Relatório No. 32576-BR

BRASIL
Enfrentando o Desafio das Doenças Não Transmissíveis no Brasil

15 de novembro de 2005

Unidade de Gerenciamento do Brasil
Unidade de Gestão do Setor de Desenvolvimento Humano
Região da América Latina e do Caribe

Documento do Banco Mundial

EQUIVALÊNCIA CAMBIAL

Unidade Monetária = Real (R$)
US$1 = R$3,74 (Dezembro de 2004)
US$1 = R$2,21 (Novembro de 2005)

ANO FISCAL
31 de Dezembro – 1º de Janeiro

ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	Centro para Controle e Prevenção de Enfermidades (*Centers for Disease Control and Prevention*)
CELADE	Centro Latino-Americano e Caribenho de Demografia
CENEPI	Centro Nacional da Epidemiologia
CG	Clínico Geral
CIPC	Centro Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (*International Agency for Research on Cancer*)
DALY	Anos de vida perdidos por morte prematura ou vida com incapacitação - *Disability-Adjusted Life Years*
DCV	Doença Cardiovascular
DIC	Doença Isquêmica do Coração
DM	Diabetes Mellitus
DNT	Doenças Não-Transmissíveis
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ECGD	Estudo da Carga Global de Doença
EME	Economias de Mercado Estabelecidas
EUA	Estados Unidos da América
EVN	Expectativa de Vida no Nascimento
EVS	Expectativa de Vida Saudável
FR	Fator de Risco
HA	Hipertensão Arterial
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
ALC	América Latina e Caribe
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PA	Pressão Arterial
PIB	Produto Interno Bruto
PFR	Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs
PSF	Programa Saúde da Família
RSM	Relatório da Saúde Mundial
RU	Reino Unido
AIDS	Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida
SUS	Sistema Único de Saúde
TFT	Taxa de Fertilidade Total
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
YLD	Anos de vida com incapacitação
YLL	Anos de vida perdidos por morte prematura

Vice-Presidente	Pamela Cox
Diretor para o Brasil	John Briscoe
Diretor Setorial	Evangeline Javier
Coordenador da Área de Saúde	Keith Hansen
Coord. do Setor Social no Brasil	Maria Madalena dos Santos
Líder da Equipe	Isabella Danel

ENFRENTANDO O DESAFIO DAS DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO BRASIL

ÍNDICE

1. SUMÁRIO EXECUTIVO I

2. ESCOPO DESTE RELATÓRIO 1

3. A TRANSIÇÃO DA SAÚDE E A CARGA DE DOENÇAS NO BRASIL 3

A Transição Demográfica no Brasil 3
A Transição Epidemiológica no Brasil 6
Carga de Doenças 7

4. LIGAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E CARGA DE DOENÇAS EVITÁVEL NO BRASIL 10

Possíveis tendências dos fatores de risco 14
Predomínio de Fatores de Risco no Brasil – O principal Problema para a Prevenção de DNTs 15
Fumo 15
Sobrepeso e Obesidade 16
Dieta Saudável – Frutas e Vegetais 17
Atividade física 17
Conclusões 17
Predomínio de Hipertensão e Diabetes no Brasil 18
Hipertensão 18
Diabetes 19
Ataques do Coração e Coronariopatias 19
Conclusões 20

5. DNTS E POBREZA NO BRASIL 21

Fatores de Risco de Doenças Não Transmissíveis e Pobreza 22
Outras Ligações entre Pobreza e DNTs 25
Implicações Políticas 26

6. PREVENÇÃO DE DNTS: EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E PROGRAMAS ATUAIS NO BRASIL 28

Prevenção Primária das Principais DNTs – diminuindo a exposição a fatores de risco 29
Fumo, Atividade Física, Dieta e Peso 30
Políticas de Saúde Pública: Combate ao Fumo 30
Políticas de Saúde Pública para Apoiar a Atividade Física Diária 32
Políticas de Saúde Pública para Promover uma Dieta Saudável 36
Programas abrangentes podem prevenir Doenças Cardiovasculares (DCV) e derrames 37
Prevenção do Diabetes 38
Estratégia CARMEN 39
Prevenção Secundária das Principais DNTs 39

Hipertensão 40
Diabetes..... 41
Doenças Cardiovasculares (DCV) e Derrames..... 42
Custo-efetividade das Intervenções 43
Questões Relacionadas a Cuidados Crônicos 44
Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus no Brasil 44
Limitações..... 45
Políticas e Atividades de Prevenção de DNTs / Fatores de Risco no Brasil 46
Vigilância de DNTs e Fatores de Risco 48
Monitoramento do Desempenho Estadual e Municipal Para a Prevenção e o Controle de DNTs 48

7. IMPACTO FINANCEIRO E ECONÔMICO DA EXPANSÃO DE ATIVIDADES IMPORTANTES DE PREVENÇÃO DE DNTS – QUATRO EXEMPLOS 50

Introdução 50
Intervenções Incluídas para o Programa Ampliado de Prevenção de DNTs 50
Metodologia 51
Resultados 54
Discussão e Conclusões 59

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 61

Recomendações..... 63
Desenvolvimento e implementação de estratégias de saúde para prevenir DNTs por meio de foco nos fatores de risco 63
Melhoria da vigilância e do monitoramento de fatores de risco e de 65
estratégias de prevenção 65
Melhoria na prevenção secundária de DNTs por meio de melhor atenção à saúde e diagnóstico 66
Fortalecimento da pesquisa sobre prevenção efetiva de DNTs/fatores de risco... 67

9. ANEXO 1 72

10. ANEXO 2 76

Métodos e Dados para Análise Econômica 76

11. REFERÊNCIAS 83

Figuras

Figura 3.1 Taxa de Fertilidade Total, Brasil e ALC, 1950-2000 3
Figura 3.2 Expectativa de Vida no nascimento, Brasil e ALC, 1950-2000 3
Figura 3.3 Taxa de Mortalidade Infantil, Brasil e ALC, 1950-2000.....3
Figura 3.4 Proporção de mortes por grupo de idade, ALC, 1950-2050.....4
Figura 3.5 O rápido envelhecimento da população do Brasil: de 2000 a 2050.....5
Figura 3.6 Razões de Dependência de Idade, Brasil, 2000-2040.....6
Figura 3.7 Transição Epidemiológica no Brasil.....6
Figura 4.1 Corrente Causal de Doenças e Ferimentos 11
Figura 6.1 Relação entre os principais fatores de risco e a DNTs.....28
Figura 7.1 Modelando o impacto de intervenções preventivas– Intervenções, fatores de risco e doenças não transmissíveis.....51

