anos 1980 e vêm sendo aperfeiçoadas desde 1998.<sup>54,55</sup> De 2003 a 2008, a frequência de mulheres entre 25 e 59 anos de idade que relataram ter feito pelo menos um teste de Papanicolaou nos três anos anteriores aumentou 25%,<sup>37</sup> alcançando 84,6% em 2008. No entanto, há uma grande variação entre níveis de renda. Além disso, em zonas rurais das regiões Norte e Nordeste (áreas com acesso restrito ao rastreamento), as taxas de mortalidade ainda são ascendentes. Mortes por câncer de mama estão aumentando em todo o Brasil, particularmente nas áreas metropolitanas, apesar da cobertura relativamente maior para mamografia, entre 2003 e 2008, em mulheres entre 50 e 69 anos de idade (taxas autorreferidas aumentaram de 42,5% para 54,8%). As mortes por câncer de pulmão antes dos 60 anos de idade estão diminuindo nos homens, mas aumentando nas mulheres, provavelmente, em razão de tendências anteriores de tabagismo.<sup>56</sup> A mortalidade por câncer colorretal varia substancialmente por região, com taxas mais altas nas regiões mais desenvolvidas.<sup>57</sup>

O primeiro Registro Populacional de Câncer foi criado em 1960 no Recife, e agora 17 cidades fornecem informações regularmente.<sup>58</sup> Com base em dados de quatro desses registros, é possível realizar algumas comparações com incidências internacionais.<sup>59</sup> Para o câncer de mama, as incidências são similares às das dos países desenvolvidos. Para câncer de pulmão, de próstata e colorretal, as taxas brasileiras de incidência

	2006	2009	Mudança
<b>Tabagismo</b>			
Fumante*	16,2% (15,4–17,0)	15,5% (14,5–16,5)	-0,6% (0,27)
Ex-fumante†	22,1% (21,3–22,9)	22,0% (20,6–23,3)	-0,1% (0,72)
<b>Atividade física‡</b>			
Atividade física adequada ao momento de lazer	14,8% (14,2–15,5)	14,7% (14,0–15,4)	-0,1% (0,72)
<b>Consumo de bebidas alcoólicas§</b>			
Consumo esporádico excessivo¶ nos últimos 30 dias	16,2% (15,5–16,9)	18,9% (17,9–19,9)	2,7% (<0,001)
<b>Excesso de peso</b>			
Excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup> )	42,8% (41,8–43,8)	46,6% (45,2–48,0)	3,8% (<0,001)
Obesidade (IMC ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> )	11,4% (10,8–12,0)	13,9% (13,1–14,7)	2,5% (<0,001)

Os dados são % (IC de 95%) ou % (valor p) – valor p estabelecido por regressão de Poisson, que comparou porcentagens nos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009. IMC=Índice de Massa Corporal. \*Indivíduo que fuma tabaco regularmente, independentemente de há quanto tempo fuma; inclui fumantes diários e ocasionais. Indivíduo que fumava tabaco ocasionalmente por pelo menos três meses ou diariamente por pelo menos um mês. †Validado por Monteiro *et al.*<sup>74</sup> §Validado por Monteiro *et al.*<sup>75</sup> ¶Definido como o consumo de mais de cinco drinques alcoólicos por homens e mais de quatro drinques por mulheres em uma única ocasião.

**Tabela 1: Prevalência de fatores de risco selecionados para doenças crônicas segundo estimativas do Vigitel, inquérito telefônico entre adultos residentes das capitais brasileiras, 2006 e 2009**

estão em nível intermediário. As taxas de câncer de esôfago em homens são muito altas, aproximando-se dos níveis encontrados em países asiáticos, que têm as maiores incidências do mundo. De maneira geral, a incidência de câncer do colo do útero no Brasil ainda é muito alta, com taxas próximas às de países que possuem a maior incidência: Peru e alguns países africanos. Esse achado é consistente com a prevalência extremamente alta (14–54%) do vírus do papiloma humano nas mulheres brasileiras pesquisadas.<sup>60</sup>

As taxas de sobrevivência de cinco anos para pacientes com câncer de mama, de próstata e de pulmão em duas cidades brasileiras foram inferiores às das de países de alta renda,<sup>61</sup> sugerindo dificuldades ou desigualdades de acesso a procedimentos diagnósticos e tratamento no Brasil ao longo da década de 1990. Esse achado é consistente com dados internacionais recentes que mostram que sobrevida de um câncer curável (cervical, de mama e de testículo, e leucemia linfoblástica em crianças) está íntima e positivamente relacionada à renda do país.<sup>62</sup>

### Doenças respiratórias crônicas

A queda na taxa de mortalidade ajustada por idade para doenças respiratórias crônicas (Figura 1) foi verificada tanto para doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC; diminuição de 28,2%) como para asma (redução de 34,1%). As hospitalizações de adultos de 20 anos ou mais diminuíram 32% para DPOC e 38% para asma, entre 2000 e 2007. Até que ponto essas tendências seculares se devem a melhorias no acesso à atenção à saúde, à diminuição do tabagismo ou a outras causas é uma questão que ainda precisa ser investigada.

Há escassez de dados sobre a prevalência de DPOC em nível nacional, o que pode ser, em parte, devido ao pouco

uso da espirometria (padrão-ouro para o diagnóstico de DPOC). Um estudo de base populacional utilizando espirometria na região metropolitana da cidade de São Paulo, em adultos de 40 anos ou mais – parte do Estudo Latino-Americano PLATINO –, registrou uma prevalência de DPOC (FEV1/FVC <0,7 pós-broncodilatador) de 15,8% (95% IC 13,5–18,1).<sup>63</sup> De maneira similar ao que foi verificado em outras cidades latino-americanas,<sup>64</sup> a maioria das pessoas da amostra não possuía diagnóstico médico prévio. Além dos fatores de risco comuns para DPOC, tuberculose e poluição intradomiciliar também mostraram risco: a *odds ratio* (OR) ajustada para DPOC em indivíduos com diagnóstico médico de tuberculose foi de 3,99 (1,92–8,30) para homens e de 1,71 (0,95–3,09) para mulheres, quando comparados aos indivíduos sem esse diagnóstico.<sup>65</sup>

Com relação à asma, a *World Health Survey*, que avaliou amostras representativas de adultos com 18 anos ou mais em setenta países em 2002–03, mostrou que o Brasil tem a maior prevalência de autorrelato de sibilância (24,3%) e o sexto maior autorrelato de diagnóstico médico de asma (12%; IC 95% 11,0–13,1).<sup>66</sup> Uma pesquisa representativa do Brasil mostrou que o autorrelato do diagnóstico médico de asma ajustado para sexo, idade e região era 28% mais baixo em áreas rurais em comparação às urbanas,<sup>67</sup> o que é consistente com achados de outros estudos latino-americanos<sup>68,69</sup> e está de acordo com a hipótese de que a industrialização e a urbanização estão relacionadas à sua ocorrência.<sup>70</sup>

### Fatores de risco

Dois pesquisas nacionais mostram que a prevalência do tabagismo em pessoas com 18 anos ou mais diminuiu substancialmente no Brasil, de 34,8% em 1989 para 22,4% em 2003.<sup>71</sup> Uma redução ainda maior para 17,2% (21,6% de homens e 13,1% de mulheres com 15 anos de idade ou mais) foi registrada até 2009 – estimada pela *Global Adult Tobacco Survey*, uma pesquisa representativa em nível nacional que incluiu mais de 50.000 domicílios em todos os estados brasileiros.<sup>72</sup> Notou-se uma grande variação nesse último estudo entre níveis educacionais: 25,7% das pessoas com menos de um ano de educação formal fumavam, *versus* 11,9% com 11 anos ou mais. Porém, dados recentes do Vigitel,<sup>73</sup> inquérito realizado por telefone uma vez por ano e ajustado para ser representativo dos residentes em capitais brasileiras (Tabela 1), sugerem que a prevalência do tabagismo se estabilizou entre 2006 e 2009.

