



## Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios

Cesar G Victora, Estela M L Aquino, Maria do Carmo Leal, Carlos Augusto Monteiro, Fernando C Barros, Celia L Szwarcwald

Publicado Online  
9 de maio de 2011  
DOI:10.1016/S0140-6736(11)60138-4

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, e  
DOI:10.1016/S0140-6736(11)60437-6

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

Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil (Prof C G Victora MD); Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, e Conselho Nacional dos Direitos da Mulher, Brasília, Brasil (E M L Aquino MD); Escola de Saúde Pública (Prof M d C Leal MD) e Instituto de Comunicação, Ciência da Informação e Tecnologia da Saúde (Prof C L Szwarcwald), Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil; Faculdade Pública da Saúde, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (Prof C A Monteiro); e Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, Brasil (Prof F C Barros)

Nas últimas três décadas, o Brasil experimentou sucessivas transformações nos determinantes sociais das doenças e na organização dos serviços de saúde. Neste artigo, examinamos como essas mudanças afetaram os indicadores de saúde materna e de saúde e nutrição infantil. São utilizados dados de estatísticas vitais, censos populacionais, inquéritos de demografia e saúde e publicações obtidas de diversas outras fontes. Nesse período, os coeficientes de mortalidade infantil foram substancialmente reduzidos, com taxa anual de decréscimo de 5,5% nas décadas de 1980 e 1990 e 4,4% no período 2000-08, atingindo vinte mortes por 1.000 nascidos vivos em 2008. As mortes neonatais foram responsáveis por 68% das mortes infantis. *Deficits* de altura entre crianças menores de 5 anos diminuíram de 37%, em 1974-75, para 7%, em 2006-07. As diferenças regionais referentes aos *deficits* de altura e à mortalidade de crianças foram igualmente reduzidas. O acesso à maioria das intervenções de saúde dirigidas às mães e às crianças foi substancialmente ampliado, quase atingindo coberturas universais, e as desigualdades regionais de acesso a tais intervenções foram notavelmente reduzidas. A duração mediana da amamentação aumentou de 2,5 meses nos anos 1970 para 14 meses em 2006-07. Estatísticas oficiais revelam níveis estáveis de mortalidade materna durante os últimos quinze anos, mas estimativas baseadas em modelos estatísticos indicam uma redução anual de 4%, uma tendência que pode não ter sido observada nos dados de registro devido às melhorias no sistema de notificação de óbitos e à ampliação das investigações sobre óbitos de mulheres em idade reprodutiva. As razões para o progresso alcançado pelo Brasil incluem: modificações socioeconômicas e demográficas (crescimento econômico, redução das disparidades de renda entre as populações mais ricas e mais pobres, urbanização, melhoria na educação das mulheres e redução nas taxas de fecundidade); intervenções externas ao setor de saúde (programas condicionais de transferência de renda e melhorias no sistema de água e saneamento); programas verticais de saúde nos anos 1980 (promoção da amamentação, hidratação oral e imunizações); criação do Sistema Nacional de Saúde (SUS), mantido por impostos e contribuições sociais, cuja cobertura foi expandida para atingir as áreas mais pobres do país por intermédio do Programa de Saúde da Família, na metade dos anos 1990; e a implementação de vários programas nacionais e estaduais para melhoria da saúde e nutrição infantil e, em menor grau, para a promoção da saúde das mulheres. Apesar dos muitos progressos, desafios importantes ainda persistem, incluindo a medicalização abusiva (quase 50% dos nascimentos ocorrem por cesariana), mortes maternas causadas por abortos inseguros e a alta frequência de nascimentos pré-termo.

### Introdução

Nas últimas três décadas, o Brasil passou por sucessivas mudanças em termos de desenvolvimento socioeconômico, urbanização, atenção médica e na saúde da população. O primeiro artigo<sup>1</sup> desta Série descreve como o Brasil evoluiu, em algumas décadas, de um país de baixa renda, com uma larga parcela de população rural e com um sistema de saúde múltiplo,

para um país de renda média, urbanizado, com um sistema unificado de saúde. O presente artigo analisa o impacto dessas mudanças sobre a saúde de mães e crianças, expandindo análises prévias das tendências temporais nas desigualdades em saúde de mães e crianças no Brasil.<sup>2</sup> Discute-se também a saúde de mulheres grávidas no contexto dos direitos reprodutivos, que incluem o direito de escolha reprodutiva, maternidade segura e sexualidade sem coerção.<sup>3,4</sup> Nossas análises focalizam o aborto, contracepção, gravidez e parto (ver Painel 1 para fontes de dados). Violências (incluindo a violência sexual) e doenças infecciosas e crônicas em mulheres são discutidas em outros artigos da Série.<sup>18-20</sup> Nossa discussão sobre saúde de crianças é restrita àquelas menores de 5 anos e mais focada em menores de 1 ano, uma vez que as mortes no primeiro ano de vida representam 90% da mortalidade no grupo etário de 0-4 anos.<sup>2</sup>

As melhorias ocorridas na saúde de mães e crianças no Brasil evidenciam como o país evoluiu em termos de sistemas de saúde, condições de saúde e determinantes sociais, que são discutidos em outros artigos da Série.<sup>1,19-21</sup> Nos últimos 50 anos, o Brasil transformou-se de uma

### Mensagens principais

- A saúde e a nutrição das crianças brasileiras melhoraram rapidamente a partir dos anos 1980. A primeira Meta do Milênio (redução pela metade do número de crianças subnutridas entre 1990 e 2015) já foi alcançada e a Meta número quatro (redução de dois terços dos coeficientes de mortalidade de crianças menores de 5 anos) provavelmente será alcançada dentro de dois anos.
- O progresso na razão de mortalidade materna é difícil de ser avaliado, uma vez que a tendência temporal do indicador vem sendo afetada por melhorias nas estatísticas vitais, mas há evidências de diminuição nas razões de óbitos maternos nos últimos trinta anos. Entretanto, a Meta do Milênio número 5 (redução de três quartos da mortalidade materna entre 1990 e 2015) possivelmente não será alcançada.

(Continua na próxima página)

sociedade predominantemente rural para outra, em que mais de 80% da população vive em áreas urbanas; as taxas de fecundidade foram reduzidas de mais de seis filhos por mulher para menos de dois; a educação primária foi universalizada; e a expectativa de vida ao nascer aumentou cerca de cinco anos por década.<sup>1,21</sup> A proporção de mortes provocadas por doenças infecciosas diminuiu substancialmente – o Brasil é um exemplo de sucesso no controle de HIV/AIDS e doenças imunopreveníveis.<sup>18</sup>

As políticas e sistemas de saúde do país apresentaram marcadas modificações nas últimas três décadas.<sup>1</sup> No final dos anos 1980, o sistema de saúde evoluiu de um modelo com três sistemas de financiamento – privado, seguridade social e instituições de caridade – para um sistema nacional de saúde único e universal, financiado por impostos e contribuições sociais. A atenção primária à saúde passou a ser central no sistema e foi estabelecida a territorialização da atenção por meio de equipes de saúde da família nas áreas mais necessitadas do país. Ao mesmo tempo, os recursos humanos para a saúde e desenvolvimento científico e tecnológico no setor de saúde receberam grandes investimentos.<sup>1,21</sup> A partir dos anos 1990, as políticas de governo foram progressivamente dirigidas à provisão de mecanismos de proteção social – não somente pelos esquemas bem conhecidos de transferência condicional de renda, mas também pela promoção da inclusão social em todos os

(Continuação da página anterior)

- As desigualdades regionais e socioeconômicas nas coberturas de intervenções, no estado nutricional e em outros indicadores de saúde diminuíram marcadamente.
- Os principais fatores que contribuíram para tais avanços incluem melhorias nos determinantes sociais (pobreza, educação de mulheres, urbanização e fecundidade), intervenções fora do setor de saúde (transferência condicional de renda, abastecimento de água e saneamento) e a criação de um sistema nacional de saúde unificado com territorialização da atenção primária em saúde, dirigido à melhoria do acesso à atenção de saúde da população mais necessitada, além de programas centrados em doenças específicas.
- Grandes desafios ainda persistem, incluindo a redução da alta frequência de cesarianas, nascimentos pré-termo e abortos ilegais, além da necessidade de reduzir ainda mais as desigualdades socioeconômicas e regionais em saúde.

setores da sociedade. Como resultado dessas mudanças, as antigas diferenças no acesso à atenção de saúde que ocorriam entre as Regiões Sul e Sudeste, mais ricas, e as Regiões Norte e Nordeste, mais carentes, foram reduzidas, assim como as diferenças de renda entre as famílias mais ricas e mais pobres do país.<sup>1,21</sup>

Correspondência para:  
Prof Cesar G Victora, Universidade  
Federal de Pelotas, CP 464,  
96001-970, Pelotas, RS, Brasil  
cvictora@gmail.com

### Saúde reprodutiva e materna

A mortalidade materna constitui uma severa violação dos direitos reprodutivos das mulheres,<sup>22</sup> visto que praticamente todas as mortes maternas podem ser

#### Painel 1: Fontes de dados

Nossa revisão é baseada em dados provenientes de quatro fontes: estatísticas vitais, inquéritos nacionais sobre saúde materna e infantil, censos populacionais e revisão de estudos publicados. O Ministério da Saúde criou o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em 1976<sup>5</sup> e o Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) em 1990.<sup>6</sup> As informações nesses sistemas são disponíveis na *internet*, desagregadas no nível dos 27 estados e 5.564 municípios. O SIM contém informações sobre a causa básica do óbito e algumas características demográficas (idade, sexo etc.). Comparando-se com as estimativas indiretas de mortalidade, realizadas com base nos censos demográficos e pesquisas nacionais domiciliares, estima-se que 89% dos óbitos de todas as idades foram informados ao SIM; para óbitos infantis, a cobertura foi de 72% em 2006, proporção bem maior que a estimada no início dos anos 1990,<sup>7</sup> inferior a 60%. Os sepultamentos em cemitérios não oficiais, em que não há exigência de certificados de óbito, resultam em sub-registro dos óbitos. Na região Nordeste, pouco mais da metade dos óbitos infantis é informada ao SIM.<sup>7</sup> O SINASC contém várias informações relacionadas ao nascimento, à gravidez e ao parto, além das características sociodemográficas das mães, e tem uma cobertura nacional estimada em 92%. Neste trabalho, a mortalidade em menores de 5 anos foi calculada pelas estimativas diretas em oito estados que têm cobertura completa das informações vitais, e as estimativas indiretas baseadas nos

censos e inquéritos domiciliares para os demais 19 estados. A estimativa nacional de mortalidades foi calculada pela média das estimativas dos estados, ponderada pelo número de nascidos vivos.<sup>8</sup> Para a obtenção das taxas de mortalidade específicas por causa, multiplicamos a proporção de mortes registradas por causa – após exclusão das mal definidas – aos coeficientes estimados de mortalidade infantil. Mais detalhes sobre as fontes de dados, métodos e apuração das causas de óbitos podem ser encontrados em outras publicações.<sup>2,9</sup>

Os censos demográficos no Brasil foram realizados em 1970, 1980, 1991 e 2000,<sup>10</sup> e as pesquisas nacionais de domicílios, conduzidas anualmente com múltiplos objetivos, incluíram com frequência informações sobre saúde.<sup>11</sup> Inquéritos nacionais dedicados especificamente à coleta de informações sobre a saúde materna e infantil foram realizados em 1986, 1996 e 2006–07<sup>12–14</sup> e possibilitaram o cálculo das estimativas indiretas da mortalidade na infância e dados para cobertura de intervenções na área de saúde materna e infantil. Os estudos de 1996 e 2006–07 avaliaram, igualmente, o estado nutricional infantil. Dados antropométricos adicionais foram coletados em pesquisas domiciliares realizadas em 1974–75<sup>15</sup> e 1989.<sup>16</sup> Uma ampla revisão da literatura desde 1980 e de documentos de nossos próprios arquivos e de *websites* do governo foi importante para identificar publicações sobre a saúde materna e infantil no Brasil e sobre os seus determinantes.<sup>17</sup>