Quadros

Quadro 6.1 Agita São Paulo.....34

Tabelas

Tabela 3.1 Taxas* e Percentual YLL, YLD, DALY, Brazil, 1998 7
Tabela 3.2 Taxas* e Percentual de DALYs para principais causas por região 8
Tabela 3.3 Dez principais causas específicas de DALYs, Brasil, 1998 9
Tabela 4.1 DALYs evitáveis: Brasil compararado a Amer-A* 10
Tabela 4.2 Dez principais fatores de risco para mortalidade atribuível nas Américas.....12
Tabela 4.3 Dez principais fatores de risco para DALYs atribuíveis nas Américas, por Faixa de mortalidade.....14
Tabela 4.4 Faixa de predomínio (%) de fatores de risco em 16 cidades brasileiras, 2002/3*15 16
Tabela 4.5 Predomínio de fator de risco por grupo de idade, Brasil 2003 16
Tabela 4.6 Percentual de pessoas portadoras de problemas crônicos de saúde, Brasil, 2003.....18
Tabela 4.7 Descobertas do Estudo de Fator de Risco Comportamental e Morbidade por DNTs 2002/3; faixa de predomínio declarado (%) em 16 cidades brasileiras* ..19
Tabela 5.1 Diferenças nas taxas de mortalidade padronizado por idade por 10.000 e Risco Relativo por zonas socioeconômicas em São Paulo, 1991 22
Tabela 5.2 Predomínio da Obesidade entre Homens e Mulheres Adultos por Região e por Grupo de Renda, Brasil, 1974/75, 1989, and 1996/97.....24
Tabela 5.3 Predomínio de Fumo Diário, por Idade, Gênero e Número de Bens, 2003.....25
Tabela 6.1 Recomendações de Efetividade para Intervenções para Promoção da Atividade Física feitas pela Força Tarefa sobre Serviços Preventivos na Comunidade (Centros para Controle e Prevenção de Doenças, 2001) 36
Tabela 6.2 Custo-efetividade de intervenções selecionadas de DNTs, Análise da OMS para a região "Americas-B" 43
Tabela 6.3 Indicadores de Desempenho da Saúde Relacionados a DNTs para o Estado de Goiás 49
Tabela 7.1 Desenho da intervenção, escopo do aumento na cobertura, custos unitários e intervalo de tempo.....53
Tabela 7.2 Efetividade estimada das intervenções preventivas.....53

Tabela 7.3 Cenário básico – carga de doenças, custos financeiros e econômicos.....54
Tabela 7.4 Custos de ampliação de intervenções preventivas selecionadas [US$, 2000].....55
Tabela 7.5 Ampliação de intervenções preventivas selecionadas
Reduções na (1) carga de doenças; (2) custos financeiros; e (3) custos financeiros e econômicos.....56
Tabela 7.6 Potencial de economias líquidas de custo provenientes da ampliação das intervenções preventivas (custos de ampliação são menores que as economias resultantes de custos financeiros).....57
Tabela 7.7 Taxas de custo-efetividade [US$, 2000 por DALY] e taxas de custo-benefício para intervenções preventivas selecionadas.....58
Tabela 8.1 Recomendações de estratégias chave a curto e médio prazo.....68

AGRADECIMENTOS

Este relatório foi preparado por Isabella Danel (Líder da Equipe), Christoph Kurowski e Helen Saxenian. Os documentos de base foram preparados por Dariush Akhavan, Ken Hoffman, Suzanne Jackson, Roberto Nuñez, Joaquim Pereira, Mike Pratt e Marcia Westphal. Foram revisores técnicos: Joy de Beyer, Jesus Maria Fernandez Diaz e Anne-Marie Pierre-Louis. Informações adicionais foram dadas por Cristian Baeza, Ariel Fiszbein, Gerard La Forgia e Yasuhiko Matsuda. Lerick Kebeck e Cássia Miranda foram responsáveis pela apoio administrativo, editorial e gráfico.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1 As doenças não transmissíveis (DNTs) são responsáveis por uma parcela grande e crescente da carga de doenças no Brasil. Atualmente, cerca de 66% da carga de doenças no País deve-se a doenças não transmissíveis, comparado a 24% de doenças contagiosas e 10% de ferimentos. A mudança do perfil do Brasil, com maior carga de doenças não transmissíveis, é uma conseqüência da urbanização, de melhorias nos cuidados com a saúde, da mudança nos estilos de vida e da globalização. A maior parte dessa carga de doenças não é um resultado inevitável de uma sociedade moderna – trata-se de um mal que pode ser prevenido, e geralmente a um custo baixo. Este relatório tem por finalidade apresentar uma visão geral da carga de doenças não transmissíveis no Brasil e suas raízes, examinar os custos e a efetividade de intervenções de políticas alternativas para tratar dessa carga crescente, os custos e retornos em potencial da expansão da prevenção das DNTs e das atividades de controle, além de considerar as implicações políticas de expandir as atividades para tratar efetivamente dessa carga em alteração.

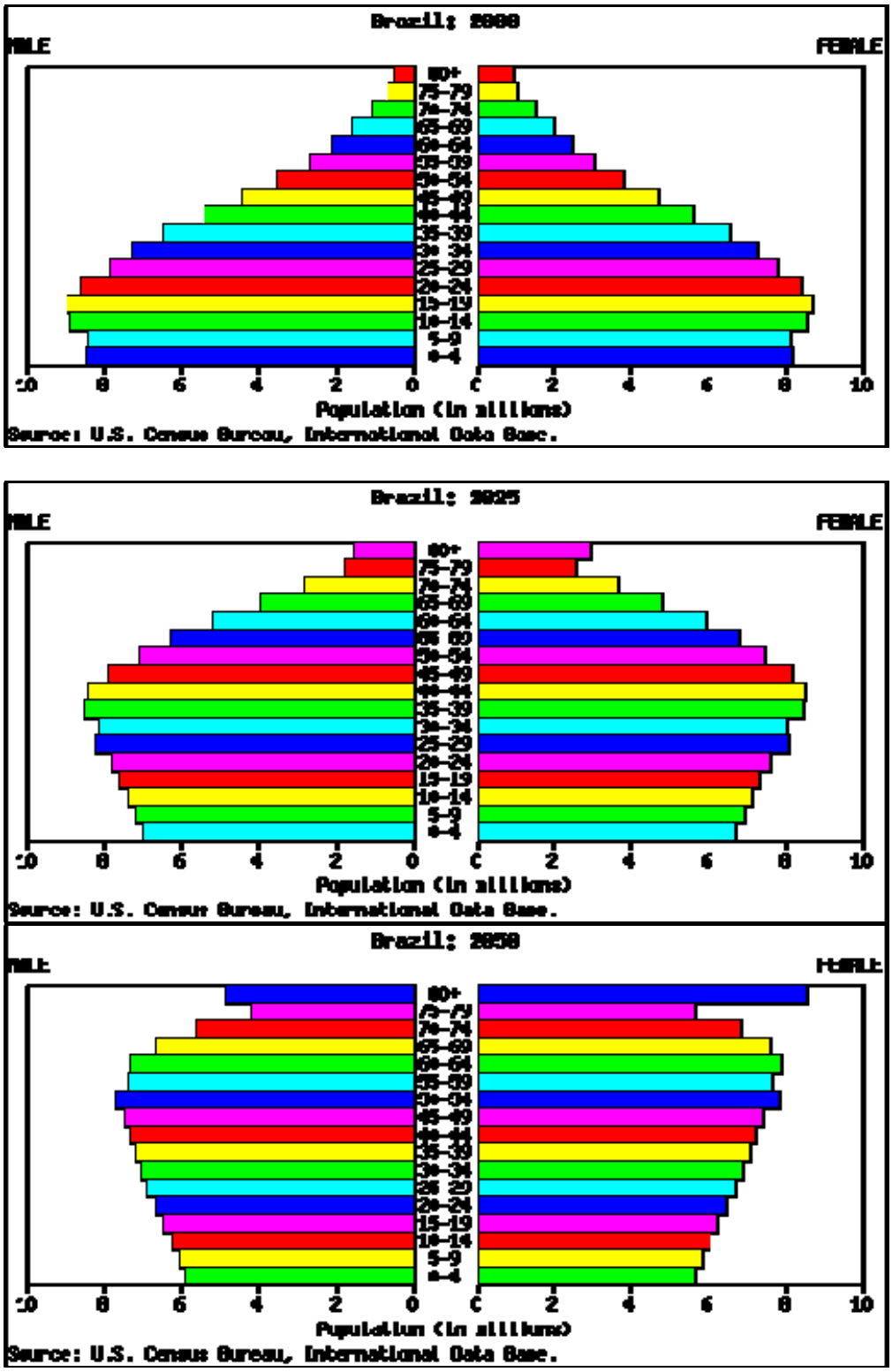
1.2 Este relatório visa trazer informações para os formuladores de políticas nos níveis federal, estadual e municipal, nas áreas de saúde, finanças, infra-estrutura, transportes, planejamento urbano e outras áreas. Uma estratégia efetiva para o combate às doenças não transmissíveis deve ir muito além do setor saúde, envolvendo intervenções amplas na educação e na comunidade, assim como mudanças em políticas econômicas, na oferta de alimentos e alterações na política de transportes e no desenho urbano.

