

Bruce Bartholow Duncan<sup>I</sup>

Dóra Chor<sup>II</sup>

Estela M L Aquino<sup>III</sup>

Isabela M Bensenor<sup>IV</sup>

José Geraldo Mill<sup>V</sup>

Maria Inês Schmidt<sup>I</sup>

Paulo Andrade Lotufo<sup>IV</sup>

Álvaro Vigo<sup>I</sup>

Sandhi Maria Barreto<sup>VI</sup>

# Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação

## Chronic Non-Communicable Diseases in Brazil: priorities for disease management and research

---

### RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis representam a maior carga de morbimortalidade no Brasil. Em 2011, o Ministério da Saúde lançou seu Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, enfatizando ações populacionais para controlar as doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doença respiratória crônica, predominantemente pelo controle do fumo, inatividade física, alimentação inadequada e uso prejudicial de álcool. Apesar da produção científica significativa sobre essas doenças e seus fatores de risco no Brasil, poucos são os estudos de coorte nessa temática. Nesse contexto, o Estudo Longitudinal da Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) acompanha 15.105 servidores públicos do País. Seus dados espelham a realidade brasileira de altas prevalências de diabetes e hipertensão e dos fatores de risco. A diversidade das informações produzidas permitirá aprofundar o entendimento causal dessas doenças e subsidiar políticas públicas para seu enfrentamento.

**DESCRITORES:** Saúde do Adulto. Doença Crônica, epidemiologia. Doença Crônica, prevenção & controle. Doenças Cardiovasculares. Obesidade. Diabetes Mellitus. Estudos de Coortes.

<sup>I</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Epidemiologia. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>III</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil

<sup>IV</sup> Hospital Universitário da Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

<sup>V</sup> Departamento de Ciências Fisiológicas. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, ES, Brasil

<sup>VI</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil

### Correspondência | Correspondence:

Bruce Bartholow Duncan  
R. Ramiro Barcelos, 2.600, sala 419 - Santana  
90035-003 Porto Alegre, RS, Brasil  
E-mail: bbduncan@ufrgs.br

Recebido: 1/3/2012  
Aprovado: 27/11/2012

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

Chronic Non-Communicable Diseases are the main source of disease burden in Brazil. In 2011, the Brazilian Ministry of Health launched the Strategic Plan of Action for Management of Chronic Non-Communicable Diseases focusing on population-based interventions to manage cardiovascular diseases, diabetes, cancer, and chronic respiratory diseases mainly through fighting tobacco use, unhealthy diets, physical inactivity and the harmful use of alcohol. Although a significant number of scientific studies on chronic diseases and their risk factors have been undertaken in Brazil, few are of cohort design. In this context, the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil), a cohort study of 15,105 Brazilian public servants reflects the reality of high prevalences of diabetes, hypertension and the main chronic diseases risk factors. The diversity of information that the Study will produce can provide important input to better understand the causes of chronic diseases and to support public policies for fighting them.

**DESCRIPTORS:** Descriptors: Adult Health. Chronic Disease, epidemiology. Chronic Disease, prevention & control. Cardiovascular Diseases. Obesity. Diabetes Mellitus. Cohort Studies.

---

## INTRODUÇÃO

Do total de óbitos ocorridos no mundo em 2008, 63% foram relacionados às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).<sup>1</sup> Quatro grupos de doenças – cardiovasculares, câncer, doença respiratória crônica e diabetes – responderam pela grande maioria desses óbitos. Sua preponderância nas causas de mortalidade globalmente e o compartilhamento de seus fatores de risco com os de outras doenças crônicas nortearam a formulação de estratégias preventivas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005 para o enfrentamento das DCNT.<sup>a</sup>

A OMS mostrou também que cerca de 80% dos óbitos por DCNT ocorreram em países de baixa ou média renda,<sup>1</sup> com 29% dos óbitos em adultos com menos de 60 anos, enquanto naqueles de alta renda esse percentual era de apenas 13%.<sup>b</sup> O impacto socioeconômico das DCNT está ameaçando o progresso das Metas de Desenvolvimento do Milênio, incluindo a redução da pobreza, a equidade, a estabilidade econômica e a segurança humana, podendo atuar como um freio no próprio desenvolvimento econômico das nações.<sup>b</sup>

O debate internacional sobre esse assunto tem sido intenso, culminando em Reunião de Alto Nível na

Assembleia da Organização das Nações Unidas (ONU) em setembro de 2011.<sup>c</sup> A declaração desse encontro, ao afirmar que a carga das DCNT e seu impacto constituem um dos grandes desafios para o desenvolvimento no século XXI, reconheceu o papel e a responsabilidade primordial dos governos na resposta ao desafio. Contudo, é necessário um engajamento de todos os setores da sociedade para gerar respostas acertadas na prevenção e controle das DCNT.<sup>d</sup>

No Brasil as DCNT são também a principal causa de mortalidade. Em 2009, após correções para causas mal definidas e sub-registro, responderam por 72,4% do total de óbitos. As quatro doenças – doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes – responderam por 80,7% dos óbitos por doenças crônicas.<sup>28</sup>