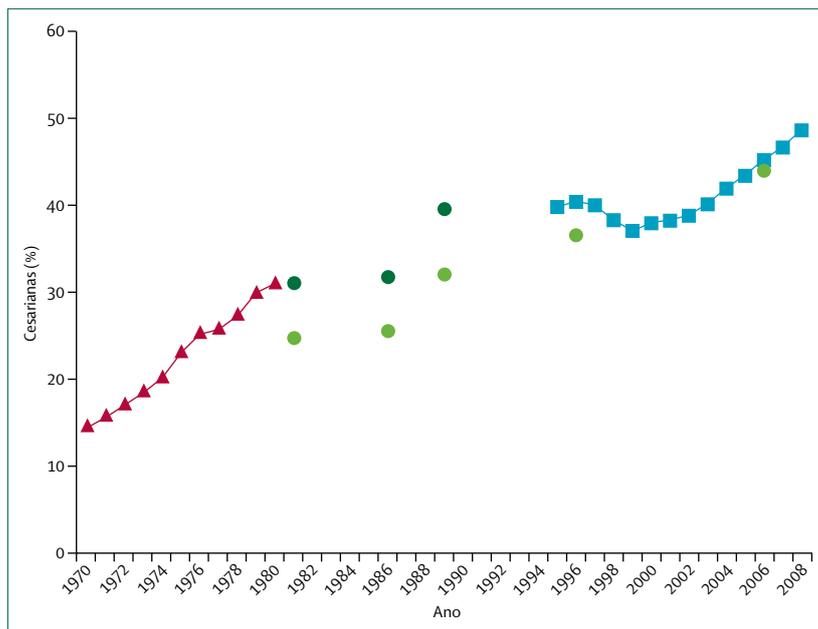


Figura 1: Cesarianas no Brasil

As linhas se referem a dados de sistemas de informações hospitalares (linha vermelha=seguridade social,<sup>28</sup> linha azul=sistema de informação de nascidos vivos)<sup>6</sup> e os pontos correspondem a dados de inquéritos nacionais<sup>12,14,15,29</sup> (pontos verde-claros=% de todos os nascimentos; pontos verde-escuros=% de nascimentos hospitalares).

evitadas com atenção à saúde precoce e de qualidade.<sup>23</sup> Até o final dos anos 1970, os temas de saúde materna estavam pouco presentes na agenda de saúde do país. A situação mudou após 1980, quando várias políticas e programas de saúde para as mulheres foram adotadas. Essas iniciativas, em conjunto com amplas transformações sociais, como melhorias na educação das mulheres, urbanização e mudanças no papel das mulheres na sociedade (por exemplo, maior acesso ao mercado de trabalho e menor número de filhos), afetaram positivamente os indicadores sexuais e reprodutivos. Embora a maioria das brasileiras declare ser católica, em 2006, 78,5% das mulheres unidas informaram utilizar métodos modernos de contracepção, um aumento importante em relação à proporção de 57% que havia dado esta informação em 1986. A taxa total de fecundidade reduziu marcadamente, de 6,3 filhos por mulher no início dos anos 1960 para 1,8 por mulher em 2002–2006.<sup>12</sup> A redução da fecundidade foi mais lenta entre adolescentes do que em mulheres com mais idade – 39 em cada 1.000 mulheres com idade entre 10–19 anos tiveram filhos em 2006, o que significou uma discreta redução em relação a 45 por 1.000 em 1996; para meninas entre 10–14 anos houve um discreto aumento, de 3 para 4 nascimentos por 1.000 mulheres no mesmo período.<sup>24</sup> Mais de 20% de todas as crianças brasileiras nascem de mães adolescentes.<sup>24</sup> O acesso à atenção pré-natal e ao parto em estabelecimentos de saúde também aumentou (o que será discutido a seguir neste artigo). Entretanto, o maior uso de serviços de saúde foi acompanhado de

excessiva medicalização (cesarianas, episiotomias, múltiplos exames de ultrassom etc.). Cesarianas e episiotomias de rotina são muito frequentes.<sup>12</sup>

## Cesarianas

Cerca de 3 milhões de nascimentos ocorreram no Brasil em 2007 – 89% dos partos foram realizados por médicos e 8%, por enfermeiras obstétricas (especialmente nas Regiões Norte e Nordeste).<sup>12</sup> Quase metade (47%) desses partos ocorreu por operações cesarianas – essas cirurgias representaram 35% dos nascimentos pelo Sistema Único de Saúde (SUS; sob o qual ocorrem três quartos de todos os nascimentos do país) e 80% dos partos pelo setor privado. Quarenta e oito por cento das primíparas deram à luz em uma cesariana,<sup>12</sup> o que é muito mais elevado que o limite máximo de 15%<sup>25</sup> recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e superior às cifras registradas em qualquer outro país.<sup>26</sup> Quase metade (46%) de todas as cesarianas foi agendada com antecedência, de acordo com as mães entrevistadas na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006.<sup>27</sup>

A Figura 1 mostra as tendências nas proporções de cesarianas nas últimas quatro décadas. Embora diferentes fontes de dados tenham sido utilizadas – o sistema de seguridade social para 1970–80,<sup>28</sup> o Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC)<sup>6</sup> de 1995 em diante e informações de inquéritos nacionais para 1981, 1986, 1996 e 2006 –, uma clara tendência de aumento é observada. Em apenas oito anos (2001–08), as cesarianas aumentaram de 38,0% para 48,8%, e em várias Unidades da Federação (UF) os partos cesáreos passaram a ser mais numerosos que os vaginais.

Partos por cesariana são mais frequentes entre mulheres de grupos socioeconômicos mais privilegiados, com maior escolaridade, e mulheres brancas.<sup>30–32</sup> Quanto do aumento das cesarianas pode ser atribuído a demandas das grávidas ou a preferências médicas é um assunto controverso. Em estudos baseados em questionários,<sup>33,34</sup> a maioria das mulheres mostra uma preferência por partos vaginais, mas entrevistas<sup>35</sup> em profundidade revelam a crença generalizada de que as cesarianas seriam preferíveis por serem menos dolorosas. Em dois hospitais privados do Rio de Janeiro, 70% de 437 mulheres estudadas no início da gestação mostravam preferência por parto vaginal; entretanto, somente 30% das mulheres mantiveram a preferência durante o trabalho de parto e apenas 10% tiveram seus filhos por via vaginal.<sup>33</sup> Resultados similares foram descritos em outros estados do país.<sup>36</sup> Cesarianas são realizadas com mais frequência em horários diurnos e em dias úteis, o que sugere que esta forma de parto é mais conveniente para os médicos (Barros AJD, no prelo).

O aumento das cesarianas ocorrido nos últimos quarenta anos tem sido motivo de preocupação de profissionais de saúde pública e de grupos feministas.<sup>37</sup> Nos anos 1970, quando a epidemia de cesarianas teve sua origem, médicos e hospitais recebiam pagamento

maior do sistema de seguridade social por parto cirúrgico do que por parto vaginal, o que parece ter contribuído para seu uso mais frequente.<sup>38</sup> Em reação a essa tendência de aumento, instituiu-se uma forma de pagamento igual para todos os tipos de parto a partir de 1980, mas tal política produziu um arrefecimento apenas temporário no crescimento do número de crianças nascidas por cesarianas.<sup>39</sup> Outras políticas governamentais foram adotadas numa tentativa de controle do aumento de partos cirúrgicos; em 1998, o SUS estabeleceu um limite de 40% para a proporção de partos por cesariana que seriam pagos às instituições, e este limite foi gradualmente reduzido até 30%, em 2000. Naquele ano, foi firmado o Pacto para a Redução das Taxas de Cesarianas entre as administrações estaduais e o Ministério da Saúde, com o objetivo de reduzir a frequência de cesarianas para 25% no ano de 2007. As medidas tiveram um efeito visível, pois a proporção de cesarianas pagas pelo SUS caiu de 32,0% em 1997 para 23,9% em 2000 (Figura 1). Todavia, os efeitos do Pacto tiveram curta duração, especialmente no setor privado, e as taxas de cesarianas voltaram a aumentar de forma contínua após 2002. Os movimentos de mulheres reagiram firmemente contra o excesso de medicalização,<sup>37</sup> o que levou a novas políticas, como o Programa Nacional para a Humanização da Atenção do Pré-Natal, Parto e Pós-Parto,<sup>40</sup> e à regulamentação, em 2005, do direito à acompanhante durante o trabalho de parto, incluindo a presença de doula (assistente que oferece suporte físico e emocional), em hospitais públicos.<sup>41</sup> Apesar da evidência de que cesarianas, mesmo se eletivas, estão associadas com aumento da morbidade e mortalidade materna,<sup>42,43</sup> não há sinais de que as tendências atuais de aumento dessas cirurgias estejam reduzindo.

### Mortalidade materna

As estimativas das razões de mortalidade materna no Brasil são afetadas pelo sub-registro de óbitos – especialmente em áreas rurais e pequenas cidades,<sup>7</sup> locais onde a mortalidade tende a ser maior – e pela subnotificação de causas maternas nas mortes registradas.<sup>2</sup> Um inquérito de 2002 que utilizou o método RAMOS (do inglês *reproductive-age mortality survey*) em todas as capitais estaduais estimou a razão de mortalidade materna em 54,3 mortes por 100.000 nascidos vivos, variando de 42 na Região Sudeste a 73 no Nordeste.<sup>44</sup> Esse inquérito mostrou que muitas mortes maternas haviam sido perdidas pelo sistema de registro oficial, tendo sido atribuídas a outras causas.

Resultantes de um movimento político para aumentar a visibilidade das mortes maternas, várias iniciativas promoveram melhorias no sistema de registro, incluindo a investigação compulsória de mortes de mulheres em idade reprodutiva.<sup>45</sup> Atualmente, comitês de mortalidade materna estão instalados em todos os 27 estados, em 172 regiões subestaduais e em 748 municípios.<sup>45</sup> Essas medidas levaram a uma melhoria na detecção e

notificação das mortes maternas, mas por outro lado afetam a interpretação de tendências temporais e diferenças regionais, porque a qualidade das notificações varia de acordo com a época e o lugar de ocorrência. Em 2009, mais de 40% de todas as mortes de mulheres em idade reprodutiva no país foram investigadas. Conforme estatísticas oficiais,<sup>45</sup> as razões de mortalidade materna se mostram estáveis desde 1996, ao redor de 50 mortes por 100.000 nascidos vivos. Essas estimativas não estão corrigidas por mudanças na proporção de mortes que são registradas, nem para a proporção de óbitos de mulheres em idade reprodutiva que é investigada em detalhe.

Razões de mortalidade materna calculadas por distintos métodos mostram resultados discrepantes.<sup>2</sup> Hogan *et al.*<sup>45</sup> fizeram uma estimativa de razão de 55 por 100.000 nascidos vivos em 2008, utilizando um modelo de regressão baseado na taxa total de fecundidade, produto interno bruto *per capita*, prevalência de HIV, mortalidade neonatal e nível de educação materna. As Nações Unidas estimaram a razão de mortalidade materna em 58 por 100.000 nascidos vivos para 2008<sup>46</sup> por outro modelo de regressão baseado no produto interno bruto *per capita*, taxa de fecundidade e atenção ao parto por pessoal capacitado.<sup>46</sup> Reduções anuais nas razões de mortalidade foram previstas por Hogan *et al.* (3,9% ao ano) e pelas Nações Unidas (4,0% ao ano), o que não é surpreendente, tendo em vista que as variáveis explanatórias tiveram tendências temporais favoráveis (o que será discutido ainda neste artigo).

De acordo com a Classificação Internacional das Doenças,<sup>47</sup> as principais causas de mortes maternas registradas no Brasil em 2007 foram doenças hipertensivas (23% das mortes maternas), sépsis (10%), hemorragia (8%), complicações de aborto (8%), alterações placentárias (5%), outras complicações do trabalho de parto (4%), embolia (4%), contrações uterinas anormais (4%) e alterações relacionadas ao HIV/AIDS (4%). Outras causas diretas foram responsáveis por 14% de todas as mortes e outras causas indiretas, por 17%. Mortes relacionadas a aborto mais provavelmente estão sub-registradas, como se discute mais adiante neste artigo.