1.3 À medida que a população do Brasil vai envelhecendo, as doenças não transmissíveis, de acordo com as tendências atuais, poderiam sobrecarregar o sistema de saúde e causar um considerável sofrimento e uma perda de produtividade. O custo de tratamento de DNTs já representa quase a metade do custo de todas as admissões hospitalares. A demanda tende somente a aumentar à medida que continua a evolução da transição da saúde. O Brasil possui programas de prevenção de doenças não transmissíveis que são histórias de sucesso reconhecidas em nível internacional, tais como o Agita São Paulo, e o país pode basear-se nesses sucessos. O Brasil pode também basear-se nas evidências de intervenções de sucesso em outros países para a formulação de sua própria estratégia, e existem muitos exemplos que podem ser seguidos.

Alterações na Estrutura Etária e Carga de Doenças no Brasil

1.4 Devido ao declínio nas taxas de fertilidade e de mortalidade, o Brasil está passando por uma rápida transição demográfica. Isso fica evidente pelas grandes mudanças que já ocorreram e que estão previstas para ocorrer na estrutura etária da população (ver Figura 1). Em 2000, aproximadamente 15% da população tinha 50 anos ou mais de idade. Esse percentual deve passar para 29% em 2005 e 42% até 2050. O aumento em números absolutos é ainda mais dramático. Em 2000, cerca de 27 milhões de brasileiros tinham 50 anos ou mais de idade. Até 2025, esse número deve passar para 63 milhões e para 96 milhões até 2050. A idade média da população do Brasil era de 26 anos em 2000. Esse número deve passar para 36 anos até 2025, e para 44 até 2050.

Figura 1. O rápido envelhecimento da população do Brasil: de 2000 a 2050



1.5 Durante as próximas décadas, o envelhecimento da população irá também produzir uma situação nova e, provavelmente, única: uma razão demográfica mais favorável entre a população dependente – crianças e idosos – e a população em idade de trabalho. Essa situação, denominada "bônus demográfico",[1] deverá desencadear, com êxito, o desenvolvimento regional, desde que as condições sociais e econômicas possam absorver a grande quantidade de trabalho. ***A situação de saúde desta população terá um grande impacto sobre o desenvolvimento econômico e social do Brasil.***

1.6 Embora exista uma agenda de saúde inacabada no Brasil, com DALYs evitáveis relacionados a doenças contagiosas, maternas e perinatais e à desnutrição, a carga devida a doenças não transmissíveis e a ferimentos é bem maior, e irá apenas aumentar, dadas as mudanças previstas na estrutura etária da população. A carga de doenças não transmissíveis é maior tanto para os anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) quanto para os anos de vida com incapacitação (YLD), assim como para a medida combinada, DALY (Tabela 1). As doenças cardiovasculares são a causa mais importante dos anos de vida perdidos, seguidas do câncer, que também contribui bastante. As enfermidades neuropsiquiátricas predominam nos anos perdidos por incapacitação, seguidas das doenças respiratórias e do diabetes.

Tabela 1. Taxas* e Percentual de Anos de Vida Perdidos (YLL), Anos Perdidos por Incapacidade (API), e Anos de Vida Ajustados pela Incapacidade (DALY), Brasil, 1998

	YLL		**API**		**DALY**	
Causas	Taxa	%	Taxa	%	Taxa	%
TODAS	**111**	**100**	**120**	**100**	**232**	**100**
Contagiosas, maternas, perinatais, nutricionais	**31**	**28**	**24**	**20**	**54**	**24**
Infecciosas, parasíticas	11	10	10	9	21	9
Infecções Respiratórias	6	5	2	2	8	4
Maternas	<1	0	5	4	6	2
Perinatais	12	11	3	2	15	6
Nutricionais	1	1	3	3	5	2
Não-transmissíveis	**64**	**58**	**90**	**75**	**154**	**66**
Câncer	13	12	1	1	15	6
Diabetes	3	3	9	7	12	5
Neuro-psiquiátricas	2	2	41	34	43	19
Cardiovasculares	28	25	3	3	31	13
Infecções respiratórias crônicas	5	5	14	11	19	8
Outras**	13	10			34	15
Ferimentos	**17**	**15**	**7**	**6**	**24**	**10**
Ferimentos não-intencionais	9	8	6	5	15	6
Ferimentos intencionais	9	8	<1	<1	9	4

* por 1.000 habitantes
** Inclui neoplasias benignas, disfunções endócrinas, sensoriais, digestivas, genito-urinárias, epiteliais, musculo-esqueletais, orais e enfermidades congênitas.
Fonte: Estudo de Carga de Doenças no Brasil.

1.7 Uma grande parte da carga de DNT pode ser evitada. A taxa de DALYs devida a DNTs é em verdade mais alta no Brasil se comparado a países mais desenvolvidos nas Américas, nos Estados Unidos e no Canadá. Isso sugere que existem intervenções efetivas disponíveis que diminuíram a carga nos países mais desenvolvidos. É importante considerar se algumas dessas intervenções poderiam ser aplicadas no Brasil.

1.8 Para a maioria das principais DNTs, incluindo doenças coronarianas, derrames, diabetes e diversos tipos de câncer – a causa principal não se encontra em fatores genéticos, e sim em fatores de risco ambiental e comportamental. A OMS apoiou um estudo global que estimou a proporção de mortes e de DALYs que poderia ser atribuída a diferentes fatores de risco em cada região. O estudo juntou as Américas em três agrupamentos de países com perfis similares de mortalidade. Para o grupo que inclui o Brasil, sete fatores de risco que podem ser modificados são responsáveis por cerca de 53% de todas as mortes e 30% de todos os DALYs. Obviamente, a proporção seria bem mais alta caso se referisse especificamente a mortes por doenças não transmissíveis e aos DALYs. Esses sete fatores de risco incluem pressão arterial, excesso de peso, uso de bebidas alcoólicas, uso de tabaco, colesterol alto, baixa ingestão de frutas e vegetais e sedentarismo. O grupo das Américas com a taxa de mortalidade mais baixa (formado por Canadá, Cuba e Estados Unidos) teve uma parcela ainda maior de mortes e de DALYs atribuída a esses sete fatores de risco. É útil examinar tendências nesse grupo com a taxa de mortalidade mais baixa, visto que a carga de doenças do Brasil é cada vez mais similar à desse grupo.

1.9 De acordo com as tendências atuais, pode-se prever o seguinte para o Brasil:

- Aumentos na predominância de dieta pobre, sobrepeso e sedentarismo (em parte devido ao envelhecimento da população, mas também por causa do estilo de vida e das alterações na dieta) irão levar a um aumento na hipertensão arterial, colesterol alto e diabetes no País, o que, por sua vez, irá levar a um aumento no número de doenças do coração, derrames, doenças nos rins, câncer e outras DNTs.
- A parcela atual, relativamente pequena, de mortalidade e de carga de doenças em conseqüência do fumo irá aumentar à medida que o lapso de tempo para suas doenças relacionadas alcançar a população (doenças do coração, derrames, doenças crônicas dos pulmões e câncer).