Uma pesquisa recente com crianças da 8ª série (isto é, crianças de 14 anos de idade) que residem nas capitais,<sup>76</sup> cujo objetivo era avaliar a presença de fatores de risco, mostrou que, em 2009, 6,3% delas relataram ter fumado durante os trinta dias anteriores, o que é mais que a média das Américas (4,9%) e menos que a média da Europa (19%).<sup>77</sup>

Apesar das importantes conquistas referentes ao controle do tabagismo nas duas últimas décadas, estima-

se que 13,6% das mortes de adultos que residem em dezesseis capitais brasileiras, em 2003, foram atribuídas ao tabagismo, o que talvez esteja relacionado ao efeito de altas prevalências de tabagismo no passado.<sup>78</sup>

Embora 45% dos adultos brasileiros se abstenham do consumo de álcool,<sup>79–81</sup> a proporção de consumo excessivo e dependência é alta. Estima-se que 25% dos adultos relatem pelo menos um problema de natureza social, ocupacional, familiar, legal ou física relacionado ao uso de álcool.<sup>81</sup> As estimativas de dependência de álcool variam de 9% a 12% de toda a população adulta, sendo três a cinco vezes maiores em homens em comparação às mulheres.<sup>79–81</sup> A dependência de álcool também é mais alta em adultos jovens e naqueles com níveis intermediários de educação e renda.

A exposição ao álcool tem início precoce: uma extensa pesquisa com alunos da 8ª série (idade média de 14 anos) de escolas públicas e privadas localizadas em capitais brasileiras demonstrou que 71% já haviam experimentado álcool e 27% haviam consumido bebidas alcoólicas nos trinta dias anteriores.<sup>76</sup> Quase 25% desses alunos disseram que haviam se embriagado pelo menos uma vez na vida.

O problema com o álcool parece estar se agravando. A Tabela 1 mostra que a prevalência de relato de pelo menos um episódio de consumo excessivo de álcool nos últimos trinta dias anteriores aumentou significativamente entre 2006 e 2009. Esse aumento foi mais acentuado nas mulheres (crescimento de 27%) que nos homens (crescimento de 13%). Ademais, a mortalidade ajustada por idade causada por transtornos mentais e comportamentais por uso de álcool (CID 10 código F10) subiu 21% em onze anos, de 4,26 por 100.000 pessoas em 1996 para 5,17 por 100.000 pessoas em 2007.

Os padrões de atividade física começaram a ser estudados recentemente no Brasil; portanto, tendências seculares de gasto de energia são desconhecidas. Em 1996–97, uma pesquisa nacional mostrou que apenas 3,3% dos adultos brasileiros relataram realizar o nível mínimo recomendado de trinta minutos de atividade física durante o período de lazer, pelo menos cinco dias por semana.<sup>82</sup> Autorrelatos registrados em pesquisas Vigitel sugerem que os níveis de atividade física melhoraram (Tabela 1), mas é provável que isso ainda não seja suficiente para compensar o declínio no gasto de energia ocupacional. Entre 1970 e 2004, a fração de pessoas economicamente ativas empregadas na agricultura diminuiu de 44% para 21%, ao passo que a fração empregada no setor de serviços aumentou de 38% para 58%.<sup>10</sup>

No momento, o Brasil não possui inquéritos nacionais periódicos sobre padrões dietéticos. Dados obtidos em quatro grandes pesquisas representativas sobre compras de alimentos pelas famílias, realizadas em áreas metropolitanas do Brasil entre meados da década de 1970 e meados da década de 2000, sugerem uma redução na compra de alimentos tradicionais básicos, como arroz, feijão e hortaliças, e aumentos notáveis (de até 400%) na compra de alimentos processados, como

bolachas e biscoitos, refrigerantes, carnes processadas e pratos prontos. No mesmo período, a proporção de energia proveniente de gorduras no total dos alimentos adquiridos aumentou de 25,8% para 30,5%, e a energia proveniente de gorduras saturadas aumentou de 7,5% para 9,6%.<sup>83</sup> Estimativas nacionais sobre ingestão de sódio mostram um consumo diário de cerca de 4 g por pessoa, duas vezes a ingestão máxima recomendada.<sup>84</sup> Açúcar adicionado corresponde a 16% da energia total disponível, de acordo com uma pesquisa nacional sobre gastos das famílias com alimentos, realizada em 2003, ou a 18%, segundo dados de folhas de balanço de alimentos no mesmo ano,<sup>85</sup> excedendo a ingestão máxima recomendada em 60–80%. Embora não exista qualquer estimativa sobre a ingestão de gorduras trans no Brasil, teores excessivos de ácidos graxos trans estão presentes em vários alimentos processados, tais como batatas fritas, sorvetes e bolachas.<sup>86</sup>

Pesquisas antropométricas domiciliares com representatividade nacional, realizadas periodicamente desde meados da década de 1970, revelam um aumento substancial da frequência de excesso de peso. O aumento difere segundo a faixa etária, o sexo, o *status* socioeconômico e o período.<sup>87–91</sup>

De 1975 a 1989, a prevalência de adolescentes acima do peso<sup>92</sup> dobrou para meninos e meninas e, de 1989 a 2003, mais do que dobrou em meninos e aumentou muito pouco em meninas (Tabela 2). Ainda que o aumento da prevalência de excesso de peso tenha sido similar para todos os grupos de renda e para ambos os sexos entre 1975 e 1989,<sup>87</sup> entre 1989 e 2003 a renda familiar modificou a intensidade das mudanças ao longo do tempo, com o aumento deslocando-se em direção às pessoas pobres. A Figura 4 mostra que o aumento relativo do número de pessoas que estavam acima do peso foi muito maior para o quintil de renda inferior do que para o superior em meninos. Nas meninas, as de famílias de menor renda tiveram um aumento enquanto aquelas de famílias de maior renda, na verdade, tiveram uma redução. Mudanças recentes no número de pessoas que estão acima do peso reduziram, mas não eliminaram a associação positiva entre renda familiar e excesso de peso, que havia sido percebida inicialmente.<sup>87</sup>

Mudanças na prevalência de obesidade em adultos<sup>94</sup> mostraram padrões similares àqueles verificados em adolescentes, exceto que o deslocamento em direção às pessoas pobres foi registrado tanto em 1989 quanto em 2002–03 (Figura 4). Consequentemente, a forte proteção contra a obesidade verificada em meados da década de 1970 para grupos de baixa renda foi reduzida ao longo do período de 28 anos para os homens e totalmente eliminada para as mulheres.<sup>90</sup>

Talvez seja surpreendente observar que a prevalência de meninos e meninas brasileiros abaixo de 5 anos de idade que estavam acima do peso<sup>93</sup> permaneceu estável (em torno de 7–8%) de 1989 a 2007 (Tabela 2), sem mudanças significativas na associação positiva entre renda familiar e

	1974–75	1989	1996	2002–03	2006–07
<b>0–4 anos</b>					
Ambos os sexos	..	8,4% (0,5)	7,4% (0,5)	..	7,3% (0,6)
<b>10–19 anos</b>					
Meninos	2,4% (0,2)	5,7% (0,5)	..	13,2% (0,5)	..
Meninas	6,0% (0,2)	11,8% (0,6)	..	12,5% (0,5)	..
<b>&gt;20 anos</b>					
Homens	2,7% (0,2)	5,1% (0,3)	..	8,8% (0,3)	..
Mulheres	7,4% (0,3)	12,4% (0,5)	..	13,0% (0,3)	..

Os dados são prevalências (EP). Critérios para excesso de peso: para crianças < de 5 anos foi peso-para-altura >2 no escore Z do padrão da OMS,<sup>93</sup> para adolescentes foi IMC-para-idade maior do que o ponto de corte para excesso de peso da *International Obesity Task Force*,<sup>92</sup> e para adultos foi IMC >30kg/m<sup>2</sup>.<sup>94</sup> Adaptado de Conde,<sup>87</sup> Monteiro<sup>90</sup> e Monteiro<sup>91</sup>. IMC=Índice de Massa Corporal.