As mortes maternas, contudo, são apenas uma parte dos desafios relacionados à saúde materna. As complicações obstétricas são a principal causa de hospitalização de mulheres em idade reprodutiva, sendo responsáveis por 26,7% de todas as admissões (total de 1.060.538 hospitalizações em 2008), seguindo apenas os partos não complicados.<sup>48</sup> Um estudo nacional baseado em dados secundários sugere que eventos quase-mortais (em inglês *near-miss*, ou eventos em que a mulher grávida ou puérpera esteve gravemente enferma, mas sobreviveu) afetam 4% de todos os partos, especialmente aqueles associados com infecções, pré-eclampsia e hemorragia.<sup>49</sup> Esta taxa é cerca de quatro vezes maior que as descritas em países mais desenvolvidos.<sup>50</sup>

O que se pode concluir sobre os níveis e tendências da mortalidade materna no Brasil? Em primeiro lugar, as

	Antes de 1985	1986 <sup>14</sup>	1996 <sup>13</sup>	2006-07 <sup>12</sup>
Uso de qualquer contraceptivo entre mulheres que vivem com seus parceiros (%)	..	65,8%	76,7%	80,6%
Uso de contraceptivos modernos entre mulheres que vivem com seus parceiros (%)	..	57,0%	72,0%	78,5%
Atenção durante a gravidez e o parto (últimos cinco anos antes do inquérito)				
Uma ou mais consultas de pré-natal (% de todas as mulheres)	74,7% (1981) <sup>29</sup>	74,0%	85,7%	98,7%
Mais de cinco consultas de pré-natal (% de todas as mulheres)	40,5% (1981) <sup>29</sup>	..	75,9%	80,9%
Iniciou consultas de pré-natal durante o primeiro trimestre da gravidez (% de todas as mulheres)	..	..	66,0%	83,6%
Recebeu uma ou mais doses de toxoide tetânico durante a gravidez (% de todas as mulheres)	..	..	58,5%	76,9%
Parto hospitalar (%)	79,6% (1981) <sup>29</sup>	80,5%	91,5%	98,4%
Parto por cesariana (%)	24,6% (1981) <sup>29</sup>	25,4%	36,4%	43,8%*
Cobertura vacinal em crianças com idade entre 12-23 meses (doses informadas mais doses confirmadas)				
Vacina contra o sarampo (%)	16% (1975); <sup>53</sup> 56% (1980) <sup>53</sup>	79,4%	87,2%	100%
Vacina contra difteria, tétano e coqueluche (%)	20% (1975); <sup>53</sup> 37% (1980) <sup>53</sup>	68,9%	80,8%	98,2%
Outros indicadores relacionados à saúde (todas as crianças com menos de 5 anos)				
Uso de soluções de hidratação oral ou líquidos caseiros recomendados (%)	0% (ainda não havia sido implementado)	10,9%	53,6%	52,1%
Recebeu atenção de saúde para tosse ou febre (%)	..	..	18,2%	52,0%
Suprimento público de água (%)	32,8% <sup>62</sup> (1975)	..	78,7%	81,8%

Para a primeira coluna (antes de 1985), o ano a que a informação se refere está mencionado entre parênteses. --=dados não disponíveis. \*=dados do sistema de informações do Ministério da Saúde.

**Tabela: Cobertura de indicadores de saúde reprodutiva, materna e infantil obtida de inquéritos nacionais**

cifras descritas são ainda inaceitavelmente elevadas; mesmo com sub-registro, elas são cerca de cinco a dez vezes maiores que as descritas em países de alta renda.<sup>51,52</sup> Em segundo lugar, existem ainda marcadas disparidades regionais que revelam diferenças socio-econômicas e desigualdades no acesso à atenção de saúde que ocorrem entre as regiões Norte e Nordeste e as áreas mais ricas do Sul e Sudeste. Em terceiro lugar, embora a razão oficial de mortalidade materna tenha se mantido estável nos últimos quinze anos, estimativas baseadas em modelos estatísticos sugerem que essas razões estão declinando, mas as análises de tendências são imprecisas, sendo afetadas pelas melhorias no sistema de vigilância. Tal fato parece explicar a aparente desconexão observada entre as tendências das razões de mortalidade e o aumento da cobertura dos indicadores de saúde reprodutiva (Tabela).

### Abortos ilegais

A legislação brasileira proíbe a indução de abortos, exceto quando a gravidez resulta de estupro ou põe em risco a vida da mulher. Ainda que em situações de anomalias fetais severas, como anencefalia, o aborto só é permitido após autorização judicial. Porém, a ilegalidade não impede que abortos sejam realizados,<sup>54</sup> o que contribui para o emprego de técnicas inseguras e restringe a confiabilidade das estatísticas sobre essa prática. Em um inquérito nacional realizado em áreas urbanas em 2010, 22% das 2.002 mulheres entrevistadas com idades entre 35-39 anos declararam já ter realizado um aborto induzido.<sup>55</sup>

Abortos inseguros são uma grande causa de morbidade; em 2008, 215.000 hospitalizações do SUS foram realizadas por complicações de abortos, das quais somente 3.230 estavam associadas a abortos legais. Assumindo que um em cada cinco abortos resultou em admissão ao hospital, esses dados sugerem que mais de um milhão de abortos induzidos foram realizados em 2008 (21 por 1.000 mulheres com idade entre 15-49 anos).<sup>56</sup> No mesmo ano, houve 3 milhões de nascimentos no país,<sup>6</sup> indicando que uma gravidez em cada quatro terminou em aborto.

Entre todas as causas de morte materna, aquelas causadas por complicações relacionadas a abortos são as que mais possivelmente são sub-registradas.<sup>57</sup> No inquérito de mortalidade na idade reprodutiva realizado em 2002, 11,4% de todas as mortes maternas foram produzidas por complicações relacionadas aos abortos.<sup>58</sup> Essas mortes são distribuídas de forma desigual na população; informações confiáveis são escassas, mas mulheres jovens, negras, pobres e residentes em áreas periurbanas são as mais comumente afetadas.<sup>55,59</sup> Mulheres negras têm um risco três vezes maior de morrer de abortos inseguros que mulheres brancas.<sup>59</sup> Tais desigualdades são produzidas, entre outros, por diferenciais no acesso a métodos contraceptivos – embora as discrepâncias estejam diminuindo com o tempo<sup>2</sup> – e por fatores de difícil quantificação, como a violência produzida por parceiros.<sup>20</sup> Inquéritos nacionais realizados em 1986, 1996 e 2007 revelaram que cerca de 20% das mulheres com filhos pequenos indicaram que sua mais recente gravidez não havia sido planejada.

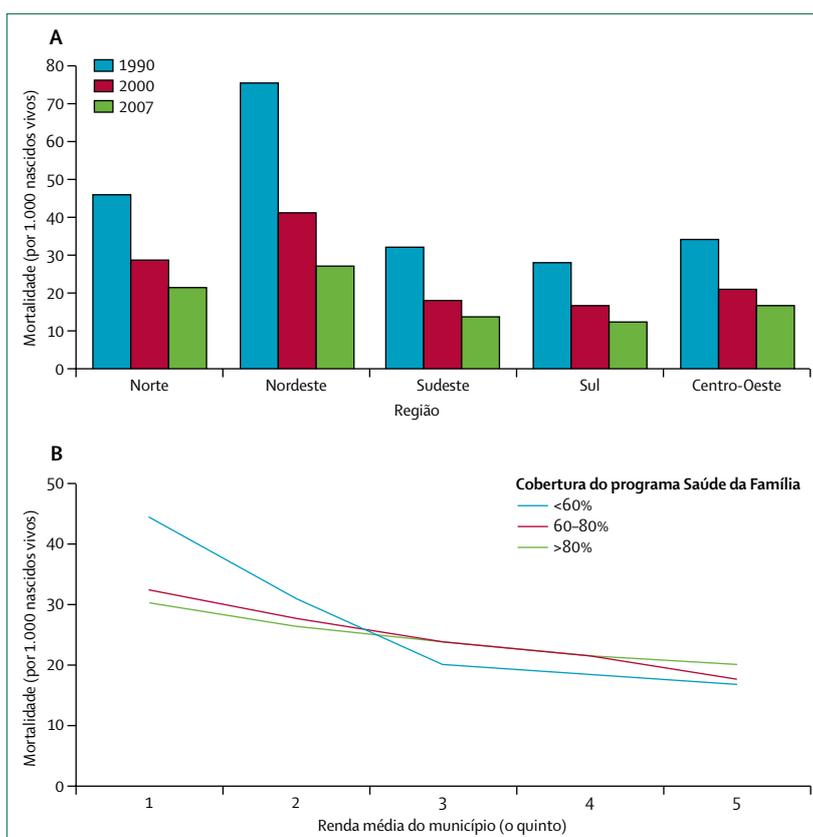
Muitos métodos são utilizados para a indução de abortos, variando de alguns de alto risco, conduzidos fora do setor saúde, até procedimentos seguros realizados em clínicas privadas ilegais. A utilização de misoprostol para fins abortivos é frequente, pois o medicamento é obtido de modo relativamente fácil e a baixo custo. Muitas mulheres que utilizam esse método acabam sendo hospitalizadas em instituições de saúde governamentais para que seja realizada uma curetagem. Um inquérito nacional urbano revelou que algum tipo de droga foi utilizado para a realização de 48% dos abortos declarados.<sup>55</sup>

No parlamento brasileiro, um debate acirrado evidencia diferentes posições políticas – de um lado, há projetos propostos ampliando os direitos de livre escolha, incluindo a descriminalização do aborto; em oposição, outros parlamentares tentam aprovar leis que tornariam qualquer tipo de aborto ilegal, incluindo casos de estupro ou anomalias fetais graves. Na campanha presidencial de 2010, os dois principais candidatos – incluindo a presidente recém-empossada, que apresentava uma agenda política progressiva em outras áreas – expressaram pontos de vista claramente antiaborto. Após a eleição, há algumas indicações de que uma agenda mais liberal será seguida pelo governo, pelo menos assegurando atenção de saúde adequada para mulheres em situação de abortamento inseguro. Posições antiaborto são comuns em países com maioria da população católica, embora alguns avanços substanciais tenham sido observados em outros países latino-americanos (por exemplo, no México, onde os abortos são legais na capital do país). Evidências epidemiológicas sólidas sobre os efeitos físicos e sociais dos abortos ilegais podem contribuir para qualificar o debate sobre o aborto, deslocando a discussão da perspectiva puramente moral para inseri-la nos marcos dos direitos sexuais, reprodutivos e de saúde das mulheres.

## Saúde infantil

Diferentemente do que ocorreu com a saúde materna, a saúde infantil está presente na agenda política do país há várias décadas. Por exemplo, o aumento nos coeficientes de mortalidade infantil (CMI) em algumas das grandes cidades brasileiras na década de 1970 – quando o regime militar fazia alarde sobre o crescimento econômico recorde – foi usado pela oposição democrática como evidência de que o tão falado milagre econômico não se traduzia em melhoria das condições de vida da população.<sup>60</sup> A maior conscientização com a situação de saúde da criança do que com a saúde materna provavelmente ocorreu porque a mortalidade infantil tem sido usada, historicamente, como um indicador das condições de vida e por ser estimada com mais facilidade do que a mortalidade materna.

Estimativas indiretas revelam um leve declínio dos índices de mortalidade infantil, de 162 mortes por 1.000 nascidos vivos em 1930 para 115 mortes por



**Figura 2: Mortalidade infantil**

(A) Mortalidade infantil por região e ano.<sup>5</sup> (B) Mortalidade infantil entre 2005–07 por município, de acordo com a renda média (1=mais pobres, 5=mais ricos) e cobertura do programa de Saúde da Família.