As DCNT são também a principal carga de doença no País. Já em 1998, respondiam por 66% dos anos de vida com qualidade (*Disability Adjusted Life Years* – DALYs) perdidos devido à doença.<sup>29</sup> Infelizmente, não há análises mais recentes sobre a carga de doença no País, mas dados de 2005 sobre Minas Gerais contabilizavam 75% dos DALYs – 66% dos DALYs

---

<sup>a</sup> World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva; 2005 [citado 2012 fev 18]. Disponível em: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/full\\_report.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/full_report.pdf)

<sup>b</sup> World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva; 2011 [citado 2012 dez 23]. Disponível em: [www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf)

<sup>c</sup> World Health Organization. United Nations high-level meeting on noncommunicable disease prevention and control: NCD summit to shape the international agenda. Geneva; 2011 [citado 2012 fev 12]. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/events/un\\_ncd\\_summit2011/en/](http://www.who.int/nmh/events/un_ncd_summit2011/en/)

<sup>d</sup> United Nations. Political declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. Washington, DC; 2012 [citado 2012 fev 5]. Disponível em: [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A%2F66%2FL.1&Lang=en](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A%2F66%2FL.1&Lang=en)

de mortalidade e 87% dos DALYs de morbidade.<sup>e</sup> Ao se considerar essa análise que inclui a morbidade, as doenças neuropsiquiátricas e musculoesqueléticas assumem maior importância do que nas análises de mortalidade, respondendo por 24% do total dos DALYs.<sup>29</sup>

O objetivo deste artigo foi descrever o quadro das DCNTs e seus fatores de risco no Brasil, apresentar um quadro teórico para sua determinação social, orientado para ações de saúde pública, e relatar dados iniciais do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto.

## FATORES DE RISCO PARA AS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Ao propor que o enfrentamento das DNCT enfocasse prioritariamente as quatro doenças, a OMS elegeu também como alvo seus quatro principais fatores de risco – fumo, inatividade física, alimentação inadequada e uso prejudicial de álcool.

O fumo é responsável por 71% dos casos de câncer de pulmão, 42% dos casos de doença respiratória crônica e quase 10% dos casos de doenças cardiovasculares. Inatividade física aumenta em 20% a 30% o risco de mortalidade. Os padrões de alimentação adotados nas últimas décadas podem ser prejudiciais de várias maneiras. Por exemplo, o consumo excessivo de sal aumenta o risco de hipertensão e eventos cardiovasculares, e o alto consumo de carne vermelha, de carne altamente processada e de ácidos graxos trans está relacionado às doenças cardiovasculares e ao diabetes. Por outro lado, o consumo regular de frutas e legumes diminui o risco de doenças cardiovasculares e de câncer gástrico e colorretal. Estima-se que, entre os óbitos causados por álcool, mais de 50% sejam devido às DCNT, incluindo diversos tipos de câncer e cirrose hepática.<sup>b</sup>

Esses quatro fatores de risco são comuns no Brasil. Segundo resultados da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), cujos resultados são representativos para adultos de 18 anos ou mais, residentes nas capitais brasileiras, em 2010:

- 15% eram fumantes;
- apenas 30% referiam consumir frutas e hortaliças

regularmente (cinco ou mais porções/semana), enquanto 34% referiam consumir carne com excesso de gordura;

- apenas 30% relatavam praticar atividade física no lazer e/ou no deslocamento ao trabalho, atendendo às recomendações de hábitos saudáveis; o percentual se reduziu para 15% ao se considerar apenas o lazer; em contraposição, 28% assistiam três ou mais horas de televisão por dia;
- 8% relatavam ingestão alcoólica que permitia sua classificação em bebedores excessivos esporádicos de álcool.<sup>f</sup>

O uso prejudicial de álcool pode ser avaliado também pelos problemas associados a esse hábito. Dados de inquéritos nacionais estimam que 25% dos adultos relatam pelo menos um problema de natureza social, ocupacional, familiar, legal ou física relacionado a seu uso,<sup>16</sup> e que entre 9% e 12% de toda a população adulta do País apresenta dependência de álcool.<sup>10,16,g</sup>

Ao destacar os quatro fatores de risco, a OMS também frisou o papel dos determinantes sociais na causalidade das DCNT.<sup>a,b</sup> Sua Comissão de Determinantes Sociais debateu, recentemente, estratégias preventivas que visam reduzir essas iniquidades sociais.<sup>h</sup> No Brasil, dados sobre trabalhadores de 15 a 64 anos de São Paulo já mostravam, na década de 1980, que os menos qualificados tinham uma taxa de mortalidade 3,7 vezes a dos intelectuais, um gradiente social 48% maior do que aquele observado na Inglaterra em momento semelhante.<sup>6</sup> Estudo mais recente mostrou que a mortalidade atribuível às doenças cardiovasculares em indivíduos entre 45 e 64 anos em Porto Alegre era 163% mais alta nos moradores de bairros classificados no pior quartil socioeconômico do que a daqueles situados no melhor quartil.<sup>3</sup> Maiores taxas de mortalidade por doenças cerebrovasculares entre indivíduos que se autocalificaram como pretos também foram descritas no País.<sup>5,17</sup> A distribuição dos fatores de risco é socialmente determinada, como pode ser exemplificado pela distribuição do fumo passivo em amostra representativa da população brasileira.<sup>26</sup>