Tabela 2: Prevalência de excesso de peso por sexo e faixa etária, 1974–2007

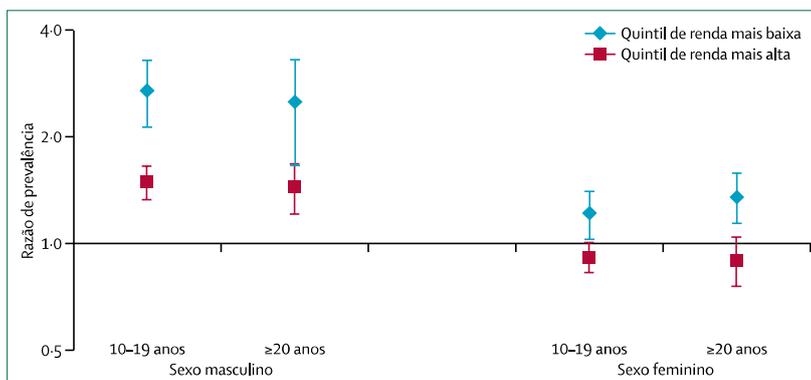


Figura 4: Razão de prevalência ajustada por idade para excesso de peso em 2002–03 em comparação a 1989 em adolescentes e adultos por renda familiar

Adaptado de Conde<sup>87</sup> e Monteiro.<sup>90</sup>

excesso de peso.<sup>89,91</sup> No mesmo período, o crescimento linear infantil melhorou substancialmente no Brasil (a prevalência de *deficit* de altura diminuiu de 19,9% para 7,1%), o que poderia ser uma das razões para a ausência de aumento no número de crianças acima do peso.<sup>88</sup>

Estimativas do Vigitel (Tabela 1) mostram um aumento contínuo na obesidade de adultos de 2006 a 2009 – de 11,4% para 13,9%. O aumento da prevalência em homens foi similar para todos os grupos socioeconômicos, embora nas mulheres tal desigualdade tenha se ampliado – a obesidade cresceu de 15,2% para 18,2% para aquelas com oito anos ou menos de educação formal, mas apenas de 7,5% para 8,4% naquelas com doze anos ou mais.<sup>73</sup> A mais recente pesquisa nacional sobre antropometria, realizada em 2008–09, confirma a tendência do aumento na prevalência de obesidade, apontando 14,8% para indivíduos com 20 anos de idade ou mais.<sup>95</sup>

O papel específico dos determinantes imediatos da obesidade – dieta e atividade física – na produção dos maiores aumentos nos índices de obesidade nos grupos de baixa renda é desconhecido, já que o país não possui dados confiáveis sobre tendências socioeconômicas seculares de padrões de ingestão de alimentos e atividade física.

### Painel 2: Sistemas de informação sobre saúde e inquéritos periódicos sobre doenças crônicas

Os principais sistemas de informação em saúde – SIM (mortalidade), SIAB e SIA (atenção básica) e SIH (internações hospitalares) – são complementados pela Autorização de Procedimentos Ambulatoriais de Alta Complexidade/Custo, uma base de dados para procedimentos ambulatoriais complexos e de alto custo, tais como diálise renal e quimioterapia; SisHiperDia, um registro voluntário de pacientes com diabetes, hipertensão ou ambos; e registros populacionais de câncer.<sup>58</sup>

Inquéritos representativos periódicos coletam dados sobre características socioeconômicas e demográficas, fatores de risco e comportamento, instalações de atendimento à saúde e doenças autorrelatadas – cobrindo itens essenciais, expandidos e opcionais do passo 1 (comportamental), e o peso e a altura do passo 2 (medidas físicas) da abordagem STEPwise da OMS à vigilância de fatores de risco.<sup>101</sup> Entre tais inquéritos, os principais são: Pesquisa de Orçamento Familiar (POF),<sup>95</sup> Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD),<sup>37</sup> Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel),<sup>73</sup> Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PeNSE)<sup>76</sup> e Pesquisa Nacional de Saúde (PNS).

POF é a pesquisa nacional sobre orçamento familiar, que elabora o perfil do estado nutricional e dos gastos – incluindo compras relacionadas à nutrição – de famílias brasileiras juntamente com medidas de altura e peso. Permite a criação de índices de consumo de alimentos e tendências temporais na disponibilidade de alimentos nos domicílios.

PNAD é a pesquisa nacional de domicílios que inclui questões relacionadas à saúde a cada três anos, fornecendo informações individuais sobre características socioeconômicas e demográficas e indicadores de saúde selecionados, incluindo fatores de risco e doenças crônicas autorrelatadas. Em 2008, ela incluiu, pela primeira vez, dados sobre consumo de tabaco, atividade física e exposição à violência.

Vigitel é o inquérito telefônico de fatores de risco para doenças crônicas estabelecido em 2006. Relata anualmente informações sobre fatores de risco fundamentais e doenças autorrelatadas de residentes em capitais brasileiras.

PeNSE é a pesquisa nacional sobre saúde de escolares que investiga comportamentos relacionados à nutrição, fumo e atividade física e relacionamentos entre a família e a escola. Além disso, mede o peso e a altura de crianças da 8ª série do ensino fundamental (14 anos) em todas as capitais brasileiras.

PNS é a primeira pesquisa nacional de saúde brasileira sobre saúde. Inclui pressão sanguínea e outros parâmetros clínicos e medidas de laboratório. Está programada para 2013.

### Rápido envelhecimento populacional

O Brasil tem uma das populações que envelhecem mais rapidamente no mundo.<sup>96,97</sup> A maioria dos idosos

brasileiros de hoje nasceu em áreas rurais, mas agora mora em grandes centros urbanos, enfrentou adversidades socioeconômicas significativas durante a vida, recebeu pouca ou nenhuma educação formal e trabalhou em ocupações mal remuneradas e não especializadas.<sup>98</sup> Além disso, mudanças como famílias menores e mais mulheres na força de trabalho remunerada reduziram a habilidade das famílias de fornecer apoio e atenção à saúde dos idosos.

Estima-se que a expectativa de vida saudável dos brasileiros ao nascimento seja 59,8 anos, 12 anos a menos que a expectativa de vida total. Entre os idosos de 60 anos ou mais, a prevalência da capacidade limitada de desempenhar adequadamente e independentemente atividades básicas da vida diária foi estimada em 15,2% (IC 95% 14,6–15,8); entretanto, a frequência é maior para aqueles com renda domiciliar mais baixa ou menos anos de educação formal.<sup>37</sup>

Intervenções comportamentais, neuropsicológicas, ambientais e econômicas são necessárias para responder ao progressivo envelhecimento da população. Um passo importante nessa direção, que resulta particularmente da nova legislação que alterou os valores mínimos pagos como aposentadoria, foi a redução da proporção de idosos cuja renda familiar *per capita* era inferior à metade do salário-mínimo, de 21,5% em 1993 para 10,1% em 2008. Além disso, o Brasil lançou sua política nacional de saúde dos idosos em 2003, baseada na abordagem *Active Aging* da OMS.<sup>99</sup>

### Sucessos e falhas das políticas de prevenção

Por mais que várias iniciativas para a prevenção e o controle das DCNT tenham sido adotadas nas duas ou três últimas décadas, após a resolução da 53ª Assembleia Mundial da Saúde<sup>100</sup> o Brasil vem implementando progressivamente um plano de ação abrangente e um sistema de vigilância para DCNT e seus fatores de risco (Painel 2).

### Promoção de saúde e ação intersetorial

O Brasil passou a focalizar mais as DCNT; as políticas implementadas<sup>99</sup> ampliaram o escopo da ação da preocupação tradicional com o cuidado médico para a prevenção, promoção da saúde e ação intersetorial.

Em 2006, após discussões e acordos realizados por representantes nos níveis federal, estadual e municipal, uma ampla política de promoção de saúde foi aprovada. A política incluiu uma série de ações em articulação intersetorial e desenvolvimento de políticas, educação em saúde, monitoramento de doenças e de fatores de risco e fornecimento de atenção à saúde centrada em dietas saudáveis, atividade física, redução do tabagismo e do uso prejudicial de álcool. Para apoiar atividades locais de promoção de saúde, o Ministério da Saúde transferiu R\$5 milhões (aproximadamente US\$2 milhões) para 27 capitais em 2005. Em 2009, a alocação havia subido para R\$56 milhões (cerca de US\$25 milhões), distribuídos

competitivamente para 1.277 estados e municípios. Tal iniciativa encoraja a expansão, dentro de uma estrutura que estimula a adoção de intervenções efetivas.