1.10 Embora não tenha sido feito para o Brasil um estudo nacional abrangente para avaliar a carga de doenças que podem ser atribuídas a fatores de risco, existem duas pesquisas domiciliares recentes que fornecem informações importantes sobre alguns fatores de risco. Trata-se da Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs (PFR), realizada entre 2002 e 2003 em 16 capitais brasileiras[2], e da Pesquisa de Saúde Mundial, Brasil, realizada em 2003.[3] A PFR mostrou que a **taxa de tabagismo** entre adultos acima de 25 anos nas capitais é de cerca de 20%, enquanto que para adultos jovens a predominância foi de 15%. (O grupo de adolescentes é o principal alvo das intervenções anti-fumo, visto que já foi mostrado que aqueles que não começam a fumar na adolescência têm menores chances de começar a fumar quando são adultos). A Pesquisa de Saúde Mundial mostrou um predomínio de cerca de 18%. As pesquisas anteriores não são padronizadas, o que

torna difícil fazer comparações, mas não parece que o predomínio de fumantes tenha diminuído desde a década de 80. Não obstante, isso ainda poderá causar um mal considerável e que pode ser prevenido.

1.11 A Pesquisa de Saúde Mundial mostrou que o **nível de sedentarismo** (definido como atividade física "existente mas insuficiente" – menos de duas horas e meia por semana) é de cerca de 24%, e que os grupos com faixa etária mais baixa são mais ativos que aqueles acima de 50 anos de idade. A PFR constatou uma faixa nos níveis de inatividade entre 28-54%, dependendo da cidade. A falta de atividade física tende a ser um problema mais sério nas grandes cidades, onde o tráfego, a baixa qualidade do ar, a pequena quantidade de parques e de locais de recreação e o crime tornam difícil o desempenho de atividade física como forma de lazer. No entanto, o nível de atividades sedentárias, tais como assistir televisão, está aumentando mesmo em áreas rurais. O sedentarismo dobra o risco de doença cardiovascular, diabetes tipo II e obesidade. Ela aumenta os riscos de pressão alta, depressão, ansiedade, câncer de mama e de cólon e osteoporose.[4]

1.12 A PFR também analisou **sobrepeso e obesidade**. Foi constatado que cerca de 45% dos homens e 30% das mulheres estavam acima do peso, e cerca de dez por cento dos adultos eram obesos. O predomínio de sobrepeso aumentava com a idade. O sobrepeso e a obesidade aumentaram ao longo do tempo. Monteiro e colegas constataram que, para mulheres, o percentual de obesidade passou de 6,5% para 12,4% de 1975/76 a 1996/97.[5] Os números são mais baixos para os homens, mas também passaram de 2,1% para 6,4% no mesmo período de tempo. A PRF também constatou que 35% da população (variação entre cidades: 19-49%) estava consumindo baixos níveis de **frutas e/ou vegetais,** menos de cinco por semana.

1.13 Os **pobres no Brasil sofrem uma carga dobrada.** Eles são mais afetados pelas doenças contagiosas, assim como pelas não transmissíveis. Essa carga dupla ajuda a propagar o ciclo da pobreza. As doenças não transmissíveis são algumas vezes – de forma equivocada – chamadas de "doenças de riqueza" devido ao fato de estarem associadas à urbanização e à modernização. No entanto, a associação entre DNTs e pobreza é forte. Em alguns casos, isso se deve ao fato de os pobres apresentarem maiores fatores de risco, tais como as taxas de tabagismo. Em outros casos, os fatores de risco podem não ser mais altos, mas a incapacitação causada por doenças não transmissíveis e as taxas de mortalidade são mais altas porque os pobres têm menores chances de fazer um diagnóstico precoce e um tratamento apropriado. A progressão da doença pode ser bem mais rápida, e o fato de lidar com ela pode colocar a família em uma situação de pobreza ainda maior. As ligações entre pobreza e DNTs devem ser consideradas na formulação de políticas. Por exemplo, o aumento de impostos sobre cigarros é efetivo para a diminuição no consumo de tabaco. Mas os formuladores de políticas podem considerar a realização de programas mais abrangentes de combate ao fumo em áreas mais pobres, visto que os pobres apresentam taxas mais altas de tabagismo e menos renda para lidar com impostos mais altos.

O que pode ser feito?

1.14 A crescente carga de doenças não transmissíveis está cada vez exercendo mais pressão sobre o sistema de saúde do Brasil. Uma vez que se desenvolvem, as DNTs geralmente não têm cura e a maioria torna-se crônica. O acompanhamento médico contínuo para tratar DNTs apresenta custos substanciais para o sistema de saúde e também para o indivíduo e sua família.

1.15 Felizmente, experiências aleatórias de prevenção, estudos epidemiológicos de futuro e estudos de curto prazo contribuíram bastante para nosso entendimento das determinantes nutricionais e de estilo de vida das principais DNTs. Essas pesquisas mostraram que grande parte das determinantes de DNTs pode ser modificada. Além disso, podem-se atingir baixas taxas para muitas DNTs — doenças coronarianas, derrames, diabetes e diversos tipos de câncer – sem medicamentos ou intervenções médicas caras. Os mais críticos podem questionar a habilidade de alterar comportamentos individuais ou a dieta da população – mas outros países já mostraram que isso é possível. Tome-se o exemplo, bastante citado, da Finlândia. A Finlândia possuía uma das mais altas taxas de doenças coronarianas do mundo, em 1972. O governo introduziu um abrangente programa para educar a população sobre fumo, dieta e atividade física, primeiro em North Karelia, e depois em todo o País. O programa apoiava a legislação anti-fumo, aumentava a disponibilidade de produtos diários com baixa taxa de gordura e melhorava as merendas escolares. A taxa de mortalidade causada por doenças do coração em determinados grupos etários caiu em 73% de 1969/71 a 1995 em North Karelia, onde o programa foi introduzido inicialmente, e em 65% em todo o País.[6]

1.16 Muitas das intervenções mais efetivas para controle e prevenção de doenças não transmissíveis não exigem mudanças individuais de comportamento, pois elas possuem uma abordagem baseada em toda a população. Um exemplo seria reduzir – por meio de lei ou por ação voluntária das indústrias – a quantidade de sal em alimentos manufaturados. Isso diminui os níveis de pressão sanguínea, o que pode produzir mudanças significativas e de longo prazo na incidência da doença. Embora as abordagens no nível da população possam ser altamente efetivas, algumas abordagens individuais também podem, especialmente se forem voltadas àqueles com alto risco absoluto para uma doença e não àqueles com um único nível de fator de risco (como hipertensão ou obesidade).

1.17 As intervenções preventivas podem ser classificadas como primárias ou secundárias. As prevenções primárias referem-se a ações que previnem o desenvolvimento de DNTs. Isso é feito, principalmente, por meio da diminuição na exposição a fatores de risco. As prevenções secundárias referem-se ao diagnóstico precoce de uma doença para minimizar ou interromper seu progresso, por exemplo, por meio de checagens da pressão arterial e do colesterol. **O foco da análise apresentada neste relatório está sobre a prevenção primária como a forma mais custo-efetiva para tratar da epidemia de doenças não transmissíveis.** As ações também podem ser descritas como baseadas na população/comunidade ou no indivíduo (ou seja, para indivíduos por meio de prestadores de serviços de saúde). A redução do risco tende a ser

mais acessível e geralmente mais efetiva quando voltada para toda a população, e não para indivíduos.