1.000 nascidos vivos em 1970 – redução de cerca de 1% ao ano. Nos anos 1970, a redução anual da mortalidade infantil foi de 3,2%, e em 1980 o coeficiente de mortalidade infantil atingiu 83 mortes por 1.000 nascidos vivos. Os decréscimos anuais da mortalidade infantil aumentaram após 1980; ocorreram 47 mortes por 1.000 nascidos em 1990, 27 mortes em 2000 e 19 em 2007. As taxas anuais de redução foram de 5,5% nas décadas de 1980 e 1990 e de 4,4% no período 2000–08. O decréscimo anual da mortalidade neonatal entre 2000 e 2008 (3,2% ao ano) foi menor que o da mortalidade pós-neonatal (8,1%); as mortes neonatais representaram 68% da mortalidade infantil em 2008. Em 1979, a idade mediana das mortes infantis foi de trinta dias, decrescendo para seis dias, em 2000, e três dias, em 2007.<sup>61</sup> Por mais que mudanças no sistema de informação de óbitos e aumento dos partos hospitalares possam ter afetado a estimativa da idade mediana da morte, é improvável que uma redução tão acentuada dessa medida seja resultante, apenas, do aumento da notificação. Séries temporais de dados nacionais sobre a mortalidade específica por grupo de peso ao nascer não estão disponíveis, mas estudos locais evidenciaram melhoras importantes desde os anos 1980.<sup>62</sup>

A mortalidade de crianças entre 1–4 anos também foi reduzida, de cerca de seis mortes por 1.000 nascidos

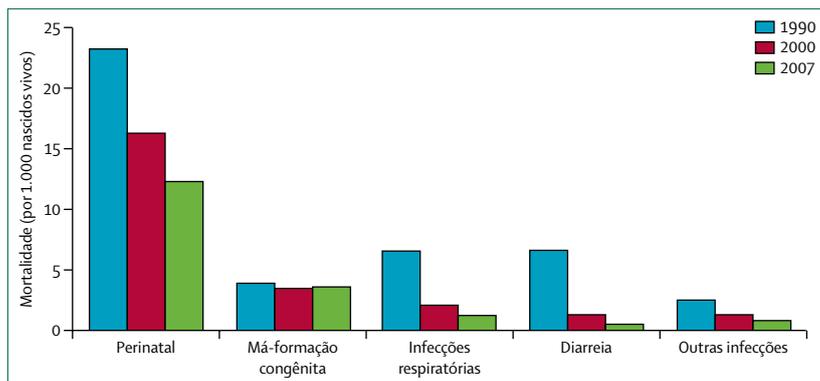


Figura 3: Mortalidade infantil por causa e ano

vivos em 1980 para três mortes por 1.000 nascidos vivos em 2000, mantendo-se estável a partir desse ano. Em 2007, as principais causas de morte foram: acidentes (21%), infecções respiratórias (15%) e outras doenças infecciosas (13%),<sup>5</sup> como diarreia, septicemia, infecções virais e meningites.

Os coeficientes de mortalidade de crianças menores de 5 anos são 10% mais elevados que os coeficientes de mortalidade infantil. Desde a década de 1930, quando as primeiras informações de óbitos foram disponibilizadas, a região Nordeste apresenta os coeficientes de mortalidade na infância mais elevados do Brasil. Entretanto, desde 1990, o Nordeste apresentou a maior redução anual da mortalidade infantil do país (Figura 2) – 5,9% ao ano, em média. Em 1990, o CMI na região Nordeste foi 2,6 vezes maior que o da região Sul; em 2007, a razão entre os CMI do Nordeste e do Sul diminuiu para 2,2 vezes e a diferença dos coeficientes decresceu ainda mais rapidamente, de 47, em 1990, para 14 por 1.000 nascidos vivos, em 2007. Diferenças acentuadas nos coeficientes são também observadas dentro das áreas urbanas, com taxas bem mais elevadas nas favelas que nas áreas mais ricas.<sup>63</sup>

A redução das disparidades regionais foi acompanhada por menores diferenças nos coeficientes de mortalidade na infância entre os quintos inferior e o superior de renda.<sup>2</sup> A diferença na mortalidade de 0–4 anos entre esses quintos de renda decresceu de 65, em 1991, para 31 mortes por 1.000 nascidos vivos, em 2001–2002. No entanto, em 1991, o coeficiente de mortalidade de crianças com idade inferior a 5 anos no quinto mais pobre era 3,1 vezes mais elevado que nas crianças do quinto mais rico, e tal razão aumentou para 4,9 vezes em 2001–2002. Os achados paradoxais – uma redução na desigualdade absoluta e um aumento na desigualdade relativa – não são incomuns,<sup>64</sup> sendo observados quando os coeficientes estão diminuindo em todos os grupos socioeconômicos e ainda há possibilidade de sua redução na população de maior renda.<sup>65</sup>

Diferenciais pronunciados da mortalidade na infância por grupo étnico foram também evidenciados. Em 2004, o coeficiente de mortalidade de crianças menores de 5 anos era de 44 mortes por 1.000 crianças negras e

29 mortes por 1.000 crianças brancas.<sup>66</sup> Na região Sul, os coeficientes de mortalidade caíram mais rapidamente para crianças brancas que para as negras desde a década de 1980.<sup>67</sup> Embora todas as mulheres brasileiras tenham o direito assegurado de receber atenção ao parto sem qualquer forma de pagamento, no Rio de Janeiro, mulheres negras tiveram maior dificuldade que as brancas em obter hospitalização durante o trabalho de parto, necessitando peregrinar em busca de um hospital para a internação para o parto com maior frequência que as brancas. Além disso, as parturientes negras se declararam menos satisfeitas que as brancas com a qualidade da atenção recebida no hospital.<sup>68</sup>

Os maiores decréscimos na mortalidade infantil por causa específica, no Brasil, foram observados para diarreia e infecções respiratórias, com reduções de 92% e 82%, respectivamente, entre 1990 e 2007 (Figura 3). Nesse período, a mortalidade por causas perinatais caiu pela metade (47%), enquanto a taxa por má-formação congênita permaneceu estável. O coeficiente por causas mal definidas diminuiu acentuadamente, de 9, em 1990, para 0,8 por 1.000 nascidos vivos, em 2007, mas para a análise da mortalidade infantil por grupos de causas apresentada na Figura 3, as mortes sem definição de causa básica foram proporcionalmente distribuídas entre as demais causas de óbito.

As informações de morbidade mostram rápidos avanços para algumas doenças infecciosas, mas não para todas. A poliomielite foi eliminada do Brasil em 1989 e o último caso autóctone de sarampo ocorreu em 1999.<sup>44</sup> Na região Nordeste, as hospitalizações por diarreia correspondiam a 57% do total de internações entre menores de um ano, em 1980. Esse percentual diminuiu para 30% em 1990<sup>69</sup> e para 7% e 6% em 2008 e 2009,<sup>48</sup> respectivamente. A prevalência de HIV em mulheres grávidas é estimada em 0,4%,<sup>70</sup> e a transmissão materno-infantil do HIV, em 7%, variando de 5% na região Sul a 15% na região Norte.<sup>71</sup> A sífilis congênita ainda é um problema de saúde pública no Brasil, com taxa de 1,7 por 1.000 nascidos vivos em 2006, taxa que está, talvez, subestimada,<sup>72</sup> devido à subnotificação, e considerada inadmissível para uma doença totalmente prevenível,<sup>73</sup> em um país onde a atenção pré-natal é praticamente universal. As tendências das doenças infecciosas são discutidas em outro artigo desta Série.<sup>18</sup> Informações sobre natimortos no Brasil são disponíveis no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).<sup>74</sup> Em 2007, 32.165 natimortos foram notificados (11 por 1.000 nascimentos). Desde que os primeiros dados do SIM foram publicados, em 1979, quando foram registrados no sistema mais de 69.159 natimortos (mais de 20 por 1.000 nascimentos), o coeficiente de mortalidade fetal tem mostrado decréscimo contínuo. Esse achado sugere um decréscimo real da mortalidade fetal, tendo em vista a melhoria da cobertura da notificação dos eventos vitais no país. Na cidade de Pelotas, no Sul do Brasil, onde foram obtidas informações sobre todas as mortes fetais em um período de mais de duas décadas, o coeficiente de mortalidade fetal *antepartum*

decreceu de 13,1 em 1982 para 8,4 por 1.000 nascimentos em 2004. Para a mortalidade fetal *intrapartum*, no mesmo período de tempo, as taxas diminuíram de 2,5 para 0,7 por 1.000 nascimentos.<sup>75</sup> No entanto, ainda ocorrem mortes fetais preveníveis. Em um estudo realizado no Rio de Janeiro,<sup>76</sup> 5,4% das mortes fetais ocorreram em razão da sífilis congênita. Outro estudo, em Belo Horizonte,<sup>77</sup> evidenciou que as mortes fetais por asfixia *intrapartum* são frequentes, mesmo em situações de parto hospitalar, representando 41,4% do total de óbitos fetais. De todas as mortes fetais registradas no Brasil, em 2007, 29,4% ocorreram em fetos que pesavam mais de 2,500 g, indicando óbitos potencialmente evitáveis.<sup>74</sup>

Apesar de a maioria dos indicadores de saúde no Brasil mostrar progressos, alguns demonstram piora. Uma revisão sistemática de estudos de base populacional de nascimentos pré-termo mostrou que a prevalência aumentou cerca de 4%, no início dos anos 1980, para mais de 10%, após o ano 2000.<sup>78</sup> Essa tendência de aumento foi confirmada por estudos periódicos realizados em duas cidades brasileiras,<sup>62,79</sup> utilizando-se métodos padronizados ao longo do tempo. A prematuridade é a principal causa de mortes infantis no Brasil e seu aumento tem anulado os avanços conseguidos na sobrevivência de recém-nascidos de baixo peso por conta das melhorias na atenção neonatal.<sup>80</sup> A contribuição das intervenções médicas, como as cesarianas, para o aumento dos nascimentos pré-termo tem sido bastante discutida no Brasil: enquanto alguns estudos<sup>81</sup> mostram uma associação, outros<sup>82</sup> indicam que o nascimento pré-termo aumentou igualmente entre os nascimentos por cesariana ou por parto vaginal.

A maioria dos recém-nascidos pré-termo tem idade gestacional entre 34 e 36 semanas, com peso ao nascer superior a 2,500 g. Apesar do crescimento do número de nascimentos pré-termos, a prevalência de baixo peso ao nascer tem permanecido estável, no patamar de 8%,<sup>83</sup> desde o ano 2000. Uma explicação possível para essa tendência de estabilidade do baixo peso ao nascer está na redução da frequência de retardo de crescimento intrauterino, como descrita em estudo anterior,<sup>82</sup> equilibrando o efeito negativo do aumento da prematuridade.

Em suma, os coeficientes de mortalidade na infância, no Brasil, decresceram acentuadamente nas últimas três décadas. Nesse período, as desigualdades regionais também diminuíram, assim como as disparidades sociais, embora em menor grau. Decréscimos muito pronunciados foram observados para algumas causas de morte – particularmente para as doenças infecciosas –, mas foram acompanhados por reduções menores nos óbitos neonatais e pelo aumento da ocorrência de nascimentos pré-termo.

## Nutrição infantil

A situação de nutrição das crianças brasileiras melhorou sensivelmente. Dados de quatro inquéritos nacionais

realizados durante um período de 33 anos mostram uma redução substancial na prevalência de *deficit* de altura (definido como altura para a idade abaixo de -2 escores Z dos padrões da OMS),<sup>84</sup> de 37,1% em 1974-75 para 7,1% em 2006-07. As taxas anuais de redução aumentaram com o tempo: 4,2% entre 1974-75 e 1989, 5,4% entre 1989 e 1996 e 6,0% entre 1996 e 2006-07.<sup>85</sup> As desigualdades socioeconômicas nos *deficits* de altura também foram reduzidas. Em 1974-75, crianças de famílias pertencentes ao quinto mais baixo de riqueza tinham 4,9 vezes mais chances de serem subnutridas que aquelas cujas famílias estavam no quinto mais elevado. Essa razão se elevou para 7,7 vezes em 1989, estabilizou-se ao redor de 6,6 vezes em 1996 e reduziu marcadamente para 2,7 vezes em 2007-08 (Figura 4).