## Quadro Teórico para o Enfrentamento das DCNT

A proposição de um plano de enfrentamento para as DCNT fundamenta-se em um quadro abrangente de

<sup>e</sup> Leite IC, Valente JG, Schramm JMA, coordenadores. Carga global de doença do Estado de Minas Gerais, 2005: relatório final. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais; 2011 [citado 2012 fev 18]. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/publicacoes/estatistica-e-informacao-em-saude/Estudo%20de%20Carga%20de%20Doencas%20de%20Minas%20Gerais.pdf>

<sup>f</sup> Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Brasília, DF; 2012 [citado 2012 jan 30]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1521](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1521)

<sup>g</sup> Carlini EA, Galduroz JC, e colaboradores. II Levantamento domiciliar sobre uso de drogas psicotrópicas no Brasil: Estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país - 2005. Brasília, DF; 2007 [citado 2012 ago 8]. Disponível em: [http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id\\_conteudo=11325&rastr=PESQUISAS+E+ESTAT%3%8DSTICAS%2Festat%3%ADsticas/Popula%3%A7%C3%A3o+geral+brasileira](http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11325&rastr=PESQUISAS+E+ESTAT%3%8DSTICAS%2Festat%3%ADsticas/Popula%3%A7%C3%A3o+geral+brasileira)

<sup>h</sup> World Health Organization. Closing the gap: policy into practice on social determinants of health: discussion paper for the World Conference on Social Determinants of Health [citado 2012 fev 14]. Geneva; 2011. Disponível em: <http://www.who.int/sdhconference/Discussion-Paper-EN.pdf>

suas causas e possibilidades preventivas, em que os quatro principais fatores de risco centrais e vários outros se inserem. Alguns modelos causais, considerados a seguir, permitem delinear esse quadro.

Na vertente chamada de epidemiologia do curso de vida são enfatizadas estratégias preventivas precoces que garantam, por exemplo, nutrição adequada durante a vida intrauterina, infância e adolescência para a prevenção futura de DCNT no adulto.<sup>15</sup> Modelos causais centrados no estresse crônico e na carga alostática articulam mecanismos biológicos aos fatores agudos e crônicos externos aos indivíduos,<sup>19,32</sup> genericamente referidos como estressores psicológicos, traumáticos, infecciosos ou metabólicos. A perspectiva ecossocial apresenta conceitos teóricos que explicam como as relações sociais, políticas e econômicas nas quais o indivíduo se insere também condicionam comportamentos relacionados à saúde. Esses modelos questionam algumas teorias de estilo de vida e de estresse psicossocial de “culpar a vítima”, que responsabilizam o indivíduo por sua doença e controle.<sup>14</sup> Teorias que consideram as redes sociais também começam a ser testadas, com a hipótese de que comportamentos podem se difundir como se fossem agentes infecciosos. Essa abordagem analítica pode ser especialmente interessante para entender a propagação dos modos de vida contemporâneos em redes sociais, como sua relação com a obesidade.<sup>12</sup> Mais recentemente, teorias sistêmicas e modelos baseados em agentes podem enriquecer o instrumental analítico da epidemiologia, ampliando seu alcance na explicação causal de doenças complexas como as doenças crônicas.<sup>11,25</sup>

Para embasar a formulação de diretrizes em saúde pública, o Center for Public Health Excellence do Reino Unido desenvolveu um quadro conceitual para orientar seus métodos e processos.<sup>13,24</sup> Esse quadro, que incorpora elementos dos distintos modelos causais antes mencionados, reconhece que os determinantes da saúde ultrapassam os mecanismos biológicos, gerando padrões da vida que refletem as iniquidades sociais e causam danos que se acumulam ao longo da vida. Dessa forma, os determinantes incidem no indivíduo e seu contexto, isto é, no mundo da vida (*lifeworld*), um espaço cognitivo e subjetivo em que o indivíduo vive e interpreta suas experiências prévias de vida, que influenciam sua vulnerabilidade e resiliência. As experiências formam a base para o desenvolvimento e expressão de suas crenças, atitudes e capacidade de determinar seus próprios comportamentos e ações. Esse mundo da vida compreende também o espaço físico no qual o social encontra o biológico, em que estressores são encontrados e moderados ou, encontrando vulnerabilidades, causam danos, assim como imunidades biológicas, físicas ou psicológicas podem agir de forma protetora. A desvantagem social se caracterizaria, nesse modelo, pela incapacidade – ou menor capacidade – de o indivíduo controlar seu mundo da vida.

Ainda de acordo com esse quadro conceitual, os determinantes de saúde e doença são agrupados em quatro grandes vetores que se sobrepõem e interagem na determinação da doença: i) o vetor de amplitude populacional (*population wide vector*), que engloba causas que afetam a sociedade de forma coletiva, como condições econômicas gerais, direitos civis e legislação de proteção de saúde; ii) o vetor sociocultural (*socio-cultural society vector*), que contém fatores vinculados às circunstâncias sociais, econômicas e culturais, como classe ou posição social, raça/cor, gênero, religião e atitudes sociais; iii) o vetor ambiental (*environmental vector*), que envolve exposições biológicas, físicas e químicas, como tabaco, e germes e transmissores de doenças específicas; e iv) o vetor organizacional (*organizational vector*), que envolve as condições físicas, psicológicas e sociais de organizações sociais (escolas, empresas, clubes), bem como a organização de cuidados do sistema de saúde.