1.18 No Brasil, há pouca informação sobre o impacto financeiro e econômico de sua crescente carga de doenças não transmissíveis e dos custos e da efetividade de abordagens políticas alternativas. Para começar a preencher essa falha, este relatório examinou quatro atividades de prevenção primária: uma abrangente campanha comunitária para promover a atividade física (Agita São Paulo), o tratamento da hipertensão arterial com medicamentos de primeira linha, um aumento nos impostos sobre o tabaco, que resultou em um aumento de 10% no preço dos cigarros, e o aconselhamento médico de fumantes. Essas atividades focalizam três fatores de risco: o sedentarismo, a hipertensão arterial e o tabagismo, os quais são chave para a incidência e a predominância de cinco DNTs, incluindo a doença isquêmica de coração, as doenças cerebrovasculares, o diabetes mellitus, a doença crônica de obstrução pulmonar, além do câncer de traquéia, brônquios e pulmões.

1.19 A análise estimou os custos de expansão dessas intervenções preventivas, seu impacto sobre as doenças e a economia financeira e econômica relativa a um cenário básico. **A análise constatou que o fornecimento de tratamento anti-hipertensão para 25% daqueles que têm hipertensão, a expansão de campanhas abrangentes de atividade física comunitária, similares ao Agita São Paulo, e o aumento de impostos sobre os cigarros iria, como um pacote, reduzir a carga de DNTs no Brasil em 845.000 DALYs, o equivalente a uma diminuição de 5% na carga DALY básica de doenças. Isso geraria aproximadamente US$1 bilhão de economia nos custos de tratamentos, o equivalente a cerca de 3% dos custos de tratamento de DNTs. Isso geraria também uma economia de aproximadamente US$3,1 bilhões em tratamento e perdas de produtividade.** O aconselhamento médico anual de fumantes mostrou ser uma intervenção menos desejável em termos de custos e de impacto. **Tanto para campanhas abrangentes de atividade física comunitária quanto para o aumento de impostos sobre os cigarros, a economia feita com custos de tratamento ultrapassou bastante os custos das intervenções. O aumento de impostos sobre o tabaco foi extraordinariamente efetivo, com um ganho aproximado de US$1 por DALY.** (A efetividade de custo refere-se ao aumento nos custos de intervenção por DALY prevenido). O Agita São Paulo foi também uma ação bastante custo-efetiva, a um custo de apenas US$246 por DALY prevenido. O tratamento anti-hipertensivo teve uma eficiência de custo mais baixa, de US$1.498 por DALY, mas ainda bastante vantajoso. O aconselhamento médico para fumantes foi menos custo-efetivo se comparado aos outros, de US$9.360,00 por DALY prevenido. (Intervenções com custos por DALY de menos de duas vezes o PIB per capita de um País são, via de regra, consideradas altamente custo-efetivas).

1.20 Em geral, a análise mostrou que a expansão de campanhas comunitárias para promover atividades físicas, o tratamento de hipertensão simples com medicamentos de primeira linha e o aumento de impostos sobre o tabaco são financeira e economicamente atraentes e ajudarão, no futuro, a diminuir a carga de doenças não transmissíveis no Brasil. **Entretanto, pode ser feito muito mais além de expandir as três intervenções utilizadas como exemplo. Existem diversas outras intervenções**

efetivas que foram aplicadas em países em desenvolvimento. Um bom ponto de partida seria considerar quais destas intervenções poderiam ser efetivas também no Brasil.

1.21 A Tabela 1.2 apresenta recomendações de curto e médio prazo para remodelar o sistema de saúde do Brasil de forma fundamental para a prevenção e o controle de DNTs. A primeira recomendação ampla é **desenvolver e implementar estratégias de saúde para prevenir DNTs por meio de foco nos fatores de risco**. Isso inclui medidas para fortalecer a capacidade na formulação de políticas, regulação, monitoramento, implementação e pesquisa sobre DNTs. Medidas específicas a serem consideradas para apoio o mais breve possível incluem a preparação de um plano nacional para prevenção de DNTs e de fatores de risco de DNTs, apoiado por um órgão nacional multisetorial e por pontos focais claros no Ministério da Saúde. Serão necessárias ações reguladoras e legislativas para os níveis de imposto sobre o tabaco, o conteúdo e a classificação dos alimentos e os ambientes para não-fumantes. Uma comunicação efetiva das mensagens de saúde é importante na prevenção dos fatores de risco de DNTs, mas isso exige uma grande capacidade em comunicação de saúde e marketing social. **Como mostrado pela análise econômica, as intervenções no nível da população trazem economia a longo prazo, mas exigem investimento inicial.** Essas intervenções poderiam, em parte, auto-financiar-se caso os aumentos de impostos relacionados ao controle de fatores de risco, tais como o tabaco e o álcool, fossem implementados e destinados à saúde.

1.22 Muito mais poderia ser feito para reduzir a exposição aos fatores de risco nos próximos anos. Este relatório focalizou-se na dieta, nas atividades físicas e no tabagismo, visto que esses fatores de risco contribuem muito para a carga de doenças não transmissíveis no Brasil. O Brasil implementou os rótulos detalhados nos alimentos como forma de aumentar a conscientização dos consumidores, mas pode-se fazer muito mais no nível populacional para melhorar a dieta. Por exemplo, poderia ser considerada uma lei para reduzir o uso de gordura parcialmente hidrogenada e o conteúdo de sal nos alimentos.

1.23 Aumentos nos impostos sobre cigarros poderiam ajudar a reduzir ainda mais o predomínio do fumo. Isso poderia ser complementado por medidas para reduzir o contrabando e a venda de tabaco para menores e por mais apoio para os programas de combate ao fumo, particularmente entre os pobres e os menos instruídos.

1.24 Em termos de atividade física, a expansão de campanhas abrangentes de atividade física comunitária similares ao Agita São Paulo por todo o Brasil poderia ter um grande impacto, como mostra a análise neste relatório. Dentre outras medidas apresentadas na Tabela 1.2, um melhor planejamento da infra-estrutura das cidades poderia alterar profundamente padrões de vida cotidiana e níveis de atividade física (melhor transporte público, áreas com acesso exclusivo para pedestres nas cidades, ciclovias separadas e seguras, calçadas bem iluminadas e outras medidas).

1.25 Embora as intervenções no nível da população tendam a ser mais custo-efetivas, os prestadores de atenção básica também podem realizar atividades de

prevenção de fator de risco de DNTs e atividades de promoção da saúde para indivíduos que estão sob seus cuidados. A promoção da saúde é uma das oito prioridades para o PSF, mas essa área não foi desenvolvida adequadamente. É necessário fazer uma avaliação de quais intervenções deveria ser financiadas pelo PSF. Essas intervenções deveriam então ser incluídas em uma estratégia de promoção da saúde do PSF e suas atividades seriam monitoradas utilizando indicadores adequados de desempenho.

1.26 É necessário ter maiores informações para tratar do desafio das DNTs no Brasil. A segunda recomendação ampla é **melhorar a vigilância e o monitoramento de estratégias de prevenção de DNTs e de fatores de risco**. A vigilância regular de fatores de risco necessita ser apoiada de forma a monitorar tendências, fornecer elementos para desenho de políticas e de programas e para monitorar o impacto. Indicadores apropriados de DNTs necessitam ser determinados para inclusão nos pactos bipartite e tripartite que monitoram o desempenho nos níveis estadual e municipal.