Historicamente, a prevalência de *deficit* de altura tem-se apresentado muito mais elevada na região Nordeste, mais pobre, do que no Sudeste, mais desenvolvido; em 1974-75, *deficits* de altura eram duas vezes mais comuns no Nordeste que no Sudeste; em 1989 essa razão aumentou para três vezes, e para quatro vezes em 1996.<sup>86</sup> Na última década, entretanto, o *deficit* de altura na região Nordeste diminuiu substancialmente – de 22,2% em 1996 para 5,9% em 2006-07 –, o que praticamente eliminou as diferenças das regiões mais ricas (Figura 5). A maior prevalência de *deficit*

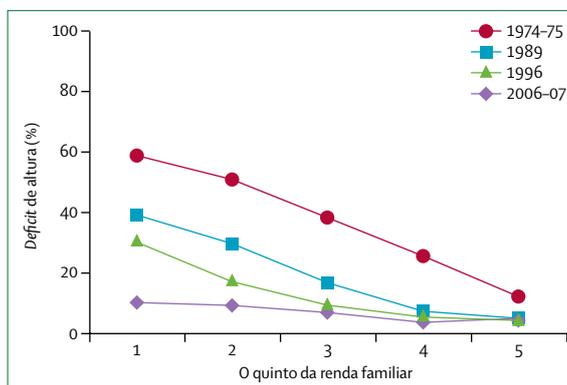


Figura 4: Prevalência de déficit de altura por renda familiar e ano do inquérito. Dados extraídos da referência 85.

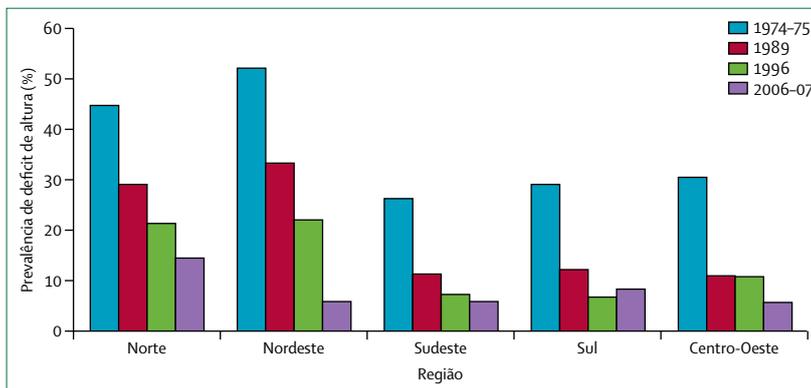


Figura 5: Prevalência de déficit de altura por região e ano. Dados extraídos da referência 86.

	1970	1980	1990	2000
<b>Quadro político</b>	Ditadura militar	Transição para a democracia (1985)	Início do período democrático com instabilidade importante	Democracia estável
<b>Crescimento econômico</b>	Rápido crescimento econômico (o "milagre brasileiro"), aumento da concentração de renda acompanhada por alguma redução na pobreza absoluta	Hiperinflação e crise da dívida externa, estagnação econômica e recessão, aumento da pobreza absoluta e manutenção da concentração de alta renda	Controle gradual da inflação, com crescimento econômico lento ou ausente, pequenas mudanças na renda familiar, concentração de renda e pobreza	Crescimento econômico moderado com redução gradual das desigualdades de renda e da pobreza absoluta, alcançados por meio da combinação de redução do desemprego, aumento progressivo do salário-mínimo e expansão dos programas de transferência de renda
<b>Fatores demográficos</b>	Urbanização e diminuição das taxas de fecundidade	Urbanização e diminuição das taxas de fecundidade	Urbanização e diminuição das taxas de fecundidade	Urbanização e diminuição das taxas de fecundidade
<b>Sistemas de saúde</b>	Sistema de saúde com três componentes: privado, seguridade social para empregados regulares e atenção do Ministério da Saúde e instituições de caridade para os mais pobres	Manutenção do sistema anterior, até a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1988	Consolidação do SUS com expansão da atenção primária, secundária e terciária. Criação do programa de agentes comunitários de saúde (1991) e da estratégia de saúde da família (1994) para aumentar o acesso da população mais pobre aos serviços de saúde	Consolidação e expansão das estratégias de saúde da família
<b>Programas fora do setor de saúde</b>	Programa nacional de suplementação alimentar para mães e crianças (1976) Expansão do suprimento de água e saneamento básico (1975)	Continuação dos programas de suplementação alimentar Expansão da rede de água e saneamento	Continuação dos programas de suplementação alimentar Expansão da rede de água e saneamento Educação primária universal	Criação dos programas de transferência condicional de renda: Bolsa Escola e Bolsa Alimentação, (que substituiu o programa de suplementação alimentar) e unificação desses programas pelo Bolsa Família (2003) Expansão da rede de água e saneamento Melhorias na educação secundária
<b>Programas de saúde materna</b>	Nenhum	Programa Assistência Integral à Saúde da Mulher (1984)	Continuação da implementação do Programa Assistência Integral à Saúde da Mulher	Programa Nacional para a Humanização da Gravidez e do Parto (2000) Pacto para a Redução da Mortalidade Materna e Neonatal (2004)
<b>Programas de saúde infantil</b>	Programa Nacional de Imunizações (1977)	Programas verticais para imunização, monitoramento do crescimento, hidratação oral e promoção do aleitamento materno Campanhas nacionais de imunização e de hidratação oral Programa Nacional da Saúde Infantil (1984)	Programa Nacional para a Redução da Mortalidade Infantil (1995)	Criação de comitês locais para a prevenção da mortalidade infantil (2005) Pacto pela Vida (para a redução da mortalidade infantil; 2006)

Figura 6: Principais mudanças nos determinantes de saúde materna e infantil no Brasil

### Painel 2: O Programa de Saúde da Família e a mortalidade infantil

A Constituição de 1988 estabeleceu um sistema universal de saúde, gratuito para todos os usuários. Como os serviços de saúde se concentravam nas áreas urbanas e mais ricas, o Programa de Saúde da Família (PSF) foi lançado em 1994 para viabilizar a presença de equipes de médicos, enfermeiras e agentes comunitários de saúde nas áreas mais pobres do país. Para atrair profissionais de saúde ao PSF, são oferecidos incentivos salariais importantes. O programa foi efetivo em acessar famílias carentes, pois sua abrangência foi notadamente maior nos municípios mais pobres e nas comunidades de baixa renda e favelas das áreas urbanas e periurbanas, muito frequentes nas cidades brasileiras.<sup>98,99</sup> Análises realizadas no nível municipal sugerem que o programa teve um efeito positivo sobre a mortalidade infantil,<sup>99,100</sup> especialmente pela redução de mortes relacionadas à diarreia e às pneumonias,<sup>101,102</sup> mas nenhum estudo, até o momento, avaliou se o PSF reduziu as desigualdades socioeconômicas na mortalidade infantil.

Para estudar a associação entre a implantação do PSF no município e a taxa de variação da mortalidade infantil (de acordo com a renda média do município), foi realizada uma análise ecológica. Para o período 2005–07, 52% dos municípios brasileiros satisfaziam a critérios objetivos de fidedignidade das estatísticas vitais, representando 72% da população

(Continua na próxima página)

de altura se encontra, agora, na região Norte, área que contém a maior parte da floresta amazônica.

Outros indicadores de subnutrição infantil também melhoraram. A prevalência de *deficit* de peso (peso para a idade abaixo de  $-2$  escores Z dos padrões da OMS)<sup>84</sup> reduziu de 5,6% em 1989 para 2,2% em 2006–07.<sup>85</sup> A obesidade infantil (peso para a altura superior a 2 escores Z dos padrões da OMS)<sup>84</sup> se estabilizou ao redor de 6–7% entre 1974–75 e 2006–7,<sup>85,87</sup> ao contrário da obesidade em adolescentes e adultos, que aumentou nesse período.<sup>19</sup>

Os padrões de amamentação melhoraram substancialmente. No inquérito nutricional de 1974–75, a duração mediana da amamentação foi de somente 2,5 meses, uma das mais curtas entre os países em desenvolvimento.<sup>15</sup> O indicador aumentou para 5,5 meses em 1990, 7 meses em 1996 e 14 meses em 2006–07.<sup>11,79,80</sup> A prevalência de amamentação exclusiva em menores de 4 meses aumentou de 3,6% em 1986 para 48,1% em 2006–07.<sup>12,13,53</sup>

No que se refere à deficiência de micronutrientes, o país não conta com estimativas de âmbito nacional.

Dados de inquéritos locais, porém, mostram uma alta prevalência de deficiência de ferro, especialmente entre menores de 5 anos,<sup>89</sup> apesar da existência de um programa nacional de fortificação de farinhas, instituído em 2004, que requer que todas as farinhas de trigo e milho comercializadas no país sejam fortificadas com ferro e ácido fólico.<sup>90</sup> No passado, a deficiência de vitamina A era endêmica em área semiáridas rurais do Nordeste. Informações populacionais atualizadas sobre deficiências de vitamina A e zinco não estão disponíveis, mas a expressiva redução na prevalência de *deficit* de altura em crianças e no número de mortes por diarreia e outras doenças infecciosas sugere que tais deficiências já não representam um problema de saúde pública.

### Cobertura de intervenções de saúde

Dados coletados em três Pesquisas Nacionais de Saúde e Nutrição realizadas em 1986,<sup>14</sup> 1996<sup>13</sup> e 2006–07<sup>12</sup> permitem estimar vários indicadores de saúde materna e infantil. Informações sobre atenção pré-natal e ao parto foram também coletadas em um inquérito domiciliar nacional (PNAD), realizado em 1981.<sup>29</sup> A cobertura da maioria dos indicadores já era alta nos anos 1980, quando comparada com os dados atuais da maior parte de renda baixa ou média.<sup>31</sup> Ainda assim, o acesso à contracepção, à atenção pré-natal e aos cuidados durante o parto aumentou substancialmente entre 1986 e 2006–07. A cobertura vacinal também aumentou rapidamente e é, hoje, quase universal. Oitenta por cento das crianças menores de 5 anos vivem em casas que têm água tratada proveniente da rede pública. A hidratação oral durante episódios de diarreia aumentou rapidamente nos anos 1980 e 1990 e permaneceu estável desde então. Apesar de apenas cerca de 50% das crianças com tosse e febre terem recebido assistência em um estabelecimento de saúde, a baixa cobertura desses dois indicadores de manejo de casos não confere um risco substancial à saúde, uma vez que mortes por diarreia e infecções respiratórias se tornaram eventos raros no país.

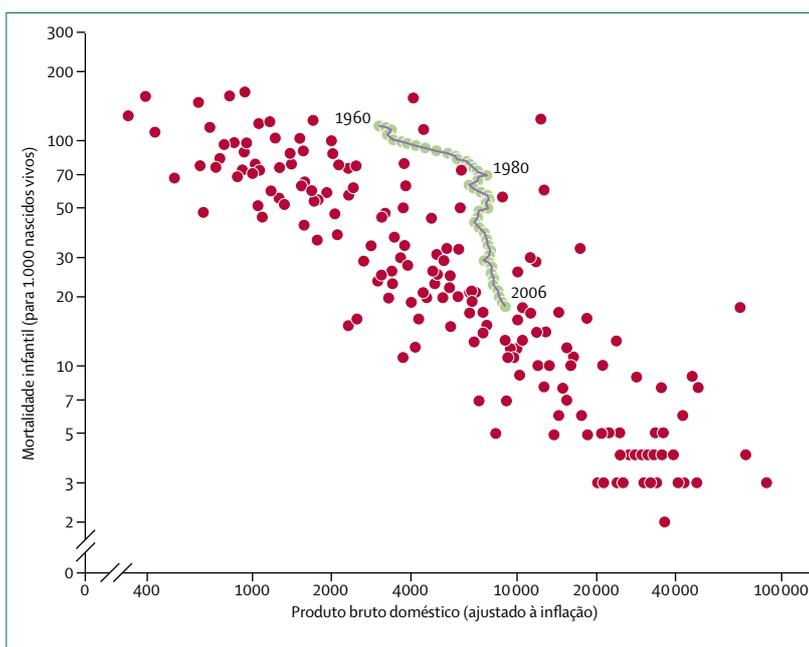
Além dos altos níveis gerais de cobertura das intervenções, as desigualdades socioeconômicas também foram reduzidas entre 1996 e 2006–07.<sup>2</sup> Em 1996, 71,6% das mulheres do quinto mais pobre receberam atenção durante o parto por pessoal treinado, em comparação com 98,1% das mulheres do quinto mais rico; já em 2006–07, as respectivas coberturas foram de 96,8% e 99,5%. No mesmo período, a prevalência do uso de contraceptivos aumentou de 55,8% para 86,0% no quinto mais baixo de renda e de 76,8% para 87,3% no quinto mais alto. A proporção de crianças do quinto mais pobre que receberam atenção de saúde durante um episódio de febre e tosse aumentou de 33,4% em 1996 para 49,1% em 2006–07, enquanto entre as crianças do quinto mais rico essa proporção se manteve estável, pouco maior que 60%.