A partir dessa compreensão, o papel do governo é de coordenação, articulando as intervenções sobre um ou mais vetores nos diferentes níveis – população, comunidade, organização, família ou indivíduo.

A definição dessas intervenções e a construção de planos estratégicos para o enfrentamento das DCNT no Brasil podem se fundamentar em quadros teóricos desenvolvidos segundo os mesmos princípios.

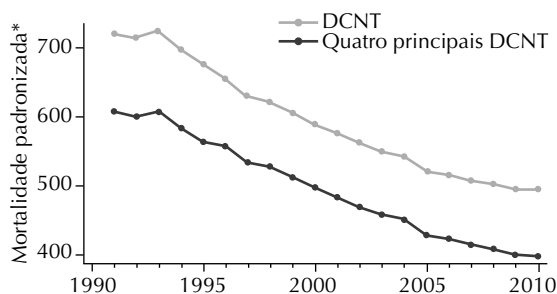
## A RESPOSTA DO BRASIL AO DESAFIO DAS DCNT: AVANÇOS, PROPOSIÇÕES, LACUNAS E DESAFIOS

O Brasil vem respondendo ao desafio representado pelas DCNT. Suas taxas de mortalidade, padronizadas por idade para levar em conta o envelhecimento populacional, mostram diminuição de 31% entre 1991 e 2010, o que corresponde a uma redução anual um pouco menor do que 2% (Figura). O declínio ocorreu em homens e mulheres e em todas as regiões do País.<sup>9</sup> Esse declínio contrabalança o aumento esperado na mortalidade por DCNT devido ao envelhecimento populacional, mantendo basicamente estável sua taxa bruta de mortalidade. No entanto, como muitas das atividades preventivas são de origem secundária, a população sobrevivente terá maior carga de morbidade por DCNT.

A mortalidade padronizada por doenças cardiovasculares diminuiu 46% e por doenças respiratórias, 26%. Em relação ao câncer e diabetes, as taxas padronizadas pouco se alteraram no período.

### Avanços: Políticas Acertadas

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e sua continuada e crescente estruturação viabilizaram maior acesso e forte controle social, o que permitiu a formulação de



\*Padronizada pela População Padrão da OMS corrigida para sub-registro e com redistribuição proporcional das causas classificadas como mal definidas

**Figura.** Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Brasil, 1991-2010.

múltiplas políticas públicas para o enfrentamento das DCNT. O SUS dispõe hoje de capacidade técnica para analisar a situação das DCNT, interpretar suas tendências, planejar e implantar ações para seu enfrentamento. Seus gestores, embora muitas vezes com orientação ainda incipiente em relação às DCNT, vêm prontamente empreendendo ações contempladas em políticas públicas,<sup>27</sup> e a rede de cuidados de saúde já vem realizando ações prioritárias em nível individual. O SUS mantém estreita relação com a academia, o que permite colaborações que ampliam seus recursos técnicos disponíveis, especialmente em termos de avaliação de políticas e programas.

Duas políticas públicas implementadas nas últimas décadas merecem destaque por sua provável contribuição para as tendências favoráveis na mortalidade por DCNT (padronizada por idade): o combate ao fumo e a ampliação do acesso aos cuidados qualificados de atenção primária à saúde (APS).<sup>28</sup>

O combate ao fumo é um exemplo de promoção à saúde bem-sucedida, lançando mão principalmente de ações legislativas (proibição de fumo em ambientes fechados) e de impostos (aumento considerável no preço do cigarro). Entre 1989 e 2009 a prevalência de tabagismo diminuiu de 35% para 17%, o que poderia explicar, ao menos em parte, as quedas marcantes na mortalidade por doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas observadas no período.<sup>9,28</sup> É um bom exemplo também da primazia das ações populacionais sobre as individuais.<sup>b</sup>

Desde 1994, o Brasil vem criando uma vasta rede de APS, atualmente com cerca de 32.000 equipes de saúde da família implantadas.<sup>1</sup> Dados sobre internações

hospitalares sensíveis à APS apoiam sua contribuição nessas tendências favoráveis: maior atuação das equipes de APS associou-se com quedas acentuadas<sup>22</sup> e níveis mais baixos<sup>18</sup> de internações, incluindo as decorrentes de doenças crônicas. Esses dados sustentam o atual consenso internacional de que a APS orientada pelos seus atributos essenciais – acesso, longitudinalidade, integralidade e coordenação –, por ser em geral mais efetiva, mais satisfatória para os usuários e menos dispendiosa,<sup>31,j</sup> é um pilar central no enfrentamento das DCNT.<sup>4,30,k</sup>

### Proposições: Plano de Enfrentamento

Em agosto de 2011 o governo brasileiro lançou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil 2011-2022,<sup>1</sup> englobando três eixos fundamentais – Vigilância, Informação e Monitoramento; Promoção da Saúde; e Cuidado Integral.