1.27 A terceira recomendação ampla é **melhorar a prevenção secundária de DNTs por meio de melhores cuidados com a saúde e de verificações preventivas**. Este relatório apenas menciona algumas dessas questões. É necessário trabalho adicional para avaliar os pontos fortes, as fraquezas, as necessidades e as falhas do sistema de saúde nessa área. A Tabela 1.2 recomenda medidas para expandir as verificações preventivas e aumentar a demanda por tratamento de hipertensão e diabetes. As equipes do PSF necessitam ser mais bem treinadas para tratar e controlar DNTs. Questões que deveriam receber atenção incluem aderência de longo prazo ao tratamento, continuidade de atendimento, atendimento integrado e capacidade dos pacientes para auto-administrarem sua própria doença.

1.28 A recomendação final é **fortalecer as pesquisas sobre prevenção efetiva de DNTs/fatores de risco no Brasil, particularmente entre os pobres**. Muitas das intervenções exigem mudanças no estilo de vida e no comportamento ou são aplicadas em locais como escolas, comunidades e locais de trabalho, onde o contexto cultural é importante. Existe muito pouca informação específica para o Brasil sobre a efetividade das intervenções de prevenção, e isso é necessário quando se necessita usar recursos escassos de forma eficiente. É particularmente urgente realizar pesquisas sobre a efetividade das intervenções preventivas entre os pobres, os quais portam uma carga mais alta de DNTs, visto que muitas intervenções – tais como aquelas que usam meios de comunicação em massa, informação escrita e impostos – normalmente ou não atingem a população pobre ou têm um impacto nocivo sobre eles.

1.29 De acordo com as tendências atuais, a carga de DNTs no Brasil irá gerar altos custos em termos de incapacitação e sofrimento, mortalidade prematura, perda de produtividade e gastos com a saúde. Felizmente, uma grande parte das determinantes de DNTs pode ser modificada – por meio de políticas públicas apropriadas, programas e parcerias. O Brasil já apresentou alguns sucessos importantes, por exemplo, na redução do tabagismo e no aumento da atividade física em São Paulo. Mas muito ainda precisa ser feito. Quanto mais rápido o Brasil puder remodelar e fortalecer seu sistema de saúde e desenvolver políticas multisetoriais para prevenção e controle mais efetivos de DNTs, mais rapidamente a epidemia de DNTs do País irá diminuir.

Tabela 1.2: Recomendações sobre Estratégias Chave para o Curto e o Médio Prazo			
	Curto Prazo (próximos três anos)	**Médio Prazo (de quatro a sete anos)**	**Impacto Esperado**
Capacidade de Formulação de Políticas	Desenvolver um plano nacional de ação para prevenção de DNTs/fatores de risco. Plano nacional de ação deverá incluir metas mensuráveis. Criar Órgão Nacional de Defesa que seja multisetorial, envolvendo a sociedade civil, ONGs e acadêmicos.	Finalizar e disseminar o plano nacional. Criar planos de ação no nível estadual. Implementar plano de ação em parceria com grupos de interesse.	Maior número de atividades relacionadas à prevenção de DNTs e de fatores de risco e diminuição mensurável no predomínio de fatores de risco e de DNTs.
Capacidade Reguladora	Criar fórum inter-ministerial para auxiliar na tomada acelerada de decisões sobre aspectos reguladores da prevenção de DNTs. Formular recomendações reguladoras e elaborar e aprovar legislação (por exemplo, impostos sobre o tabaco e o álcool, conteúdo e classificação dos alimentos, ambientes para não-fumantes).	Continuação do trabalho regulador e legislativo para controle e prevenção de DNTs.	Diminuição no predomínio de fumantes e na exposição à fumaça com taxas decrescentes de câncer de pulmão; diminuição no abuso de álcool; diminuição do sal e do conteúdo de gordura insalubre nas comidas processadas, com menores taxas de hipertensão e doenças do coração.
Capacidade de Monitoramento	Aumentar a vigilância dos fatores de risco. Introduzir indicadores relacionados a programas prioritários de prevenção e controle de DNTs / fatores de risco nos pactos bipartite e tripartite para desempenho nos níveis estadual e municipal. Incluir indicadores para promoção da saúde no monitoramento do	Realizar periodicamente pesquisas sobre DNTs /fatores de risco e implementar vigilância contínua em alguns estados / municípios. A vigilância de DNTs /fatores de risco fornece melhores informações sobre sub-grupos da população, incluindo os pobres. Estados e municípios realizando atividades de promoção da saúde junto	Informações sobre predomínio de fatores de risco disponíveis para os formuladores de políticas. Impacto das intervenções avaliado, incluindo impacto entre sub-grupos da população. Prevenção de fatores de risco de DNTs reconhecida como uma questão prioritária de saúde pública. Aumento no número de atividades voltadas à redução dos fatores

	desempenho do PSF. Melhorar o monitoramento relacionado à capacidade do PSF para controlar DNTs.	à população. PSF engajado de forma mais ativa na promoção da saúde. Melhoria no desempenho do monitoramento relacionado ao controle de DNTs feito pelo PSF.	de risco e impacto dessas ações sobre a saúde da população. Atividades de promoção da saúde individual apresentando impacto sobre o predomínio de fatores de risco e de DNTs em áreas de abrangência do PSF. Mais pacientes com controle adequado de suas doenças crônicas.
Capacidade de Implementação	Aumento do treinamento para prevenção primária em diversos setores. Treinamento para prestar atendimento adequado para pessoas com condições crônicas.	Maior número de profissionais de saúde e de outros parceiros com qualificação para implementar atividades de prevenção primária de DNTs /fatores de risco. Atendimento mais efetivo para pessoas com condições crônicas.	Aumento nas atividades que levam à diminuição do predomínio dos fatores de risco, levando à diminuição no predomínio de DNTs. Envolvimento multi-setorial na prevenção de DNTs/fatores de risco. Melhor atendimento a pacientes com HA e DM, levando a diminuição na incapacitação. Diminuição nos custos da saúde devido a menor número de hospitalizações.
Capacidade de Pesquisa	Aumento no treinamento para pesquisa de prevenção. Centros especializados em pesquisa de prevenção estabelecidos e financiados.	Pesquisa sobre a efetividade de intervenções para prevenção primária e secundária em diferentes regiões e entre uma diversidade de sub-populações, incluindo os pobres.	Maior conhecimento sobre a efetividade das intervenções no Brasil. Intervenções mais efetivas em implementação. Uso mais eficiente do financiamento.
Redução na Exposição a Fatores de Risco			
• Dieta	Consideração de alternativas para reduzir o uso de gordura parcialmente hidrogenada pela indústria de alimentos, seja por meio de ação voluntária das indústrias ou por lei.		Reduções no sobrepeso, obesidade, pressão alta, colesterol. Reduções em doenças coronárias, hipertensão, derrames, diabetes e diversos tipos de câncer. Reduções em perdas associadas de produtividade.