Dentre as iniciativas brasileiras elaboradas para responder ao desafio das doenças crônicas, o controle do tabagismo é um grande sucesso e, talvez, responsável por grande parte da diminuição das DCNT. Legislar e programar o controle do tabagismo tem sido um enorme desafio, pois o Brasil é o maior exportador e o segundo maior produtor de tabaco do mundo. Mesmo assim, o Brasil tem promulgado, desde o final da década de 1980, um conjunto abrangente de leis para controlar o tabaco e seu uso. Em 2000, a propaganda de produtos do tabaco foi proibida, fotos alertando os consumidores sobre os riscos foram estampadas nas embalagens de cigarros e um Comitê Nacional para o Controle do Tabaco foi criado, envolvendo vários setores. Em 2006, o Brasil ratificou a *Framework Convention on Tobacco Control* da OMS.<sup>102</sup> Um número de telefone colocado nas embalagens de cigarros, com ligação gratuita dentro do país, oferece orientações sobre como parar de fumar. Novos projetos de lei sobre controle do tabaco têm sido amplamente discutidos e aprovados nos níveis nacional, estadual e municipal. Em sete estados, o fumo foi proibido em todos os ambientes coletivos fechados, públicos ou privados.<sup>103</sup>

Ainda que a redução do tabagismo no Brasil tenha produzido prevalências que estão entre as mais baixas do mundo fora da África,<sup>104</sup> a tendência à redução adicional decresceu recentemente (Tabela 1). Outros avanços no controle do tabaco são necessários<sup>104</sup> como, por exemplo, a elevação do preço dos cigarros.

Mesmo que a política nacional de alimentação e nutrição (1999) direcione esforços para uma agenda integrada para a nutrição, deixa clara a necessidade de promover dietas saudáveis e estilos de vida ativos.<sup>105</sup> Em conformidade com as recomendações da *Global Strategy for Diet, Physical Activity, and Health*,<sup>106</sup> essa política reconhece a natureza complexa da obesidade e de outras DCNT relacionadas à nutrição e define um conjunto de ações no âmbito da área da saúde e em outros setores para assegurar ambientes que favoreçam dietas saudáveis e estilos de vida ativos para todos.

O governo fez avanços recentes nessa direção. Programas que oferecem aulas de atividades físicas gratuitas, supervisionadas por profissionais, foram implantados em muitas cidades e avaliados.<sup>107</sup> Em 2009, foi promulgada uma legislação nacional que requeria que pelo menos 30% do orçamento do programa nacional de alimentação escolar fosse gasto em alimentos frescos fornecidos pelos produtores agrícolas locais e fazendas familiares. Em 2010, uma resolução que regulamentou a propaganda de alimentos ricos em açúcar, sal ou gorduras não saudáveis foi promulgada pela agência de vigilância nacional.

Mesmo assim, o aumento rápido e continuado da obesidade, hipertensão e diabetes denuncia a inadequação das estratégias atuais e coloca o desafio de tomar outras

providências, conforme recomendado pela *Global Strategy*.<sup>106</sup> Elas incluem providências fiscais que aumentem o acesso da população a alimentos saudáveis, como frutas e vegetais, e desencorajem o consumo de alimentos altamente processados, assim como intervenções que orientem o *design* urbano com o objetivo de promover o hábito da atividade física regular. Outras ações para reduzir o teor de sódio dos alimentos são especialmente necessárias.

Passos importantes para o controle do consumo excessivo de álcool foram dados, culminando em 2007 na política nacional do álcool.<sup>108</sup> Essa política inclui ações educacionais, regulamentação de propaganda e venda, cumprimento da lei para quem ingerir álcool e dirigir e atendimento a indivíduos com problemas relacionados ao álcool.

No entanto, a implementação das políticas de controle do consumo excessivo de álcool tem variado no Brasil e o *lobby* das indústrias tem exercido pressão negativa – por exemplo, para manter propagandas de cervejas em eventos esportivos e culturais importantes. Os aumentos recentes de consumo excessivo de álcool autorrelatado e o grande crescimento da mortalidade ajustada por idade, causada por transtornos mentais e comportamentais associados ao uso inadequado do álcool, anunciam aumentos futuros da carga de doenças relacionadas ao álcool e chamam a atenção para essa lacuna.

As ações em saúde pública mais eficazes geralmente são aquelas direcionadas a toda população,<sup>109,110</sup> frequentemente legislativas ou regulatórias. Ações em educação para a saúde direcionadas a indivíduos, na ausência de ações *upstream* concomitantes, possuem eficácia limitada em relação à promoção de alterações de comportamento, e seu efeito é frequentemente pequeno em relação à propaganda massiva da indústria de produtos não saudáveis. A responsabilidade individual por um estilo de vida saudável é limitado pelo ambiente social, especialmente na presença de tais propagandas indesejadas. Uma importante contribuição governamental se refere à restrição de ações inapropriadas da indústria e a moldar o ambiente de tal maneira que seja mais fácil fazer escolhas saudáveis.<sup>111</sup>

O sucesso do Brasil em ações legislativas e regulatórias, inclusive fiscais, para o controle do tabaco deveria orientar o desafio atual de implantar ações adicionais relacionadas à dieta saudável e à atividade física. Recomendações internacionais relacionadas ao controle de fatores de risco<sup>2</sup> e recomendações recentes para ações públicas de prevenção de doenças cardiovasculares, fornecidas pelo *National Institute for Health and Clinical Excellence*,<sup>112</sup> do Reino Unido, são bons exemplos do que ainda é necessário fazer.

#### Atendimento a doenças crônicas no Sistema Único de Saúde

O sistema nacional de saúde do Brasil (Sistema Único de Saúde – SUS) objetiva acesso universal em todos os

níveis de cuidado. A atenção básica, conforme discutido em outro artigo desta Série,<sup>9</sup> vem sendo fornecida cada vez mais por equipes da Estratégia Saúde da Família, cuja expansão progressiva melhorou o acesso ao cuidado integral e contínuo, propiciando, assim, uma plataforma para a prevenção e o gerenciamento das doenças crônicas.

O Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão e ao *Diabetes Mellitus*, um programa de rastreamento realizado em 2001, levou à detecção e à incorporação ao sistema de saúde de aproximadamente 320.000 pessoas com diabetes.<sup>113</sup> Como resultado desse programa, o diagnóstico e o tratamento do diabetes foram aperfeiçoados no nível da atenção básica. Normas baseadas em evidências, orientando o cuidado com o diabetes, foram implementadas. Medicamentos genéricos de baixo custo, como aspirina e estatinas, para indivíduos com risco absoluto alto de doenças cardíacas, conforme sugerido para países de baixa e média renda,<sup>114</sup> foram amplamente disponibilizados sem custo. No início de 2011, o Ministério da Saúde expandiu seu programa Farmácia Popular, que passará a oferecer gratuitamente medicamentos básicos para diabetes e hipertensão, além de fármacos para outras doenças crônicas, como asma, rinite, mal de Parkinson, osteoporose e glaucoma, com descontos de até 90%.

Nos últimos anos, foi iniciado um programa para cessação do hábito de fumar coordenado nacionalmente, com base em sessões de grupo e medicamentos.<sup>115</sup> Diretrizes e materiais para o gerenciamento preventivo de outras DCNT também foram implementados. Análises ecológicas recentes sugerem que a Estratégia Saúde da Família pode ter produzido uma diminuição de 8% nas mortes de adultos no Brasil após oito anos de sua implementação,<sup>116</sup> e em Belo Horizonte, uma importante metrópole brasileira, uma redução de 23% em internações hospitalares por doenças crônicas sensíveis à atenção primária após quatro anos de sua implementação.