O plano, acertadamente, valoriza ações populacionais de Promoção à Saúde, que com frequência extrapolam o setor saúde. Essas ações apresentam pelo menos duas grandes vantagens: podem reduzir a incidência das DCNT, o que é muito melhor do que tratá-las; e há fortes evidências de que sejam altamente custo-efetivas.<sup>b</sup>

### Lacunas e Desafios no Controle das DCNT

As séries anuais do Vigitel (2006 a 2010) mostram indicadores desfavoráveis em relação aos fatores de risco, como o sedentarismo no lazer e o consumo abusivo de bebidas alcoólicas. Apontam também um aumento de 8% na prevalência de hipertensão e de 19% na de diabetes, duas condições-chave na determinação da morbimortalidade por DCNT nos próximos anos. Embora parte desse aumento possa ser explicada pela melhor detecção decorrente do acesso ampliado aos serviços de saúde, grande parte, provavelmente, se deve à epidemia da obesidade, um forte fator de risco para diabetes e hipertensão, e para muitas outras doenças crônicas.<sup>f</sup>

A complexidade envolvida na causalidade da obesidade, por exemplo, o papel da globalização na determinação dos padrões alimentares,<sup>23</sup> dificulta o planejamento de ações para conter a epidemia crescente de obesidade, o que se constitui hoje num dos principais desafios para o enfrentamento das DCNT. Do período de 1974-75 para 2008-9, o percentual de brasileiros obesos cresceu 370% (de 2,9% a 16,6%), e de brasileiras obesas, 450% (de 1,8% a 11,8%). Apenas nos últimos cinco anos, de 2006 a 2010, as taxas de obesidade nas capitais

<sup>1</sup> Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Atenção básica e a Saúde da Família: números da Saúde da Família. Brasília, DF; 2011 [citado 2012 jan 16]. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/abnumeros.php#numeros>

<sup>2</sup> Health Council of the Netherlands. European primary care. The Hague; 2004. (Publication 2004/20E). [citado 2012 jan 16]. Disponível em: <http://www.gezondheidsraad.nl/en/publications/european-primary-care>

<sup>3</sup> World Health Organization. The World Health Report 2008: primary health care (now more than ever). Geneva; 2008 [citado 2011 dez 23]. Disponível em: <http://www.who.int/whr/2008/en/index.html>

<sup>4</sup> Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde, Coordenação Geral de Doenças e Agravos Não Transmissíveis. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, DF; 2011 [citado 2011 dez 23]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cartilha\\_plano.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cartilha_plano.pdf)

brasileiras aumentaram 21% em homens e 26% em mulheres.<sup>f</sup> Em decorrência dessa epidemia, a estimativa nacional mais recente indica que metade dos adultos, mais especificamente, 48% das mulheres e 50% dos homens, estão atualmente com excesso de peso.<sup>m</sup> Extrapolação de tendências recentes sugere que, se nada for feito, o Brasil alcançará os altos níveis de obesidade atuais de homens norte-americanos em 16 anos.

A longa e forte tradição brasileira no controle efetivo de doenças infecciosas e na atenção a problemas agudos e infantis, que ainda constituem prioridades importantes, ilustra nossa capacidade para responder a grandes desafios de saúde. O quadro epidemiológico nacional permite afirmar que agora é preciso desenvolver maior capacidade e competência para o enfrentamento efetivo das DCNT. Como a priorização para esse enfrentamento ainda é recente, esse esforço requer amplo debate para que os recursos necessários possam ser alocados de acordo com as demandas reais e com amplo acesso a todos os brasileiros.

Para efetivar as ações de promoção de saúde e de vigilância recomendadas pela OMS e incorporadas dentro do Plano de Enfrentamento brasileiro, será necessário um *scaling up* na capacidade técnica em todos os níveis do SUS. Esforços no sentido de capacitar quadros técnicos já foram iniciados<sup>n</sup> e precisam ser ampliados.

Exemplos de necessidades em nível nacional são:

- desenvolver elos interministeriais que permitam planejamento baseado na avaliação dos impactos de ações fora do setor saúde;
- preparar e apresentar ações legislativas em relação a bebidas alcoólicas e alimentos;
- expandir e gerenciar ações de vigilância de doenças e fatores de risco; e
- incorporar tecnologias em saúde.

Exemplos de necessidades em nível local são:

- gerenciar intervenções clínicas mais complexas, dentro da visão do modelo de atenção às condições crônicas<sup>21</sup> – por exemplo, o rastreamento da retinopatia diabética, os cuidados a portadores de pé diabético, e a pronta avaliação e tratamento de cânceres tratáveis recém-diagnosticados; e
- criar e manter infraestrutura de apoio clínico como prontuários eletrônicos nas redes de atenção aos portadores de doenças crônicas.<sup>20</sup>

Por fim, um desafio fundamental para o sucesso do plano é o desenvolvimento de estratégias de regulação de setores da sociedade para garantir que os interesses de grandes corporações (no setor agropecuário e nas indústrias de alimentação e de bebidas alcoólicas) estejam de acordo com o paradigma da prevenção.