	Continuação do apoio ao fortalecimento da merenda escolar com frutas e vegetais. Promoção de escolhas de alimentação saudável por meio de campanhas na mídia, dos servidores da saúde e de grupos comunitários. Legislação para diminuir o conteúdo de sal dos alimentos processados.		
• Atividade Física	Expandir campanhas comunitárias para a promoção da atividade física para outras grandes áreas metropolitanas. Garantir a existência de atividade física e exercícios nos programas de educação física nas escolas. Encorajar programas de incentivo à atividade física no local de trabalho (por exemplo, utilização das escadas ao invés dos elevadores). Avaliar o impacto dos atuais programas municipais e estaduais de atividade física.	Expandir ainda mais os programas abrangentes de atividade física comunitária. Integrar mensagens sobre atividade física e dieta saudável no currículo escolar. Incorporar medidas para encorajar a caminhada e o ciclismo no planejamento das cidades – calçadas bem iluminadas, ciclovias separadas, áreas de uso exclusivo de pedestres nas cidades, passarelas de pedestres e quebra-molas e outras medidas para reduzir a velocidade dos automóveis. Criar comunidades "caminháveis".	Para todas as medidas: aumento na atividade física, reduções no sobrepeso e na obesidade. Reduções nas doenças coronarianas, derrames, diabetes e diversos tipos de câncer. Reduções nas perdas associadas de produtividade. Economias sendo feitas. As campanhas comunitárias abrangentes economizam recursos (programas como o Agita São Paulo custam bem menos que as economias feitas com tratamento). Análises feitas neste relatório calculam que a expansão do Agita São Paulo para cobrir 25% da população economizaria 135.800 DALYs e teria uma efetividade de custo de $247 por DALY.
• Tabagismo	Aumentar ainda mais os impostos sobre tabaco para resultar em um aumento de 10% no preço. Controlar venda de tabaco a menores. Fortalecer medidas para controlar o contrabando, visto que 30-35% do consumo vem de cigarros	Aumentos adicionais nos impostos sobre tabaco.	Todas as medidas irão contribuir para reduzir ainda mais o predomínio de fumantes, especialmente entre os jovens. No longo prazo, isso reduzirá as doenças cardiovasculares, o câncer de pulmão e a doença crônica de obstrução dos pulmões. Reduções nas perdas associadas de produtividade. O aumento no imposto sobre

	contrabandeados. Fortalecer o apoio a programas de combate ao fumo, incluindo terapia de reposição de nicotina.		o tabaco irá aumentar a receita do governo. As medidas com relação ao tabaco são econômicas (os custos dos programas são uma pequena fração do que se economiza em tratamento). Análises feitas neste relatório calculam que um aumento de impostos sobre o tabaco que leve a um aumento de 10% no preço dos cigarros economizaria 63.700 DALYs e teria uma efetividade de custo de US$1 por DALY.
Prevenção Secundária	Aumento na demanda por diagnóstico e tratamento de hipertensão e diabetes.	Aumento no número de pessoas com diabetes e hipertensão sendo tratadas. Aumento na detecção de câncer cervical em estágios iniciais.	DNTs, em particular diabetes, hipertensão e câncer cervical sendo diagnosticados precocemente, levando a menor número de mortes prematuras, menos incapacitação e custos hospitalares mais baixos. Reduções em perdas associadas de produtividade. Análises deste relatório calculam que 25% de cobertura de hipertensos com tratamento de medicamentos de primeira linha economizaria 645.900 DALYs e teria uma efetividade de custo de US$1.498 por DALY.
	Plano de Reforma dos Cuidados a Hipertensão Arterial e Diabetes totalmente implementado. Melhorar a capacidade das equipes do PSF para controlar DNTs e tratar de questões relacionadas ao tratamento de longo prazo e à auto-administração do paciente por meio de treinamento e de oferta de recursos adequados.	Aumentar o número de pessoas com diabetes e hipertensão sob controle. Cuidados mais efetivos de pessoas com DNTs.	Menores complicações oriundas de diabetes e hipertensão levando a menos mortes prematuras, menos incapacitação e menores custos hospitalares. Reduções em perdas associadas de produtividade.

2. ESCOPO DESTE RELATÓRIO

2.1 As doenças não transmissíveis (DNTs) são responsáveis por uma parcela grande e crescente da carga de doenças no Brasil. Atualmente, cerca de 66% da carga de doenças no País deve-se a doenças não transmissíveis, comparado a 24% de doenças contagiosas e 10% de ferimentos. A mudança do perfil do Brasil, com maior carga de doenças não transmissíveis, é uma conseqüência da urbanização, das melhorias nos cuidados com a saúde, da mudança nos estilos de vida e da globalização. A maior parte dessa carga de doenças não é um resultado inevitável de uma sociedade moderna – trata-se de um mal que pode ser prevenido, e geralmente a um custo baixo. Este relatório tem por finalidade apresentar uma visão geral da carga de doenças não transmissíveis no Brasil e suas raízes, examinar os custos econômicos da carga de doenças e os custos e a efetividade de intervenções de políticas alternativas para tratar dessa carga crescente. O Capítulo 3 revisa as últimas tendências demográficas, epidemiológicas e a carga de doenças no Brasil e situa essas tendências no contexto mais amplo da América Latina. O Capítulo 4 examina quanto da carga de doenças pode ser evitado, e examina a evolução dos principais fatores de risco, tais como fumo, obesidade e dieta no Brasil. O Capítulo 5 avalia como os pobres estão se saindo na transição epidemiológica, visto que eles são atingidos por uma carga dupla tanto de doenças contagiosas como de não-contagiosas. O Capítulo 6 revisa as intervenções que podem ser consideradas pelo Brasil para tratar das doenças não transmissíveis, com base na experiência internacional e na nacional. O Capítulo 7 examina quatro intervenções que tratam da atividade física, do uso do tabaco e da hipertensão em maiores detalhes, desenvolvendo estimativas de custo-efetividade de um trabalho amplo no Brasil. O Capítulo 8 é um resumo das conclusões e recomendações de políticas do relatório.

2.2 O tópico das doenças não transmissíveis é bastante amplo. Ele inclui uma diversidade de doenças crônicas que afetam cada órgão do corpo humano, e existem diferentes formas para tratar essas doenças. As DNTs têm recebido mais atenção porque são uma ameaça crescente à saúde global. Existem diversos relatórios recentes que examinam as muitas intervenções disponíveis para a prevenção e o controle de DNTs. O presente relatório baseia-se nas constatações desses estudos.

2.3 Existem dois desafios principais no campo das DNTs: em primeiro lugar, prevenir que elas ocorram (prevenção primária) e, em segundo lugar, garantir que as pessoas que têm DNTs recebam tratamento adequado a fim de prevenir complicações e incapacitação (prevenção secundária). Este relatório estuda a situação no Brasil e resume as intervenções que possuem grande potencial para tratar dos problemas no País. O relatório enfatiza a prevenção primária devido aos grandes benefícios sociais e econômicos que são geralmente associados a ela. No entanto, dada a magnitude da carga já existente, o relatório também discute brevemente algumas das questões e intervenções mais importantes relacionadas ao tratamento e ao controle de DNTs. Finalmente, este relatório considera algumas das implicações da carga de DNTs para o sistema de saúde do Brasil.

2.4 O relatório dedica atenção especial a duas doenças no amplo domínio das DNTs: hipertensão e diabetes. Essas duas enfermidades foram identificadas pelo Ministério da Saúde como sendo de alta prioridade. Duas áreas que são importantes para o Brasil, mas que não são examinadas em detalhes neste relatório devido a restrições de tempo, são a saúde mental e o consumo de álcool como fatores de risco. Esses são tópicos importantes e que necessitam ser abordados em estudos subseqüentes.

2.5 **E sobre a agenda inacabada de saúde materno-infantil e doenças contagiosas?** Embora ainda exista uma agenda inacabada de saúde materno-infantil e de doenças contagiosas no Brasil, a maior parte desses problemas está sendo bem administrada. As questões remanescentes nessas áreas estão relacionadas a desigualdades e hiatos nos estados e entre os estados mais do que a conteúdo de conhecimento/ programas no nível nacional.