Apesar dos altos níveis de cobertura, a qualidade da atenção materna e infantil não é consistentemente alta entre os grupos. Dados de alguns estudos mostram, por

(Continuação da página anterior)

brasileira.<sup>103</sup> Para esses municípios, as estimativas da mortalidade infantil foram calculadas diretamente. Para os demais municípios, foram utilizadas estimativas indiretas, com base no modelo de tábuas de vida das Nações Unidas.<sup>104</sup> Dados do censo<sup>10</sup> de 2000 foram utilizados para classificar todos os municípios em quintos de renda média, e informações sobre a cobertura do PSF foram obtidas no Ministério da Saúde.

A Figura 2 mostra que independentemente da cobertura do PSF, a mortalidade infantil é mais alta nos municípios pobres do que nos ricos. Porém, há uma interação entre a renda e a cobertura do PSF. Nos municípios onde a cobertura do PSF é acima de 80%, a mortalidade do quinto mais pobre é 1,5 vez mais alta que a do quinto mais rico; esta razão é 1,8 para municípios com cobertura do PSF entre 60% e 80% e 2,6 vezes maior naqueles onde a cobertura é menor que 60%. Tais resultados devem ser interpretados com a devida cautela, pois fatores contextuais podem ter afetado tanto a implantação do PSF quanto a mortalidade, mas os achados estão em conformidade com os de outras avaliações que sugerem que a implantação do PSF teve um efeito positivo sobre a mortalidade infantil.



**Figura 7: Renda por pessoa e mortalidade infantil no Brasil (1960–2006) e no resto do mundo**

Dados extraídos das referências 95 e 96. Cada ponto na trajetória brasileira representa um ano (círculos verdes). Todos os pontos vermelhos representam outros países. Adaptado com permissão de Gapminder World.

exemplo, que apesar de uma média de mais de oito consultas pré-natais, metade das mulheres da cidade de Pelotas não tiveram suas mamas examinadas durante as consultas, e uma em cada quatro mulheres não foi submetida a um exame da região pélvica – embora 98% tenham realizado um ou mais exames de ultrassom abdominal.<sup>39</sup> Dados de um inquérito nacional mostraram que somente 62% das mulheres que deram à luz em estabelecimentos do setor público tinham os resultados de um teste de rotina para HIV registrados em seus prontuários, com importantes desigualdades na cobertura por nível educacional e raça.<sup>70</sup> No Rio de Janeiro, onde a hipertensão arterial é a principal causa de morte materna, estudo amostral de mulheres que se

Ver Online no web-apêndice

### Painel 3: Importantes desafios que ainda persistem

- Como reduzir ainda mais as disparidades regionais, socioeconômicas e étnicas que persistem apesar do progresso geral alcançado?
- Como reverter as tendências de excesso de medicalização do parto?
- Como enfrentar o aumento da frequência de partos pré-termo?
- Como baixar mais a mortalidade neonatal, que atualmente representa dois terços dos óbitos infantis e que está reduzindo mais lentamente que os outros componentes?
- Como melhorar a qualidade da atenção, uma vez que o acesso aos cuidados de pré-natal e à assistência ao parto se tornou quase universal?
- Como integrar a atenção pré-natal e a assistência ao parto?
- Como manejar problemas ainda persistentes como abortos inseguros, mortes maternas evitáveis, sífilis congênita, gravidez na adolescência e como reduzir ainda mais a transmissão vertical do HIV?

internaram para o parto revelou que somente uma em cada quatro teve sua pressão arterial aferida durante o trabalho de parto.<sup>93</sup> Existe, assim, um grande paradoxo no país entre a medicalização abusiva e o uso insuficiente de medidas simples, mas de comprovado valor preventivo, como o exame físico de mamas e pelve e aferição da pressão arterial.

Ainda que as coberturas do atendimento pré-natal e do parto sejam elevadas, esses cuidados à saúde são mal integrados. Por exemplo, dados de um inquérito realizado na região metropolitana do Rio de Janeiro mostram que uma em cada três mulheres em trabalho de parto precisou procurar mais de uma maternidade para conseguir ser hospitalizada.<sup>94</sup> A principal razão da recusa foi a procura inadequada de hospitalização: mulheres com gestação de baixo risco que procuraram se internar em maternidades de alta complexidade, ou, ao contrário, mulheres com gravidez de alto risco que tentaram ser hospitalizadas em unidades de baixa complexidade. Isso ocorre porque existe pouca integração entre os serviços de atenção pré-natal, usualmente oferecidos em estabelecimentos públicos, e os de atenção ao parto, em hospitais majoritariamente privados, embora conveniados com o SUS.<sup>94</sup>

### Entendendo as mudanças

As tendências temporais dos indicadores de saúde materna e infantil devem ser interpretadas à luz dos determinantes sociais da saúde e das ações governamentais ocorridas não somente no setor de saúde, mas também em outros setores. A Figura 6 resume as mudanças nesses determinantes desde 1970, e no web-apêndice (p. 1) são apresentados os resultados de

um inquérito avaliativo com informantes-chave sobre políticas e programas, incluindo iniciativas governamentais e não governamentais, tidas como as que tiveram maior efeito sobre a saúde materna e infantil. De 1960 até 1980, a taxa de mortalidade infantil no Brasil estava bem acima do que poderia ter sido previsto baseado no seu nível de renda (Figura 7). Nos anos 1980, os coeficientes de mortalidade caíram rapidamente, apesar da pequena variação na renda familiar (Figura 7). A saúde infantil se tornou mais proeminente na agenda pública e grandes programas verticais de saúde foram implementados em larga escala (por exemplo, hidratação oral, promoção ao aleitamento materno, programas de vacinação), tendo sido mais tarde integrados à atenção primária à saúde.<sup>97</sup> Mudanças de âmbito populacional em alguns determinantes, como a fecundidade e a urbanização, provavelmente contribuíram para a queda da mortalidade (Figura 6). Desde os anos 1980, a redução da mortalidade infantil passou a ser um dos objetivos centrais do desenvolvimento, compromisso assumido não só pelo governo federal, mas também nas esferas estaduais e municipais. Em vários estados, a alocação de recursos do orçamento está atrelada não só a fatores demográficos (tamanho da população) e econômicos (arrecadação de impostos), mas ao desempenho na redução da mortalidade infantil.

Os anos 1990 foram caracterizados pela grande expansão da atenção primária à saúde, por meio do SUS e de dois de seus programas: o de Agentes Comunitários de Saúde e o Programa de Saúde da Família. Várias avaliações sugerem que o último contribuiu para a redução da mortalidade, especialmente nos municípios mais pobres (Painel 2), ainda que, na década em foco, o crescimento econômico tenha sido lento e a renda média tenha tido pequena variação.

Após o ano 2000, as desigualdades de renda entre pobres e ricos começou a diminuir: houve uma redução gradual, mas importante, no índice de Gini (de 0,64 em 1991 para 0,49 em 2009),<sup>105,106</sup> o que pode ser atribuído, em boa parte, aos programas de transferência condicional de renda e ao aumento dos salários de pior nível socioeconômico. Grandes investimentos na educação básica durante os anos 1990 resultaram na melhoria da educação das mães brasileiras, em nível nunca antes alcançado. A redução na taxa de fecundidade, por sua vez, levou as famílias a ter menos filhos para cuidar. Aliadas a várias iniciativas do setor de saúde para reduzir a mortalidade infantil (Figura 6, web-apêndice p. 3), as mudanças sociais e econômicas contribuíram para o fato de que o Brasil tem, hoje, uma razão entre o coeficiente de mortalidade infantil por renda *per capita* que se aproxima do valor esperado, de acordo com a relação existente entre os dois indicadores, mensurados em vários países do mundo (Figura 7).

Entre mais de 50 programas e iniciativas para melhorar a saúde infantil,<sup>107</sup> informantes-chave (web-apêndice p. 3) atribuíram o maior efeito a programas específicos

(promoção de imunização, amamentação e alojamento conjunto) e a melhorias no acesso aos cuidados preventivos e curativos de saúde, incluindo o SUS, o Programa de Agentes Comunitários de Saúde e a Pastoral da Criança. A última é uma organização não governamental da Igreja Católica, com 260 mil voluntários que trabalham em todo o país promovendo a hidratação oral e outras intervenções de baixo custo entre crianças menores de 1 ano.<sup>108</sup>

O estado nutricional é um dos principais determinantes proximais da mortalidade infantil.<sup>109</sup> Uma análise estatística<sup>87</sup> da redução no *deficit* de altura infantil entre 1996 e 2006–07 identificou quatro grandes fatores explanatórios: melhora na educação materna, aumento do poder aquisitivo da população pobre, ampliação substancial da cobertura dos cuidados de saúde materna e infantil; e, em menor grau, a expansão da rede de abastecimento d' água e de saneamento básico. Avanços nos determinantes distais promoveram, talvez, o crescimento das crianças pelas mudanças na dieta (tanto no que se refere à amamentação como aos alimentos complementares), reduzindo as infecções (especialmente as intestinais) e contribuindo para um melhor cuidado das crianças.

Existem diversas explicações para o aumento pronunciado na duração da amamentação. O Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (do inglês, *National Programme for the Promotion of Breastfeeding* – PNIAM),<sup>88,110</sup> lançado em 1981, não só treinou agentes de saúde, mas também estabeleceu um importante diálogo com os meios de comunicação, com pessoas responsáveis pela elaboração de políticas de saúde e com organizações da sociedade civil, tais como a IBFAN (*International Baby Food Action Network*) e grupos de mães. A duração da licença maternidade foi estendida de dois meses (como era desde 1943) para quatro meses em 1998 e seis meses em 2006. O Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno foi implementado com muito rigor desde 1988. O Brasil tem a maior rede mundial de Hospitais Amigos da Criança,<sup>111</sup> com mais de 300 maternidades credenciadas e mais de 200 bancos de leite humano.<sup>112</sup> Tais iniciativas, em conjunto, colaboraram para que a mediana da duração do aleitamento no país tenha se multiplicado por quatro nas últimas três décadas.<sup>12,13,15</sup>

À medida que a mortalidade infantil e a situação nutricional melhoraram, a saúde neonatal passou a ser mais relevante na agenda nacional. Já que dois terços dos óbitos infantis ocorrem no período neonatal, e tendo em vista o aumento do número de recém-nascidos pré-termo, grandes investimentos públicos têm sido dirigidos para a criação de unidades de tratamento intensivo neonatal em todo o território brasileiro. O número de leitos dessas unidades aumentou de 5,3 por 10.000 nascidos vivos em 1999 para 25,2 em 2010.<sup>114</sup>

Em 2006–07, os progressos alcançados na mortalidade na infância e no estado nutricional significaram que o