Contudo, lacunas relevantes permanecem na atenção básica, uma vez que somente agora aspectos importantes do modelo de cuidados crônicos<sup>117-119</sup> estão começando a ser incorporados. Uma iniciativa de destaque para aumentar o acesso a Unidades de Pronto-Atendimento (UPA) precisa estar bem integrada aos cuidados crônicos fornecidos pela Estratégia Saúde da Família para que não se torne um passo na direção errada, levando a uma segunda porta de entrada para a atenção primária por meio de um modelo que é inadequado para o cuidado aos portadores de doenças crônicas. Outra iniciativa recente, que permite o apoio às equipes da Estratégia Saúde da Família por outros profissionais da saúde, incluindo nutricionistas, professores de educação física, psicólogos e psiquiatras,<sup>120</sup> deveria ser especialmente direcionada à prevenção e ao controle das DCNT.

Embora módulos de treinamento tenham sido desenvolvidos e implementados para o cuidado de transtornos neuropsiquiátricos na atenção básica, maior

número de intervenções para os transtornos mais prevalentes, como depressão, demência e dependência de álcool, precisam ser implantadas e avaliadas. Grande parte dessa assistência à saúde mental poderia ser oferecida juntamente com atividades já existentes, como o cuidado materno-infantil e controle de HIV/AIDS.<sup>121</sup> De maneira semelhante, a detecção rápida de casos sugestivos de câncer potencialmente curáveis, realizada em colaboração com médicos de especialidades relevantes, necessita de ser disponibilizada de maneira ampla para assegurar diagnóstico imediato e tratamento eficaz.<sup>62</sup> Equipes de atenção básica também precisam receber treinamento e apoio para fornecer cuidado paliativo a pacientes de câncer com prognóstico ruim.

O rastreamento do câncer de colo do útero está amplamente disponível e a cobertura autorrelatada para o teste de Papanicolaou está adequada de maneira geral, mas o acesso permanece problemático nas áreas mais pobres. Uma política para rastreamento de câncer de mama baseada em exame clínico anual após os 40 anos de idade e mamografia a cada dois anos entre 50 e 69 anos de idade foi iniciada em 2004, mas a cobertura avaliada por autorrelato ainda é menor que a desejada e a distribuição desigual dos serviços de mamografia no Brasil complica o acesso. Os desafios incluem assegurar que as mulheres com maior risco para o câncer do colo uterino estejam sendo captadas; programar o rastreamento de câncer de mama em todo o país; e fornecer monitoramento completo de 100% das mulheres rastreadas para ambos os tipos de câncer, permitindo, desse modo, tratamento imediato e eficaz para as mulheres diagnosticadas.

Dois enormes desafios são a eliminação das longas listas de espera para assistência ambulatorial especializada, serviços de diagnóstico e cirurgias, e a transferência do tratamento da maioria das complicações de condições crônicas das emergências hospitalares para tratamento ambulatorial. Uma explicação para a falha em fornecer acesso adequado à assistência ambulatorial de qualidade e a cirurgias básicas são as demandas concorrentes por recursos de terapias de alta tecnologia para as DCNT avançadas. Por exemplo, os gastos com diálise renal aumentaram de aproximadamente R\$ 600 milhões (cerca de US\$340 000) em 2000 para R\$1,7 bilhão (cerca de US\$713 milhões) em 2009. Ademais, a indústria e as sociedades médicas exercem pressão constante para incorporação de tecnologias de saúde de alto custo, cujo custo-efetividade é incerto ou questionável. Nesse cenário, a assim chamada 'judicialização' da medicina (decisões judiciais ad hoc que determinam o fornecimento de serviços com base em julgamentos em tribunais), abordada em outro artigo desta Série,<sup>122</sup> agravou a já questionável distribuição dos escassos recursos em saúde.

Resistir a essas forças, que levam à alocação inadequada de recursos, é outro grande desafio. Para racionalizar os gastos, diretrizes e protocolos têm sido

progressivamente produzidos, especialmente para orientar o uso de procedimentos de alta complexidade, e foi criado um arcabouço para a avaliação e a incorporação de tecnologias em saúde. Está em andamento uma grande expansão desse esforço, necessária para assegurar que tratamentos com custo-benefício adequado sejam oferecidos para todos.

### O desafio

A queda na mortalidade por DCNT, ajustada por idade, de cerca de 2% ao ano, de 1996 a 2007, é uma grande conquista, embora as taxas para diabetes e certos tipos de câncer estejam subindo. A meta de reduzir a mortalidade por DCNT em 2% ao ano, acima de tendências existentes, como tem sido recomendado,<sup>1,123</sup> requer a duplicação da taxa atual de diminuição no Brasil – um enorme desafio. Em primeiro lugar, porque as tendências para as principais doenças e fatores de risco não são favoráveis. Em segundo lugar, dada a crescente epidemia de obesidade, não é provável que essas tendências sejam revertidas em um futuro próximo. Em terceiro lugar, desigualdades sociais potencialmente evitáveis na distribuição do risco das DCNT continuarão a agir como um grande e persistente gerador dessas condições para o futuro previsível. Além disso, o desafio enfrentado pelo Brasil faz parte de um desafio global maior na área da saúde, que precisa de ação política combinada mundialmente – por exemplo, pressão internacional para retirar subsídios injustos a alimentos baratos e não saudáveis.<sup>124</sup>

### Conclusões e recomendações

As DCNT estão rapidamente se tornando prioridade em saúde pública no Brasil e políticas para sua prevenção e controle têm sido implementadas. Embora nem sempre haja uma avaliação formal, o SUS tem feito grandes avanços, entre eles a implantação de intervenções altamente custo-efetivas, como o controle do tabaco e a ampla distribuição de medicamentos àqueles que têm alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares. No entanto, muito mais pode ser feito.<sup>2,4,125</sup>

A prioridade e o apoio político para prevenir as DCNT<sup>124</sup> precisam ser reforçados mediante ênfase: em seu controle pelas medidas sociais, ao invés de individuais; em seu papel no retardo do crescimento econômico e perpetuação da pobreza; e na existência de intervenções custo-efetivas que permitam o controle.

Metas nacionais precisam ser desenvolvidas para reduzir as doenças crônicas e seus fatores de risco,<sup>1,126</sup> com ênfase especial na obesidade, e para o incremento de políticas e ações para atingi-las.<sup>2,124,127–129</sup>

Uma mudança concomitante à alocação de recursos, em termos relativos, de tratamentos hospitalares e de alta tecnologia para promoção de saúde e prevenção é necessária para aumentar o apoio orçamentário e a coordenação central para a prevenção e assistência às doenças crônicas.

Estratégias que envolvam um aumento na discussão e no planejamento intersetoriais são necessárias para implementar e intensificar intervenções custo-efetivas que possam ajudar a criar um ambiente propício às escolhas saudáveis de estilo de vida. As assim chamadas estratégias *upstream* devem ser enfatizadas, como, por exemplo, aquelas para reduzir o teor de sal dos alimentos e restringir a propaganda de alimentos não saudáveis para crianças.<sup>2,114</sup> As parcerias com a sociedade civil devem ser fortalecidas e atenção especial deve ser dada aos períodos críticos (gravidez, primeira infância e adolescência).

O sistema de saúde brasileiro precisa ser fortalecido para oferecer assistência aos portadores de DCNT mediante modelos de atenção a condições crônicas<sup>117–118</sup> com base em experiências locais; expansão e qualificação da Estratégia Saúde da Família; acesso ampliado a medicamentos custo-efetivos; maior comunicação entre a atenção básica e outros níveis de cuidado; integração entre ações programáticas para doenças crônicas e outras em andamento, tais como as relacionadas à saúde da mulher e HIV/AIDS; e aperfeiçoamento da detecção imediata e tratamento de indivíduos com câncer curável.

É necessário programar estratégias que melhorem as desigualdades em saúde, de acordo com as recomendações da Comissão Nacional Brasileira sobre Determinantes Sociais da Saúde.<sup>13</sup>

Vínculos com instituições acadêmicas precisam ser expandidos, em parte por uma agenda de pesquisas adequadamente direcionadas, engajando-as no planejamento e nas avaliações em todos os níveis e no treinamento de profissionais de saúde que trabalham no SUS.

A avaliação da tecnologia em saúde necessita ser expandida para fornecer uma base sólida para a seleção apropriada de novos programas e ações em saúde pública e de novos medicamentos, dispositivos e testes diagnósticos.