## NECESSIDADES DE PESQUISA E GERAÇÃO DE CONHECIMENTO

Embora reconhecidas como prioridade de saúde em países de baixa e média renda, as DCNT têm sido ainda pouco estudadas nesses países. Grande parte do conhecimento científico produzido sobre as DCNT é proveniente de países do hemisfério norte, especialmente dos Estados Unidos e da Inglaterra, que desenvolveram estudos de coorte como o *Framingham Heart Study* e o *British Doctors' Study*, e, mais tarde, o *Whitehall Study* e o *Atherosclerosis Risk in Communities Study*, entre muitos outros. Estudos longitudinais como esses permitem analisar simultaneamente muitas doenças como o diabetes, as doenças cardiovasculares e os transtornos mentais comuns. Para orientar o desenvolvimento de intervenções efetivas é imperioso ampliar o entendimento sobre suas causas no contexto de países de baixa e média renda, para o qual os estudos de coorte assumem grande importância.

Embora o Brasil tenha uma produção científica significativa sobre as DCNT, como revisado recentemente,<sup>28</sup> há poucos estudos de coorte. Para preencher essa lacuna, em 2005 os Ministérios de Saúde e de Ciência e Tecnologia lançaram um edital para financiar um estudo de coorte focado nas doenças cardiovasculares e no diabetes.

Os recursos alocados viabilizaram o Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), um estudo de coorte multicêntrico com adultos de 35 a 74 anos, servidores de seis instituições públicas de ensino e pesquisa.<sup>2</sup> Mesmo sem ter visado representatividade da população brasileira, a amostra arrolada no estudo entre 2008 e 2010 apresenta grande diversidade (Tabela 1), pois é oriunda de três regiões do País com grande variação étnica e cultural, a saber: Sul, Sudeste e Nordeste. Além disso, seu grande tamanho amostral permitirá análises de associações em subgrupos relevantes.<sup>2</sup>

A Tabela 2 ilustra que ampla fração dos participantes do ELSA apresenta fatores de risco na linha de base identificados como importantes no Plano de Enfrentamento das DCNT. O acompanhamento longitudinal da população ELSA viabilizará a análise das mudanças ocorridas ao longo do tempo e dos fatores a elas associados. A riqueza de informações coletadas, incluindo a caracterização de

<sup>m</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sala de Imprensa. POF 2008-2009: desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional [citado 2012 nov 30]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1699&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1)

<sup>n</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Secretaria de Educação à Distância. Doenças e agravos não transmissíveis (Dant). Porto Alegre; 2010 [citado 2012 nov 1]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/sead/cursos/extensao/2011/doencas-e-agravos-nao-transmissiveis-dant>

posição socioeconômica precoce e atual, bem como a psicossocial dos participantes, permitirá também investigações sobre determinantes desses fatores de risco, subsidiando o desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas. Acrescenta-se, ainda, que as amostras biológicas estocadas permitirão novas investigações, incluindo processos fisiopatológicos hoje desconhecidos.

No ELSA foi possível incorporar, além das doenças cardiovasculares e do diabetes, informações sobre outros desfechos importantes como os transtornos mentais e o déficit cognitivo, causas crescentes de morbidade no Brasil.<sup>2</sup>

A segunda onda de questionários e exames foi iniciada em 2012. No mínimo mais uma onda adicional está prevista. Cabe ressaltar que a investigação de desfechos incidentes, além de ser feita a partir das informações obtidas nas ondas de exames e entrevistas, é realizada também a partir de investigação continuada de eventos detectados em entrevistas telefônicas anuais.

**Tabela 1.** Dados sociodemográficos na linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto. Brasil, 2008-2010. (N = 15.105)

Variável	n	%
Faixa etária (anos)		
35-44	3.340	22,1
45-54	5.938	39,3
55-64	4.236	28,0
65-74	1.591	10,5
Sexo		
Masculino	6.887	45,6
Feminino	8.218	54,4
Cor da pele/raça		
Branca	7.791	52,2
Preta	2.397	16,1
Parda	4.202	28,2
Amarela	374	2,5
Indígena	157	1,1
Região do País		
Nordeste	2.029	13,4
Sudeste	11.015	72,9
Sul	2.061	13,6
Nível educacional		
Nunca frequentou escola/ Ensino Fundamental incompleto	894	5,9
Ensino Fundamental ou Ensino Médio incompleto	1.028	6,8
Ensino Médio completo ou Ensino Superior incompleto	5.233	34,6
Ensino Superior completo	7.950	52,6

Pequenas variações no N total se devem a valores faltantes.

**Tabela 2.** Prevalência de fatores de risco selecionados na linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto. Brasil, 2008-2010. (N = 15.105)

Fator	n	%
Fumo		
Fumante	1.977	13,1
Consumo prejudicial de álcool		
Bebedor excessivo <sup>a</sup>	1.125	7,5
Bebedor excessivo esporádico <sup>b</sup>	1.993	13,2
Atividade física baixa <sup>c</sup>	11.455	76,9
Hábitos alimentares pouco saudáveis		
Não comer verduras e legumes diariamente	7.249	48,1
Não comer frutas diariamente	6.413	42,5

<sup>a</sup> Bebedor excessivo definido como > 210 g álcool/semana para homens e 140 g álcool/semana para mulheres

<sup>b</sup> Definido como consumo de cinco ou mais doses de álcool em um período de 2h no mínimo 2-3x/mês nos últimos 12 meses

<sup>c</sup> Definido conforme International Physical Activity Questionnaire. IPAQ scoring protocol. 2012 [citado 2012 fev 16]. Disponível em: <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>