Brasil atingiu a primeira Meta de Desenvolvimento do Milênio – a redução pela metade no número de baixo peso, entre 1990 e 2015.<sup>115</sup> Se os avanços continuarem no ritmo atual, a quarta Meta de Desenvolvimento do Milênio – redução de dois terços nos coeficientes de mortalidade de crianças menores de 5 anos em 2015 – será alcançada ainda no ano de 2011.<sup>2</sup> Em contraste com a melhoria dos indicadores relacionados a primeira e quarta Metas do Milênio, os avanços para o alcance da quinta meta – redução de três quartos da mortalidade materna em relação aos níveis de 1990 – têm sido bem mais lentos. Desde 1980, uma série de fatores de ordem nacional e internacional vem contribuindo para que a mortalidade materna ganhe mais atenção na agenda política nacional, tendo em vista o pequeno destaque em políticas de governo até então. Em 1984, antes do final da ditadura militar e criação do SUS, a influência de grupos feministas levou à criação do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM),<sup>116</sup> cuja finalidade era assegurar os direitos sexuais e reprodutivos das mulheres, mais de uma década antes do alcance do consenso internacional nas conferências do Cairo e de Beijing.<sup>117</sup>

Muitos programas e iniciativas foram implementados para melhorar a saúde materna, embora em número menor que os de saúde infantil. Os informantes-chave entrevistados para esta publicação (*web*-apêndice p. 3) mencionaram, além do PAISM de 1984, três outras iniciativas abrangentes para promover o acesso universal à assistência de saúde como as que tiveram o maior impacto sobre a saúde materna – a criação do SUS, o Programa de Agentes Comunitários de Saúde e o Programa de Saúde da Família. Essas informações evidenciam a percepção dos informantes-chave sobre a importância do fortalecimento dos sistemas de saúde para a redução da mortalidade materna.<sup>23</sup>

Algumas questões importantes sobre a saúde materna ainda necessitam ser avaliadas. Por que os níveis de mortalidade materna se estabilizaram em valores elevados, apesar do aumento de cobertura da atenção pré-natal, ao parto e ao pós-parto? Se as estimativas<sup>46,51</sup> obtidas por meio de modelos estatísticos estivessem corretas, com uma redução anual predita de 4%, a razão de mortalidade materna atual seria de 50 mortes por 100.000 nascidos vivos, em nível bem superior aos encontrados em países de alta renda. Há outras explicações para os valores elevados de mortalidade materna, como, por exemplo, a qualidade precária dos serviços de saúde existentes? Será possível que o aumento da mortalidade materna produzido pelo alto número de cesarianas desnecessárias<sup>43</sup> esteja anulando o efeito dos avanços alcançados por outras intervenções? É necessário melhorar, de forma rápida e contínua, as informações das estatísticas vitais nos próximos anos, para que inferências sobre a tendência da mortalidade materna sejam feitas com maior fidedignidade.

## Conclusões

Como resultado das mudanças descritas anteriormente, o Brasil tem sido bem-sucedido na melhoria da saúde e nutrição infantil.<sup>2,91</sup> Por mais que permaneçam sem resposta algumas questões sobre a evolução das razões de mortalidade materna desde 1990, o aumento da cobertura e da equidade de vários indicadores relativos ao período reprodutivo, à atenção pré-natal e ao parto são encorajadores.

Apesar de todo progresso, a mortalidade de crianças menores de 5 anos ainda é sete vezes maior que em países com os menores coeficientes,<sup>118</sup> e a prevalência de *deficit* de altura é três vezes maior que a encontrada em populações bem nutridas,<sup>119</sup> indicando a necessidade de novos avanços (Painel 3).

Um desafio importante é como alcançar as populações de mais difícil acesso, como, por exemplo, os indivíduos que vivem em áreas rurais da Amazônia e da região Nordeste e aqueles que residem em 10% dos municípios brasileiros onde não há médico.<sup>21</sup> O sexto artigo desta Série<sup>21</sup> propõe ações específicas que devem ser implantadas por diversos segmentos, como o governo, a sociedade civil, a comunidade acadêmica e as entidades profissionais, para que os desafios remanescentes possam ser enfrentados. Os níveis de redução dos *deficits* de altura, da mortalidade infantil e da fecundidade estão entre os maiores do mundo, indicando que o trabalho está sendo realizado na direção correta. Contudo, como dizia o microbiologista Frances René Dubos cinquenta anos atrás: “a saúde é uma miragem que continua a se afastar quanto mais perto pensamos estar”.<sup>120</sup> No Brasil, novos desafios na área da saúde surgem todos os dias, enquanto alguns dos antigos desafios persistem inalterados.

### Contribuições

CGV teve a ideia do artigo. Cada coautor foi responsável pelo primeiro esboço de cada seção do artigo. Todos os autores trabalharam nas versões posteriores e aprovaram a versão final.

### Conflito de interesse

Todos os autores declaram não ter qualquer conflito de interesse.

### Agradecimentos

Agradecemos as críticas construtivas às primeiras versões deste artigo, recebidas dos colegas James Macinko, Ricardo Uauy, Antonio Ledo Cunha, Moyses Szklo, David Sanders, Elsa Giugliani e Alicia Matijasevich.

### Referências

- 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.
- Barros FC, Matijasevich A, Requejo JH, et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward millennium development goals 4 and 5. *Am J Public Health* 2010; **100**: 1877–89.
- The Lancet. Women: more than mothers. *Lancet* 2007; **370**: 1283.
- Glazier A, Gülmezoglu AM, Schmid GP, Moreno CG, Van Look PF. Sexual and reproductive health: a matter of life and death. *Lancet* 2006; **368**: 1595–607.
- Datasus. Mortalidade geral. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def> (acesso em 7 março de 2011).
- Datasus. Nascidos vivos. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinascp/cnv/nv> (acesso em 7 março de 2011).
- Datasus. Razão entre óbitos informados e estimados. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/f11b.htm> (acesso em 7 março de 2011).
- Rede Inter-Agencial de Informações para a Saúde (RIPSA). Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil: Conceitos e Aplicações. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, 2008.
- Victora CG, Barros FC. Infant mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interventions. *Sao Paulo Med J* 2001; **119**: 33–42.
- IBGE. Censos Demográficos. [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm) (acesso em 7 março de 2011).
- IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/default.shtm> (acesso em 7 março de 2011).
- Ministério da Saúde. PNDS 2006. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília; Ministério da Saúde, 2008.
- Sociedade Civil de Bem-Estar Familiar/ORT Macro. Brazil DHS 1996. Final report. Rio de Janeiro: Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil (BEMFAM), 1996.
- Arruda JM, Ruttenberg N, Morris L, Ferraz EA. Pesquisa Nacional de Saúde Materno-Infantil e Planejamento Familiar – PNSMIPF – 1986. Rio de Janeiro: Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil (BEMFAM)/Instituto para Desenvolvimento de Recursos (IRD), 1987.
- IBGE/UNICEF. Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Aspectos Nutricionais, 1974–75. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1982.
- IBGE/UNICEF. Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Aspectos Nutricionais, 1989. Rio de Janeiro: IBGE, 1992.
- WHO. Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl* 2006; **450**: 76–85.
- Barreto ML, Teixeira MG, Bastos FI, et al. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs. *Lancet* 2011; publicado online em 9 de maio. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60202-X.
- Schmidt MI, Duncan BB, e Silva GA, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; publicado online em 9 de maio. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60135-9.
- Reichenheim ME, de Souza ER, Moraes CL, et al. Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. *Lancet* 2011; publicado online em 9 de maio. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60053-6.
- 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.
- Cook RJ, Galli Bevilacqua MB. Invoking human rights to reduce maternal deaths. *Lancet* 2004; **363**: 73.
- Campbell OM, Graham WJ. Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works. *Lancet* 2006; **368**: 1284–99.
- IBGE. Estimativas Projeções População. [ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_Projecoes\\_Populacao/Revisao\\_2008\\_Projecoes\\_1980\\_2050/Revisao\\_2008\\_Projecoes\\_1980\\_2050](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_Projecoes_Populacao/Revisao_2008_Projecoes_1980_2050/Revisao_2008_Projecoes_1980_2050) (acesso em 7 março de 2011).
- WHO. Appropriate technology for birth. *Lancet* 1985; **2**: 436–37.
- Betran AP, Merialdi M, Lauer JA, et al. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007; **21**: 98–113.
- Lago TDG, Lima LP. Assistência à gestação, ao parto e ao puerpério: diferenciais regionais e desigualdades socioeconômicas. In: Ministério da Saúde/CEBRAP, 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/CEBRAP; 2009: 151–70.
- Barros FC, Vaughan JP, Victora CG, Huttly SR. Epidemic of caesarean sections in Brazil. *Lancet* 1991; **338**: 167–69.
- Travassos C, Viacava F, Laguardia J. Os Suplementos Saúde na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2008; **11**: 98–112.