#### Contribuições

Todos os autores contribuíram para a escrita deste artigo. BBD, MIS e GAS prepararam a seção sobre carga das DCNT; BBD, a seção sobre doenças cardiovasculares; AMM, a seção sobre doenças respiratórias crônicas; GAS, a seção sobre câncer; MIS, a seção sobre diabetes; PRM, as seções sobre transtornos neuropsiquiátricos e o uso prejudicial do álcool; CAM, as seções sobre excesso de peso, dieta não saudável e inatividade física; AMM, GAS e SMB, as seções sobre tabagismo; BBD e GAS, a seção sobre atendimento a doenças crônicas; BBD, MIS, CAM e SMB, a seção sobre promoção de saúde; SMB, a seção sobre envelhecimento; e DC, o painel sobre desigualdades. MIS e BBD supervisionaram a organização do artigo. Todos os autores leram e aprovaram a versão final.

#### Conflitos de interesse

Declaramos não haver conflitos de interesse.

#### Agradecimentos

As análises de mortalidade e sua apresentação foram realizadas por Antony Stevens, Vania Reis Girianelli e Carmen Justina Gamarra, sob a supervisão de BBD e GAS. Análises que permitiram o linkage entre complicações do diabetes e mortalidade foram aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas de Porto Alegre (projeto n° 100.056).

## Referências

- 1 WHO. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: World Health Organization, 2005.
- 2 Beaglehole R, Ebrahim S, Reddy S, Voute J, Leeder S. Prevention of chronic diseases: a call to action. *Lancet* 2007; **370**: 2152–57.
- 3 WHO. 2008–2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. 2008. <http://www.who.int/nmh/Actionplan-PC-NCD-2008.pdf> (acesso em 7 de maio de 2010).
- 4 Gaziano TA, Galea G, Reddy KS. Scaling up interventions for chronic disease prevention: the evidence. *Lancet* 2007; **370**: 1939–46.
- 5 United Nations. Resolution A/64/L.52. Follow-up to the outcome of the Millennium Summit. 64th session General Assembly. New York: United Nations, 2009.
- 6 Beaglehole R, Horton R. Chronic diseases: global action must match global evidence. *Lancet* 2010; **376**: 1619–21.
- 7 Alwan A, Maclean DR, Riley LM, et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet* 2010; **376**: 1861–68.
- 8 Silva-Junior JB. As doenças transmissíveis no Brasil: tendências e novos desafios para o Sistema Único de Saúde. In: Ministério da Saúde, ed. *Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- 9 Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet* 2011; publicado online em 9 de maio. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60054-8.
- 10 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009. Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica, número 25. 2009. [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_socioSaude/2009/indicSaude.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_socioSaude/2009/indicSaude.pdf) (acesso em 28 de agosto de 2010).
- 11 Monteiro CA, Mondini L, Souza AL, Popkin B. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA, ed. *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças*, 2nd edn. São Paulo: Hucitec, Nupens/USP, 2000: 247–55.
- 12 Chor D, Lima CR. Epidemiologic aspects of racial inequalities in health in Brazil. *Cad Saúde Pública* 2005; **21**: 1586–94 (em Português).
- 13 National Commission on Social Determinants of Health. The social causes of health inequities in Brazil, 2008. [http://determinantes.saude.bvs.br/docs/mini\\_relatorio\\_cndss\\_ingles\\_web.pdf](http://determinantes.saude.bvs.br/docs/mini_relatorio_cndss_ingles_web.pdf) (acesso em 30 de agosto de 2010).
- 14 Gugelmin SA, Santos RV. Use of body mass index to evaluate the nutritional status of Xavante Indigenous adults, Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso State, Central Brazil. *Cad Saúde Pública* 2006; **22**: 1865–72 (em Português).
- 15 Coimbra CEA Jr, Flowers NM, Salzano F, Santos RV. The Xavante in transition. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2005.
- 16 Welch JR, Ferreira AA, Santos RV, et al. Nutrition transition, socioeconomic differentiation, and gender among adult Xavante Indians, Brazilian Amazon. *Hum Ecol* 2009; **37**: 13–26.
- 17 Coimbra CE Jr, Chor D, Santos RV, Salzano FM. Blood pressure levels in Xavante adults from the Pimentel Barbosa Indian Reservation, Mato Grosso, Brazil. *Ethn Dis* 2001; **11**: 232–40.
- 18 Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJL, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new who standard—GPE Discussion Paper Series No 31. <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf> (acesso em 30 de junho de 2010).
- 19 Victora CG, Aquino EML, Leal MdC, et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; publicado online em 9 de maio. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60138-4.
- 20 WHO. World Health Statistics 2009. Geneva: World Health Organization, 2009.
- 21 Schramm JM, Oliveira AF, Leite IC. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doenças no Brasil. *Cien Saúde Coletiva* 2004; **9**: 897–908.
- 22 Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2007; **370**: 1929–38.
- 23 WHO. World Health Survey Results 2010. <http://www.who.int/healthinfo/survey/whsresults/en/index.html> (acesso em 10 de agosto de 2010).
- 24 Andrade L, Walters EE, Gentil V, Laurenti R. Prevalence of ICD-10 mental disorders in a catchment area in the city of Sao Paulo, Brazil. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2002; **37**: 316–25.
- 25 Vorcaro CM, Lima-Costa MF, Barreto SM, Uchoa E. Unexpected high prevalence of 1-month depression in a small Brazilian community: the Bambui Study. *Acta Psychiatr Scand* 2001; **104**: 257–63.
- 26 Kessler RC, Birnbaum HG, Shahly V, et al. Age differences in the prevalence and co-morbidity of DSM-IV major depressive episodes: results from the WHO World Mental Health Survey Initiative. *Depress Anxiety* 2010; **27**: 351–64.
- 27 De Lima MS, Hotopf M, Mari JJ, et al. Psychiatric disorder and the use of benzodiazepines: an example of the inverse care law from Brazil. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1999; **34**: 316–22.
- 28 Lima MC, Menezes PR, Carandina L, et al. Common mental disorders and the use of psychoactive drugs: the impact of socioeconomic conditions. *Rev Saúde Pública* 2008; **42**: 717–23 (em Português).
- 29 Ludermir AB. Productive employment, gender and mental health. *Cad Saúde Pública* 2000; **16**: 647–59 (em Português).
- 30 Maragno L, Goldbaum M, Gianini RJ, Novaes HM, Cesar CL. Prevalence of common mental disorders in a population covered by the Family Health Program (QUALIS) in Sao Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2006; **22**: 1639–48 (em Português).
- 31 Menezes PR, Scazufca M, Busatto G, et al. Incidence of first-contact psychosis in Sao Paulo, Brazil. *Br J Psychiatry Suppl* 2007; **51**: s102–06.
- 32 Menezes PR, Mann AH. Mortality among patients with non-affective functional psychoses in a metropolitan area of south-eastern Brazil. *Rev Saúde Pública* 1996; **30**: 304–09.
- 33 Bottino CM, Azevedo D Jr, Tatsch M, et al. Estimate of dementia prevalence in a community sample from Sao Paulo, Brazil. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2008; **26**: 291–99.
- 34 Herrera E Jr, Caramelli P, Silveira AS, Nitri R. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2002; **16**: 103–08.
- 35 Scazufca M, Menezes PR, Vallada HP, et al. High prevalence of dementia among older adults from poor socioeconomic backgrounds in Sao Paulo, Brazil. *Int Psychogeriatr* 2008; **20**: 394–405.
- 36 Scazufca M, Menezes PR, Araya R, et al. Risk factors across the life course and dementia in a Brazilian population: results from the Sao Paulo Ageing & Health Study (SPAH). *Int J Epidemiol* 2008; **37**: 879–90.
- 37 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD 2008), um panorama da Saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- 38 Chrestani MA, Santos IS, Matijasevich AM. Self-reported hypertension: validation in a representative cross-sectional survey. *Cad Saúde Pública* 2009; **25**: 2395–406.
- 39 Schmidt MI, Duncan BB, Stevens A, et al. Doenças Crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco. In: Ministério da Saúde Departamento de Análise de Situação de Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde, ed. *Saúde Brasil 2009: Uma análise da situação de saúde e da Agenda Nacional e Internacional de Prioridades em Saúde*. Brasília: 2010.
- 40 Moreira GC, Cipullo JP, Martin JF, et al. Evaluation of the awareness, control and cost-effectiveness of hypertension treatment in a Brazilian city: populational study. *J Hypertens* 2009; **27**: 1900–07.
- 41 Pereira MR, Coutinho MS, Freitas PF, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the adult urban population of Tubarao, Santa Catarina, Brazil, 2003. *Cad Saúde Pública* 2007; **23**: 2363–74 (em Português).
- 42 Nascimento Neto RM. Atlas Corações do Brasil. 2010. [http://www.saude.sp.gov.br/recursos/profissional/acesso\\_rapido/gtae/saude\\_pessoa\\_idosa/atlas\\_190\\_1.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/recursos/profissional/acesso_rapido/gtae/saude_pessoa_idosa/atlas_190_1.pdf) (accessed Aug 3, 2010).
- 43 Bassanesi SL, Azambuja MI, Achutti A. Premature mortality due to cardiovascular disease and social inequalities in Porto Alegre: from evidence to action. *Arq Bras Cardiol* 2008; **90**: 370–79.
- 44 Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30–69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care* 1992; **15**: 1509–16.