O ELSA representa um marco na investigação das DCNT no País. Ele surge no meio da pandemia de obesidade/diabetes, tem participantes na faixa etária na qual se manifestam doenças associadas à obesidade (Tabela 3) e capta uma realidade socioeconômica adversa a partir dos aproximadamente 28% de seus participantes que trabalham em ocupações que exigem menor qualificação. Destaca-se em especial a possibilidade de se estudarem, no curto prazo, desfechos

**Tabela 3.** Prevalência de condições e doenças crônicas na linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto. Brasil, 2008-2010. (N = 15.105)

Doença/condição	n	%
Estado nutricional		
Magro	143	1,0
Normal	5.421	35,9
Sobrepeso	6.075	40,2
Obeso	3.460	22,9
Hipertensão <sup>a</sup>	5.447	36,1
Diabetes (relatado)	1.322	8,8
História de:		
Infarto de miocárdio	270	1,8
Acidente vascular cerebral	197	1,3
Câncer	695	4,6
Doença pulmonar obstrutiva crônica	308	2,0

<sup>a</sup> Definido como pressão sistólica  $\geq$  140 mmHg ou pressão diastólica  $\geq$  90 mmHg ou relato de tratamento medicamentoso.

Pequenas variações no N total se devem a valores faltantes.

incidentes relevantes, como o ganho de peso e o diabetes, e suas inter-relações, do nível molecular ao nível social, em modelo abrangente de investigação causal. Exemplo de processos biológicos causais que poderão ser investigados é a inflamação crônica e branda, subjacente não apenas à obesidade, mas também às doenças cardiovasculares e ao diabetes.<sup>7,8</sup> Na perspectiva social, será possível investigar quanto e como as desigualdades sociais e as redes sociais estão implicadas na determinação das DCNT.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As DCNT representam elevada carga de doença no Brasil. Tendências recentes indicam que a mortalidade

de algumas DCNT (as doenças cardiovasculares e as respiratórias crônicas) estão diminuindo, o que sugere que o enfrentamento está ocorrendo na direção certa. Por consequência, o número de portadores de DCNT que requerem atendimento tende a aumentar. As longas filas no SUS para consultas, exames especializados e cirurgias mostram o ônus que essas doenças causam ao sistema público de saúde e ilustram a necessidade de organizar, qualificar e ampliar o atendimento. O aumento da obesidade, se não controlado, ameaça os avanços recentes no controle das DCNT. A geração de conhecimento sobre essas doenças e seus fatores de risco é de fundamental importância e o ELSA deverá contribuir para o entendimento causal das DCNT no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- Alwan A, Maclean DR, Riley LM, d'Espaignet ET, Mathers CD, Stevens GA, et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*. 2010;376(9755):1861-8. DOI:10.1016/S0140-6736(10)61853-3
- Aquino EML, Barreto SM, Bensenor IM, Carvalho MS, Chor D, Duncan BB, et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. *Am J Epidemiol*. 2012;175(4):315-24. DOI:10.1093/aje/kwr294
- 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(6):403-12. DOI:10.1590/S0066-782X2008000600004
- Beaglehole R, Epping-Jordan J, Patel V, Chopra M, Ebrahim S, Kidd M, 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(9642):940-9. DOI:10.1016/S0140-6736(08)61404-X
- Chor D, Lima CRA. Aspectos epidemiológicos das desigualdades raciais em saúde no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2005;21(5):1586-94. DOI:10.1590/S0102-311X2005000500033
- Duncan BB, Rumel D, Zelmanowicz A, Mengue SS, Santos S, Dalmáz A. Social inequality in mortality in São Paulo State, Brazil. *Int J Epidemiol*. 1995;24(2):359-65.
- Duncan BB, Schmidt MI, Chambless LE, Folsom AR, Carpenter M, Heiss G. Fibrinogen, other putative markers of inflammation, and weight gain in middle-aged adults: the ARIC study - Atherosclerosis Risk in Communities. *Obes Res*. 2000;8(4):279-86. DOI:10.1038/oby.2000.33
- Duncan BB, Schmidt MI, Chambless LE, Folsom AR, Heiss G. Inflammation markers predict increased weight gain in smoking quitters. *Obes Res*. 2003;11(11):1339-44. DOI:10.1038/oby.2003.181
- Duncan BB, Stevens A, Schmidt MI. Mortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação em 2010 e tendências de 1991 a 2010. In: Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2011. Brasília, DF; 2012. p.95-103.
- Galduróz JCF, Carlini EA. Use of alcohol among the inhabitants of the 107 largest cities in Brazil - 2001. *Braz J Med Biol Res*. 2007;40(3):367-75. DOI:10.1590/S0100-879X2007000300012
- Galea S, Riddle M, Kaplan GA. Causal thinking and complex system approaches in epidemiology. *Int J Epidemiol*. 2010;39(1):97-106. DOI:10.1093/ije/dyp296
- Hill AL, Rand DG, Nowak MA, Christakis NA. Infectious disease modeling of social contagion in networks. *PLoS Comput Biol*. 2010;6(11):e1000968. DOI:10.1371/journal.pcbi.1000968
- Kelly MP, Stewart E, Morgan A, Killoran A, Fischer A, Threlfall A, et al. A conceptual framework for public health: NICE's emerging approach. *Public Health*. 2009;123(1):e14-20. DOI:10.1016/j.puhe.2008.10.031
- Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective. *Int J Epidemiol*. 2001;30(4):668-77. DOI:10.1093/ije/30.4.668
- Kuh D, Ben-Shlomo Y, Ezra S. A lifecourse approach to chronic disease epidemiology. 2.ed. Oxford: Oxford University Press; 2004.
- Laranjeira R, Pinsky I, Sanches M, Zaleski M, Caetano R. Alcohol use patterns among Brazilian adults. *Rev Bras Psiquiatr*. 2010;32(3):231-41. DOI:10.1590/S1516-44462009005000012
- Lotufo PA, Goulart AC, Bensenor IM. Race, gender and stroke subtypes mortality in São Paulo, Brazil. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2007;65(3B):752-7. DOI:10.1590/S0004-282X2007000500004
- Macinko J, Oliveira VB, Turci MA, Guanais FC, Bonolo PF, Lima-Costa MF. The influence of primary care and hospital supply on ambulatory care-sensitive hospitalizations among adults in Brazil, 1999-2007. *Am J Public Health*. 2011;101(10):1963-70. DOI:10.2105/AJPH.2010.198887
- McEwen BS, Gianaros PJ. Central role of the brain in stress and adaptation: links to socioeconomic status, health, and disease.