- 30 Gomes UA, Silva AA, Bettli H, Barbieri MA. Risk factors for the increasing caesarean section rate in southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts, 1978–1979 and 1994. *Int J Epidemiol* 1999; **28**: 687–94.
- 31 Leal MdC, Gama SGNd, Cunha CBd. Desigualdades raciais, sociodemográficas e na assistência ao pré-natal e ao parto, 1999–2001. *Revista de saúde pública* 2005; **39**: 100–07.
- 32 Freitas PF, Drachler Mde L, Leite JC, Grassi PR. [Social inequalities in cesarean section rates in primiparae, Southern Brazil]. *Revista de saúde pública* 2005; **39**: 761–7.
- 33 Dias MAB, Domingues RMSM, Pereira APE, et al. Trajetória das mulheres na definição pelo parto cesáreo: estudo de caso em duas unidades do sistema de saúde suplementar do estado do Rio de Janeiro. *Ciência & Saúde Coletiva* 2008; **13**: 1521–34.
- 34 Potter JE, Hopkins K, Faundes A, Perpetuo I. Women's autonomy and scheduled cesarean sections in Brazil: a cautionary tale. *Birth* 2008; **35**: 33–40.
- 35 Behague DP, Victora CG, Barros FC. Consumer demand for caesarean sections in Brazil: informed decision making, patient choice, or social inequality? A population based birth cohort study linking ethnographic and epidemiological methods. *BMJ* 2002; **324**: 942–45.
- 36 Silva AA, Lamy-Filho F, Alves MT, Coimbra LC, Bettli H, Barbieri MA. Risk factors for low birthweight in north-east Brazil: the role of caesarean section. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001; **15**: 257–64.
- 37 Diniz SG, Chacham AS. "The cut above" and "the cut below": the abuse of caesareans and episiotomy in Sao Paulo, Brazil. *Reprod Health Matters* 2004; **12**: 100–10.
- 38 Gentile de Mello C. A epidemiologia da cesariana. *Rev Bras Hospitais* 1971; **3**: 29–33.
- 39 Rattner D. [On the hypothesis of cesarean birth rate stabilization in southeastern, Brazil]. *Revista de saúde pública* 1996; **30**: 19–33.
- 40 Serruya SJ, Cecatti JG, Lago TG. [The Brazilian Ministry of Health's programme for humanisation of prenatal and childbirth care: preliminary results] *Cad saude publica* 2004; **20**: 1281–89.
- 41 Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
- 42 Hall MH, Bewley S. Maternal mortality and mode of delivery. *Lancet* 1999; **354**: 776.
- 43 Villar J, Valladares E, Wojdyla D, et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet* 2006; **367**: 1819–29.
- 44 Laurenti R, Jorge MHPdM, Gotlieb SLD. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2004; **7**: 449–60.
- 45 Ministério da Saúde. Manual dos comitês de mortalidade materna. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- 46 Trends in maternal mortality: 1990 to 2008. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. Geneva: World Health Organization, 2010.
- 47 Datasus. Óbitos maternos. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?sim/cnv/pmat10uf.def> (acesso em 7 março de 2011).
- 48 Datasus. Morbidade hospitalar. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nruf.def> (acesso em 7 março de 2011).
- 49 Sousa MH, Cecatti JG, Hardy EE, Serruya SJ. Severe maternal morbidity (near miss) as a sentinel event of maternal death. An attempt to use routine data for surveillance. *Reprod Health* 2008; **5**: 6.
- 50 Say L, Pattinson RC, Gulmezoglu AM. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *Reprod Health* 2004; **1**: 3.
- 51 Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980–2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet* 2010; **375**: 1609–23.
- 52 Hill K, Thomas K, Abouzahr C, et al. Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005: an assessment of available data. *Lancet* 2007; **370**: 1311–19.
- 53 Monteiro CA. A evolução da nutrição infantil nos anos 90. In: Monteiro CA, ed. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. 2nd ed. São Paulo: Editora Hucitec/Nupens-USP, 2000: 375–92.
- 54 Singh S. Hospital admissions resulting from unsafe abortion: estimates from 13 developing countries. *Lancet* 2006; **368**: 1887–92.
- 55 Diniz D, Medeiros M. [Abortion in Brazil: a household survey using the ballot box technique]. *Cien Saude Colet*; **15** (suppl 1): 959–66.
- 56 Monteiro MFG, Adesse L. Estimativas de aborto induzido no Brasil e grandes regiões (1992–2005). Encontro Nacional de Estudos Populacionais; Caxambu, Brazil; 2006.
- 57 Menezes G, Aquino EM. [Research on abortion in Brazil: gaps and challenges for the public health field]. *Cad saude publica* 2009; **25** (suppl 2): S193–204.
- 58 Laurenti R, Mello Jorge M, Gotlieb S. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. *Rev Bras Epidemiol* 2004; **7**: 449–60.
- 59 Martins IR, Costa SH, Freitas SR, Pinto CS. [Induced abortion among low income women: dimensions of the problem]. *Cad saude publica* 1991; **7**: 251–66.
- 60 Leser W. O crescimento da população na cidade de São Paulo entre 1950 e 1970, e seu reflexo nas condições de saúde pública. *Ciência e cultura* 1975; **27**: 224–56.
- 61 Datasus. Óbitos infantis. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?sim/cnv/inf10uf.def> (acesso em 7 março de 2011).
- 62 Barros FC, Victora CG, Barros AJ, et al. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet* 2005; **365**: 847–54.
- 63 Szwarcwald CL, Andrade CL, Bastos FI. Income inequality, residential poverty clustering and infant mortality: a study in Rio de Janeiro, Brazil. *Soc Sci Med* 2002; **55**: 2083–92.
- 64 Harper S, King NB, Meersman SC, Reichman ME, Breen N, Lynch J. Implicit value judgments in the measurement of health inequalities. *Milbank Q* 2010; **88**: 4–29.
- 65 Victora CG, Vaughan JP, Barros FC, Silva AC, Tomasi E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *Lancet* 2000; **356**: 1093–98.
- 66 UNIFEM/UNICEF. Desigualdades Raciais e de Gênero entre Crianças, Adolescentes e Mulheres no Brasil, no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Brasília: UNIFEM/UNICEF, 2010.
- 67 Matijasevich A, Victora CG, Barros AJ, et al. Widening ethnic disparities in infant mortality in southern Brazil: comparison of 3 birth cohorts. *Am J Public Health* 2008; **98**: 692–68.
- 68 Leal Mdo C, da Gama SG, da Cunha CB. [Racial, sociodemographic, and prenatal and childbirth care inequalities in Brazil, 1999–2001]. *Rev Saude Publica* 2005; **39**: 100–07.
- 69 Victora CG, Olinto MTA, Barros FC, Nobre LC. Falling diarrhoea mortality in Northeastern Brazil: did ORT play a role? *Health policy plan* 1996; **11**: 132–41.
- 70 Szwarcwald CL, Barbosa Junior A, Souza-Junior PR, et al. HIV testing during pregnancy: use of secondary data to estimate 2006 test coverage and prevalence in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2008; **12**: 167–72.
- 71 Menezes Succi RC. Mother-to-child transmission of HIV in Brazil during the years 2000 and 2001: results of a multi-centric study. *Cad saude publica* 2007; **23** (suppl 3): S379–89.
- 72 Ramos Jr AN, Matida LH, Saraceni V, Veras MADSM, Pontes RJS. Control of mother-to-child transmission of infectious diseases in Brazil: progress in HIV/AIDS and failure in congenital syphilis. *Cadernos de Saúde Pública* 2007; **23**: S370–S8.
- 73 Walker GJ, Walker DG. Congenital syphilis: a continuing but neglected problem. *Semin Fetal Neonatal Med* 2007; **12**: 198–206.
- 74 Datasus. Óbitos fetais. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?sim/cnv/fet10uf.def> (acesso em 7 março de 2011).
- 75 Matijasevich A, Santos IS, Barros AJ, et al. Perinatal mortality in three population-based cohorts from southern Brazil: trends and differences. *Cad saude publica* 2008; **24** (suppl 3): S399–408.
- 76 Saraceni V, Guimarães MHFds, Theme Filha MM, do Carmo Leal M. Mortalidade perinatal por sífilis congênita: indicador da qualidade da atenção à mulher e à criança. *Cad saude publica* 2005; **21**: 1244–50.
- 77 Lansky S, Franca E, Leal Md Mdo C. [Avoidable perinatal deaths in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1999]. *Cad saude publica* 2002; **8**: 1389–400.
- 78 Silveira MF, Santos IS, Barros AJ, Matijasevich A, Barros FC, Victora CG. Increase in preterm births in Brazil: review of population-based studies. *Revista de saúde pública* 2008; **42**: 957–64.

- 79 Bettiol H, Rona RJ, Chinn S, Goldani M, Barbieri MA. Factors associated with preterm births in southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts born 15 years apart. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2000; 14: 30–38.
- 80 Goldani MZ, Barbieri MA, Rona RJ, Da Silva AA, Bettiol H. Increasing pre-term and low-birth-weight rates over time and their impact on infant mortality in south-east Brazil. *J Biosoc Sci* 2004; 36: 177–88.
- 81 Silva AA, Barbieri MA, Bettiol H, Goldani MZ, Rona RJ. Can we explain why Brazilian babies are becoming lighter? *Int J Epidemiol* 2004; 33: 821–28.
- 82 Barros FC, Victora CG, Matijasevich A, et al. Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. *Cad saude publica* 2008; 24 (suppl 3): S390–98.
- 83 Datasus. Pacto de atenção básica 2006. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?siab/pacto2006/pacbr.def> (acesso em 7 março de 2011).
- 84 WHO. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006.
- 85 Monteiro CA, Benicio MH, Conde WL, et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974–2007. *Bull World Health Organ* 2009; 88: 305–11.
- 86 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.
- 87 Monteiro CA, Benicio MH, Konno SC, Silva AC, Lima AL, Conde WL. Causes for the decline in child under-nutrition in Brazil, 1996–2007. *Revista de saude publica* 2009; 43: 35–43.
- 88 Venancio SI, Monteiro CA. A tendência da prática da amamentação no Brasil nas décadas de 70 e 80. *Rev Bras Epidemiol* 1998; 1: 40–49.
- 89 Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública* 2003; 19: S181–S91.
- 90 Assunção MC, Santos IS, Barros AJ, Gigante DP, Victora CG. Efeito da fortificação de farinhas com ferro sobre anemia em pré-escolares. *Cad Saude Publ* 2007; 41: 539–48.
- 91 Bhutta ZA, Chopra M, Axelson H, et al. Countdown to 2015 decade report (2000–10): taking stock of maternal, newborn, and child survival. *Lancet*; 375: 2032–44.
- 92 Victora CG, Matijasevich A, Silveira M, Santos I, Barros AJ, Barros FC. Socio-economic and ethnic group inequities in antenatal care quality in the public and private sector in Brazil. *Health policy plan* 2010; 25: 253–61.
- 93 Oliveira MI, Dias MA, Cunha CB, Leal Mdo C. [Quality assessment of labor care provided in the Unified Health System in Rio de Janeiro, Southeastern Brazil, 1999–2001]. *Revista de saude publica* 2008; 42: 895–902.
- 94 Leal Mdo C, Gama SG, Campos MR, et al. [Factors associated with perinatal morbidity and mortality in a sample of public and private maternity centers in the City of Rio de Janeiro, 1999–2001]. *Cad saude publica* 2004; 20 (suppl 1): S20–33.
- 95 Gapminder World. <http://www.gapminder.org/world> (acesso em 7 março de 2011).
- 96 Gapminder Data. <http://www.gapminder.org/data> (acesso em 7 março de 2011).
- 97 Victora CG. Diarrhea mortality: what can the world learn from Brazil? *J Pediatr (Rio J)* 2009; 85: 3–5.
- 98 Barros AJD, Victora CG, Cesar JA, Neumann NA, Bertoldi AD. Brazil: are health and nutrition programs reaching the neediest? In: Gwatkin DR, Wagstaff A, Yazbeck AS, eds. Reaching the poor: with health, nutrition, and population services: what works, what doesn't, and why. Washington: The World Bank; 2005: 281–306.
- 99 Aquino R, de Oliveira NF, Barreto ML. Impact of the family health program on infant mortality in Brazilian municipalities. *Am J Public Health* 2009; 99: 87–93.
- 100 Macinko J, Souza MFM, Guanais FC, Simoes CCS. Going to scale with community-based primary care: An analysis of the family health program and infant mortality in Brazil, 1999–2004. *Soc Sci Med* 2007; 65: 2070–80.
- 101 Macinko J, Guanais FC, Souza MFM. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990–2002. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60: 13–9.
- 102 Rasella D, Aquino R, Barreto ML. Reducing childhood mortality from diarrhea and lower respiratory tract infections in Brazil. *Pediatrics* 2010; 126: 534–40.
- 103 Szwarcwald CL. Strategies for improving the monitoring of vital events in Brazil. *Int J Epidemiol* 2008; 37: 738–44.
- 104 United Nations Population Division. Model life tables for developing countries. New York: UNPD, 1982.
- 105 Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As Causas Sociais das Iniquidades em Saúde no Brasil: Relatório Final. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008.
- 106 Instituto de Pesquisa Econômica. Desigualdade e pobreza no Brasil metropolitano durante a crise internacional: primeiros resultados. Brasília: IPEA, 2009.
- 107 Frias PG, Mullachery PH, Giugliani ERJ. Políticas de saúde direcionadas às crianças brasileiras: breve histórico com enfoque na oferta de serviços de saúde. In: Ministério da Saúde, ed. Saúde Brasil 2008: 20 anos do Sistema Único de Saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2009: 85–110.
- 108 Pastoral da Criança. <http://www.pastoraldacrianca.org.br> (acesso em 7 março de 2011).
- 109 Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet* 2008; 371: 243–60.
- 110 Rea MF. [A review of breastfeeding in Brazil and how the country has reached ten months' breastfeeding duration]. *Cad saude publica* 2003; 19 (suppl 1): S37–45.
- 111 Unicef Brasil. Iniciativa Hospital Amigo da Criança. [http://www.unicef.org/brazil/pt/hospitais\\_ihac\\_junho09.pdf](http://www.unicef.org/brazil/pt/hospitais_ihac_junho09.pdf) (acesso em 7 março de 2011).
- 112 FIOCRUZ. Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano. [http://www.redeblh.icict.fiocruz.br/producao/porta\\_blh/blh\\_brasil.php](http://www.redeblh.icict.fiocruz.br/producao/porta_blh/blh_brasil.php) (acesso em 7 março de 2011).
- 113 Leal MC, Viacava F. Maternidades do Brasil. *Radis Comunicação em Saúde* 2002; 2: 8–26.
- 114 Datasus. Rede assistencial. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204&id=11658&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/atint> (acesso em 7 março de 2011).
- 115 United Nations U. The Millennium Development Goals. <http://www.un.org/millenniumgoals> (acesso em 7 março de 2011).
- 116 Costa AM. [Social participation in the achievement of health policies to women in Brazil]. *Cien Saude Colet* 2009; 14: 1073–83.
- 117 Fathalla MF, Sinding SW, Rosenfield A, Fathalla MM. Sexual and reproductive health for all: a call for action. *Lancet* 2006; 368: 2095–100.
- 118 UNICEF. State of the World's Children 2009: Maternal and Newborn Health. New York: UNICEF, 2009.
- 119 World Health Organization Expert Committee on Nutrition. Physical status: uses and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995.
- 120 Dubos R. The mirage of health: utopias, progress and biological change. New York: Harper & Brothers, 1959.