- 45 Viacava F. Acesso e uso de serviços de saúde pelos brasileiros, 2010. [http://www4.ensp.fiocruz.br/radis/96/pdf/radis\\_96.pdf](http://www4.ensp.fiocruz.br/radis/96/pdf/radis_96.pdf) (acesso em 29 de agosto de 2010).
- 46 Rosa RS. Diabetes mellitus: magnitude das hospitalizações na rede pública do Brasil, 1999–2001. *Epidemiol Serv Saúde* 2008; **17**: 131–34.
- 47 Doll R, Payne P, Waterhouse J. Cancer incidence in five continents: a technical report. Berlin: Springer-Verlag (for UICC), 1966.
- 48 Latorre MR. A mortalidade por câncer de estômago no Brasil: análise do período de 1977 a 1989. *Cad Saúde Pública* 1997; **13**: 67–78.
- 49 Mendonça GA. Evolução da mortalidade por câncer de estômago no Estado do Rio de Janeiro: uma comparação entre a região metropolitana e o interior no período de 1979 a 1986. *Cad Saúde Pública* 1997; **13**: 79–84.
- 50 Coleman MP, Esteve J, Damiecki P, Arslan A, Renard H. Trends in cancer incidence and mortality, 21 edn. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC), 1993.
- 51 Doll R. Are we winning the fight against cancer? An epidemiological assessment. EACR—Muhlbock memorial lecture. *Eur J Cancer* 1990; **26**: 500–08.
- 52 Antunes JL, Wunsch-Filho V. The effect of performing corrections on reported uterine cancer mortality data in the city of Sao Paulo. *Braz J Med Biol Res* 2006; **39**: 1091–99.
- 53 Gamarra CJ, Valente JG, Silva GA. Correction for reported cervical cancer mortality data in Brazil, 1996–2005. *Rev Saúde Pública* 2010; **44**: 629–38.
- 54 Martins LF, Thuler LC, Valente JG. Cobertura do exame de Papanicolaou no Brasil e seus fatores determinantes: uma revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2005; **27**: 485–92.
- 55 Brasil Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Viva Mulher. Câncer do Colo do Útero: Informações Técnico-Gerencias e Ações Desenvolvidas. Rio de Janeiro: INCA, 2002.
- 56 Malta DC, Moura L, Souza MF, et al. Lung cancer, cancer of the trachea, and bronchial cancer: mortality trends in Brazil, 1980–2003. *J Bras Pneumol* 2007; **33**: 536–43.
- 57 Neves FJ, Koifman RJ, Mattos IE. Mortalidade por câncer de cólon e reto e consumo alimentar em capitais brasileiras selecionadas. *Rev Bras Epidemiol* 2006; **9**: 112–20.
- 58 Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Câncer no Brasil Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional, 2010. <http://www.inca.gov.br/canceronobrasil/2010> (acesso em 23 de dezembro de 2010).
- 59 Curado MP, Edwards B, Shin HR, et al. Cancer Incidence in Five Continents. Lyon: IARC, 2007.
- 60 Ayres A, Azevedo e Silva G. Revisão sistemática sobre estudos de prevalência de infecção por HPV no Brasil. *Rev Saúde Pública* (in press).
- 61 Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol* 2008; **9**: 730–56.
- 62 Farmer P, Frenk J, Knaul FM, et al. Expansion of cancer care and control in countries of low and middle income: a call to action. *Lancet* 2010; **376**: 1186–93.
- 63 Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet* 2005; **366**: 1875–81.
- 64 Talamo C, de Oca MM, Halbert R, et al. Diagnostic labeling of COPD in five Latin American cities. *Chest* 2007; **131**: 60–67.
- 65 Menezes AM, Hallal PC, Perez-Padilla R, et al. Tuberculosis and airflow obstruction: evidence from the PLATINO study in Latin America. *Eur Respir J* 2007; **30**: 1180–85.
- 66 Sembajwe G, Cifuentes M, Tak SW, et al. National income, self-reported wheezing and asthma diagnosis from the World Health Survey. *Eur Respir J* 2010; **35**: 279–86.
- 67 Barros MB, César CL, Carandina L, Torre GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006; **11**: 911–26.
- 68 Cooper PJ, Chico ME, Bland M, Griffin GE, Nutman TB. Allergic symptoms, atopy, and geohelminth infections in a rural area of Ecuador. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; **168**: 313–17.
- 69 Schei MA, Hessen JO, Smith KR, et al. Childhood asthma and indoor woodsmoke from cooking in Guatemala. *J Expo Anal Environ Epidemiol* 2004; **14** (suppl 1): S110–17.
- 70 Cooper PJ, Rodrigues LC, Cruz AA, Barreto ML. Asthma in Latin America: a public health challenge and research opportunity. *Allergy* 2009; **64**: 5–17.
- 71 Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989–2003). *Bull World Health Organ* 2007; **85**: 527–34.
- 72 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Global Adult Tobacco Survey (GATS). 2009. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dh.exe?petab/petab.def> (acesso em 10 de agosto de 2010).
- 73 Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2006–2009. [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=30864&janela=1](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=30864&janela=1) (acesso em 12 de agosto de 2010).
- 74 Monteiro CA, Florindo AA, Claro RM, Moura EC. Validity of indicators of physical activity and sedentariness obtained by telephone survey. *Rev Saúde Pública* 2008; **42**: 575–81 (em Português).
- 75 Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Claro RM. Validity of food and beverage intake data obtained by telephone survey. *Rev Saúde Pública* 2008; **42**: 582–89.
- 76 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.
- 77 Warren CW, Jones NR, Peruga A, et al. Global youth tobacco surveillance, 2000–2007. *MMWR Surveill Summ* 2008; **57**: 1–28.
- 78 Correa PC, Barreto SM, Passos VM. Smoking-attributable mortality and years of potential life lost in 16 Brazilian capitals, 2003: a prevalence-based study. *BMC Public Health* 2009; **9**: 206.
- 79 Carlini EA, Galduroz JC, Noto AR, et al. Levantamento domiciliar sobre uso de drogas psicotrópicas no Brasil—2005. [http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id\\_conteudo=11325&rastro=PEQUISAS+E+ESTAT%C3%8DSTICAS%2Festat%C3%ADsticas/Popula%C3%A7%C3%A3o+geral+brasileira#IL Lev\\_dom](http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11325&rastro=PEQUISAS+E+ESTAT%C3%8DSTICAS%2Festat%C3%ADsticas/Popula%C3%A7%C3%A3o+geral+brasileira#IL Lev_dom) (acesso em 8 de agosto de 2010).
- 80 Galduroz JC, Carlini EA. Use of alcohol among the inhabitants of the 107 largest cities in Brazil—2001. *Braz J Med Biol Res* 2007; **40**: 367–75.
- 81 Laranjeira R, Pinsky I, Sanches M, Zaleski M, Caetano R. Alcohol use patterns among Brazilian adults. *Rev Bras Psiquiatr* 2010; **32**: 231–41.
- 82 Monteiro CA, Conde WL, Matsudo SM, et al. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996–1997. *Rev Panam Salud Publica* 2003; **14**: 246–54.
- 83 Levy RB, Claro RM, Monteiro CA. Sugar and total energy content of household food purchases in Brazil. *Public Health Nutr* 2009; **12**: 2084–91.
- 84 Sarno F, Claro RM, Levy RB, et al. Estimated sodium intake by the Brazilian population, 2002–2003. *Rev Saúde Pública* 2009; **43**: 219–25.
- 85 Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO Statistics Database. 2004. <http://faostat.fao.org/site/368/DesktopDefault.aspx?PageID5368> (acesso em 6 de fevereiro de 2010).
- 86 Chiara VL, Sichieri R, Carvalho TS. Trans fatty acids of some foods consumed in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Nutr* 2003; **16**: 227–33.
- 87 Conde WL, Monteiro CA. Secular changes of overweight among Brazilian adolescents from 1974/5 to 2002/3. In: O’Dea JA, Ericksen M, eds. Childhood obesity prevention. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- 88 Monteiro CA, Benicio MHD, Conde WL, et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience (1974–2007). *Bull World Health Organ* 2010; **88**: 305–11.
- 89 Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutr* 2002; **5**: 105–12.
- 90 Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975–2003. *Am J Public Health* 2007; **97**: 1808–12.
- 91 Monteiro CA, Conde WL, Konno SC, et al. Avaliação antropométrica do estado nutricional de mulheres em idade fértil e crianças menores de cinco anos. In: Brasil.Ministério da Saúde, ed. Pesquisa Nacional de demografia e saúde da criança e da mulher: PNDS 2006: Dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde, 2009: 211–28.
- 92 Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; **320**: 1240–43.