- Ann N Y Acad Sci.* 2010;1186:190-222.  
DOI:10.1111/j.1749-6632.2009.05331.x
20. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. Brasília, DF: OPAS; 2011 [citado 2012 jan 11]. Disponível em: <http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/03/Redes-de-Atencao-mendes2.pdf>
  21. Mendes EV. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. Brasília, DF: OPAS; 2012 [citado 2012 jan 11]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado\\_condicoes\\_atencao\\_primaria\\_saude.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_primaria_saude.pdf)
  22. Mendonça CS, Harzheim E, Duncan BB, Nunes LN, Leyh W. Trends in hospitalizations for primary care sensitive conditions following the implementation of Family Health Teams in Belo Horizonte, Brazil. *Health Policy Plan.* 2012;27(4):348-55. DOI:10.1093/heapol/czr043
  23. Monteiro CA, Cannon G. The impact of transnational “big food” companies on the South: a view from Brazil. *PLoS Med.* 2012;9(7):e1001252. DOI:10.1371/journal.pmed.1001252
  24. National Institute for Health and Clinical Excellence. Methods for the development of NICE public health guidance. 2.ed. London: NICE; 2009 [citado 2012 out 31]. Disponível em: <http://www.nice.org.uk/media/2FB/53/PHMethodsManual110509.pdf>
  25. Ness RB, Koopman JS, Roberts MS. Causal system modeling in chronic disease epidemiology: a proposal. *Ann Epidemiol.* 2007;17(7):564-8. DOI:10.1016/j.annepidem.2006.10.014
  26. Passos VMA, Giatti L, Barreto SM. Tabagismo passivo no Brasil: resultados da Pesquisa Especial Do Tabagismo, 2008. *Cien Saude Coletiva.* 2011;16(9):3671-8. DOI:10.1590/S1413-81232011001000004
  27. Schmidt MI, Duncan BB, Stevens A, Luft V, Iser BPM. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco. In: Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da Agenda Nacional e Internacional de Prioridades em Saúde. Brasília, DF; 2010. p.111-36.
  28. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet.* 2011;377(9781):1949-61. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60135-9.
  29. Schramm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AMJ, Portela MC, et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doenças no Brasil. *Cien Saude Coletiva.* 2004;9(4):897-908. DOI:10.1590/S1413-81232004000400011
  30. Starfield B. Primary care: balancing health needs, services, and technology. New York: Oxford University Press; 1998.
  31. Starfield B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília, DF: UNESCO; 2002.
  32. Stewart JA. The detrimental effects of allostasis: allostatic load as a measure of cumulative stress. *J Physiol Anthropol.* 2006;25(1):133-45. DOI:10.2114/jpa2.25.133dx.doi.org/10.2114/jpa2.25.133PF,
  33. Lima-Costa MF. The influence of primary care and hospital supply on ambulatory care-sensitive hospitalizations among adults in Brazil, 1999-2007. *Am.J.Public Health.* 2011;101(10):1963-70. DOI:10.2105/AJPH.2010.198887

---

Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA) é financiado pelo Ministério da Saúde (Decit – Departamento de Ciência e Tecnologia) e Ministério de Ciência e Tecnologia (Finep – Financiadora de Estudos e Projetos e CNPq) (nº 01 06 0010.00 RS, 01 06 0212.00 BA, 01 06 0300.00 ES, 01 06 0278.00 MG, 01 06 0115.00 SP, 01 06 0071.00 RJ).

O suplemento sobre o ELSA será publicado no volume 47(2013) da Revista de Saúde Pública.

Artigo submetido ao processo de julgamento por pares adotado para qualquer outro manuscrito submetido a este periódico, com anonimato garantido entre autores e revisores. Editores e revisores declaram não haver conflito de interesses que pudesse afetar o processo de julgamento do artigo.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.