- 93 WHO. WHO child growth standards: methods and development, length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Geneva: World Health Organization, 2006.
- 94 WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical report series, 854. Geneva: World Health Organization, 1995.
- 95 Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística—IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008–2009 Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística—IBGE, 2010.
- 96 United Nations Department of Economic and Social Affairs. World population ageing 1950–2050. New York: United Nations, 2002.
- 97 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios no Brasil 2000. Estudos & Pesquisas. Informação Sociodemográfica e Socioeconômica. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2002.
- 98 Lloyd-Sherlock P. Old age, migration, and poverty in the shantytowns of Sao Paulo. *J Dev Areas* 1998; 32: 491–514.
- 99 WHO. Aging and life course. Active aging: a policy framework. Geneva: World Health Organization, 2002.
- 100 World Health Assembly. Resolution WHA53.17: prevention and control of noncommunicable diseases, 2000. [www.who.int/mcd/mip2000/documents/wha\\_53\\_17\\_en.pdf](http://www.who.int/mcd/mip2000/documents/wha_53_17_en.pdf) (acesso em 16 de janeiro de 2011).
- 101 WHO. STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance (STEPS), 2011. <http://www.who.int/chp/steps/riskfactor/en/index.html> (acesso em 23 de janeiro de 2011).
- 102 Iglesias R, Jha P, Pinto M, Silva VL, Godinho J. Documento de discussão - saúde, nutrição e população (HNP) Controle do tabagismo no Brasil: resumo executivo. *Epidemiol Serv Saude* 2008; 17: 301–04.
- 103 Bialous SA, Martins S. Brazil: Sao Paulo takes the lead. *Tob Control* 2009; 18: 341.
- 104 WHO. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2009: implementing smoke-free environments. [http://www.who.int/tobacco/mpower/2009/gtrc\\_download/en/index.html](http://www.who.int/tobacco/mpower/2009/gtrc_download/en/index.html) (acesso em 17 de janeiro de 2011).
- 105 Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição, 2nd edn. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
- 106 WHO. Global strategy for diet, physical activity, and health. Geneva: World Health Organization, 2004.
- 107 Pratt M, Brownson RC, Ramos LR, et al. Project GUIA: a model for understanding and promoting physical activity in Brazil and Latin America. *J Phys Act Health* 2010; 7 (suppl 2): S131–34.
- 108 Presidência da República. Decreto Nº 6.117, de 22 de maio de 2007 Política Nacional sobre o Alcool, 2010. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6117.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6117.htm) (acesso em 30 de agosto de 2010).
- 109 Kickbusch I. Promoción de la salud: Una perspectiva mundial. In: Pan American Health Organization, ed. Promoción de la Salud: Una Antología (Publicación Científica 557). Washington, DC: Pan American Health Organization, 1996: 15–24.
- 110 Rose G. Strategies of prevention: the individual and the population. In: Marmott M, Elliott P, eds. Coronary heart disease epidemiology—from aetiology to public health. New York: Oxford University Press, 1992: 311–24.
- 111 Brownell KD, Kersh R, Ludwig DS, et al. Personal responsibility and obesity: a constructive approach to a controversial issue. *Health Aff (Millwood)* 2010; 29: 379–87.
- 112 National Institute for Health and Clinical Excellence. Public health guidance 25: prevention of cardiovascular disease. London: National Institute for Health and Clinical Excellence, 2010.
- 113 Toscano CM, Duncan BB, Mengue SS, et al. Initial impact and cost of a nationwide population screening campaign for diabetes in Brazil: a follow up study. *BMC Health Serv Res* 2008; 8: 189.
- 114 Lim SS, Gaziano TA, Gakidou E, et al. Prevention of cardiovascular disease in high-risk individuals in low-income and middle-income countries: health effects and costs. *Lancet* 2007; 370: 2054–62.
- 115 Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Plano de Implantação da Abordagem e Tratamento do Tabagismo na Rede SUS, 2007. [http://www1.inca.gov.br/tabagismo/publicacoes/plano\\_abordagem\\_sus.pdf](http://www1.inca.gov.br/tabagismo/publicacoes/plano_abordagem_sus.pdf) (acesso em 24 de janeiro de 2010).
- 116 Rocha R, Soares RR. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's family health program. Institute for the Study of Labor (IZA) discussion paper no 4119—April, 2009. <http://ideas.repec.org/p/iza/izadps/dp4119.html> (acesso em 20 de julho de 2010).
- 117 Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract* 1998; 1: 2–4.
- 118 WHO. The innovative care for chronic conditions framework (ICCC), 2011. <http://www.who.int/diabetesactiononline/about/ICCC/en/> (acesso em 15 de janeiro de 2011).
- 119 Beaglehole R, Epping-Jordan J, Patel V, et al. Improving the prevention and management of chronic disease in low-income and middle-income countries: a priority for primary health care. *Lancet* 2008; 372: 940–49.
- 120 Ministério da Saúde. Núcleo de Apoio à Saúde da Família—NASF, 2010. <http://200.214.130.35/dab/nasf.php> (acesso em 28 de agosto de 2010).
- 121 Prince M, Patel V, Saxena S, et al. No health without mental health. *Lancet* 2007; 370: 859–77.
- 122 Victora CG, Barreto ML, do Carmo Leal M, et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet* 2011; publicado online em 9 de maio. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60055-X.
- 123 Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *Lancet* 2005; 366: 1578–82.
- 124 Geneau R, Stuckler D, Stachenko S, et al. Raising the priority of preventing chronic diseases: a political process. *Lancet* 2010; 376: 1689–98.
- 125 Sassi F, Cecchini M, Lauer JA, Chisholm D. Improving lifestyles, tackling obesity: the health and economic impact of prevention strategies, 2009. <http://www.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf?cote=delsa/hea/wd/hwp%282009%296&doLanguage=en> (acesso em 24 de janeiro de 2011).
- 126 Epping-Jordan JE, Galea G, Tukuitorua C, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: taking stepwise action. *Lancet* 2005; 366: 1667–71.
- 127 Cecchini M, Sassi F, Lauer JA, et al. Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: health effects and cost-effectiveness. *Lancet* 2010; 376: 1775–84.
- 128 Samb B, Desai N, Nishtar S, et al. Prevention and management of chronic disease: a litmus test for health-systems strengthening in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2010; 376: 1785–97.
- 129 WHO. Interventions on diet and physical activity: what works, 2009. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/whatworks/en/index.html> (acesso em 24 de janeiro de 2011).