2.6 O Banco Mundial incluiu em sua Estratégia de Assistência ao Brasil a conquista de uma vida mais longa e mais saudável para o povo brasileiro. As constatações e recomendações deste relatório podem contribuir para essa meta e orientar atividades nos projetos de saúde do Banco Mundial, incluindo o VIGISUS, o Saúde da Família e os projetos estaduais de saúde. A adolescência é um período importante para moldar hábitos relacionados a estilos de vida saudável, e este relatório traz algumas das recomendações feitas pelo relatório sobre Juventude em Risco no Brasil. O trabalho sobre a qualidade dos serviços de saúde (QUALISUS) partirá de algumas das constatações sobre a necessidade de uma mudança na forma de prestação dos serviços de saúde a pessoas com doenças crônicas.

2.7 O Ministério da Saúde já tomou algumas medidas para tratar o desafio das DNTs. Ele incluiu a hipertensão e o diabetes como prioridades em seu plano nacional de saúde. Ele também incluiu a checagem e o tratamento dessas duas doenças como prioridades no âmbito do Programa Saúde da Família, que é o principal veículo do Brasil para a prestação de assistência à saúde. Na área de prevenção primária, o Brasil começou a avaliar o predomínio de fatores de risco e já existem, há algum tempo, atividades de prevenção ao fumo e de controle do tabaco. Este relatório visa fornecer evidências econômicas e epidemiológicas para apoiar ainda mais a expansão dessas atividades, particularmente aquelas relacionadas à prevenção primária, e resumir algumas das principais questões a serem tratadas para que esse esforço tenha o maior impacto possível.

3. A TRANSIÇÃO DA SAÚDE E A CARGA DE DOENÇAS NO BRASIL

A TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA NO BRASIL

3.1 O Brasil está passando por uma rápida transição demográfica devido à diminuição nas taxas de nascimento e de mortalidade e ao aumento na expectativa de vida. Essa transição é diferente do modelo clássico baseado na experiência européia, visto que está ocorrendo ao longo de uma estrutura de tempo bastante reduzida. Uma transição que levou aproximadamente duzentos anos na Europa está ocorrendo em poucas décadas no Brasil. A taxa de progresso da transição demográfica influencia a transição epidemiológica e a carga de doenças e será, portanto, brevemente analisada aqui. Em 1950, a taxa de fertilidade total (TFT) no Brasil era de aproximadamente 6,2 crianças por mulher, comparado a cerca de 5,9 para a ALC (Figura 3.1).[7,8] A partir de 1960, a transição da fertilidade foi muito rápida. A TFT atual para o Brasil é estimada em 2,1 crianças, comparado a 2,5 crianças para a ALC como um todo.

Figura 3.1 Taxa de Fertilidade Total, Brasil e ALC, 1950-2000

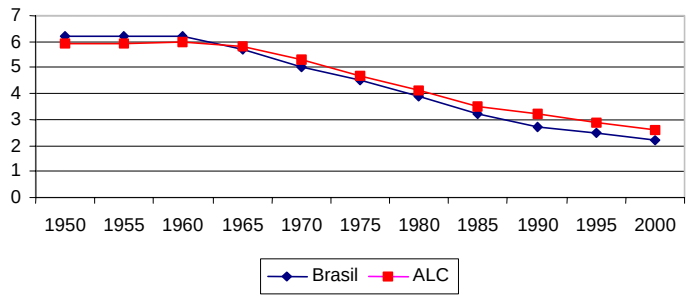


Figura 3.2 Expectativa de Vida no nascimento, Brasil e ALC, 1950-2000

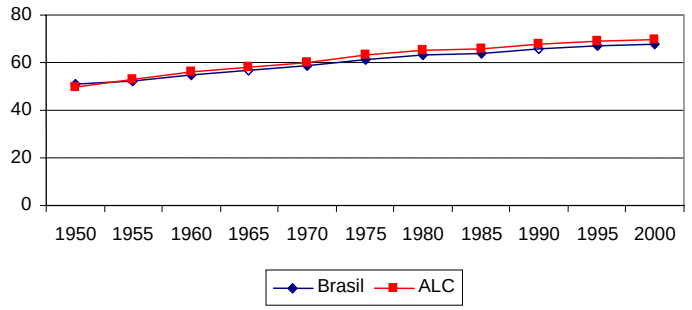
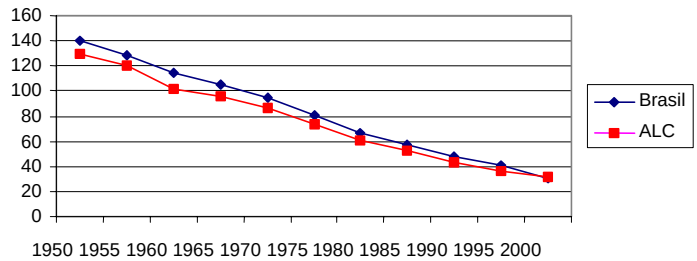


Figura 3.3 Taxa de Mortalidade Infantil, Brasil e ALC, 1950-2000



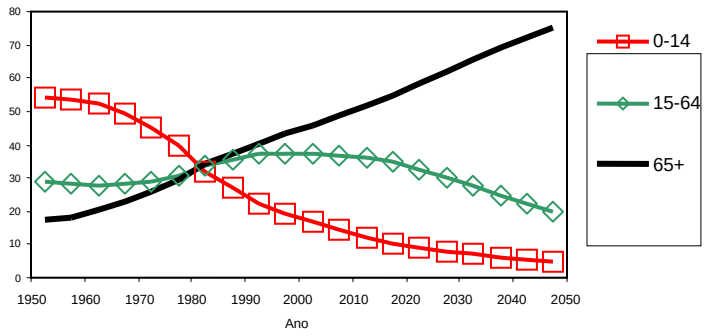
3.2 As taxas de mortalidade diminuíram e a expectativa de vida melhorou entre 1950 e 2000 no Brasil. A expectativa de vida no Brasil era de 51 anos em 1950 e passou para 68 em 2000 – um pouco abaixo da média para a ALC (Figura 3.2).[7] Essa tendência deve continuar com melhorias adicionais durante os próximos 50 anos.

3.3 A principal explicação para o rápido aumento da Expectativa de Vida no Nascimento (EVN) durante os

últimos cinqüenta anos é a dramática redução nas taxas de mortalidade de crianças abaixo de cinco anos. A Figura 3.3 mostra a evolução da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), a qual diminuiu mais de 75% desde 1950, passando de 140 por 1.000 nascidos vivos (NV), para 30 no ano 2000.[i] A TMI foi um dos maiores beneficiários das melhores condições de saúde até hoje. À medida que diminui o espaço para declínios na TMI, os ganhos na EVN terão que vir da diminuição da mortalidade nos grupos de idade mais avançada.

3.4 A Figura 3.4 descreve essa transição na ALC em geral mostrando a parcela de mortes para cada grupo de idade com relação ao total de mortes.[7] Este indicador é baseado em dois fatores: a evolução na mortalidade e as alterações na estrutura etária da população. Em 1950, mais da metade de todas as mortes (54%) ocorria no grupo de crianças com menos de 15 anos, e apenas 17 por cento do total de mortes ocorria no grupo com mais de 65 anos de idade (65+). Atualmente (2000-05), essas parcelas estão trocadas: 17 por cento de mortes no grupo de crianças e 46 por cento no grupo de idosos. A parcela de mortes de crianças diminuirá ainda mais no futuro (cinco por cento até 2050), e três-quartos serão para pessoas com 65 ou mais anos de idade.

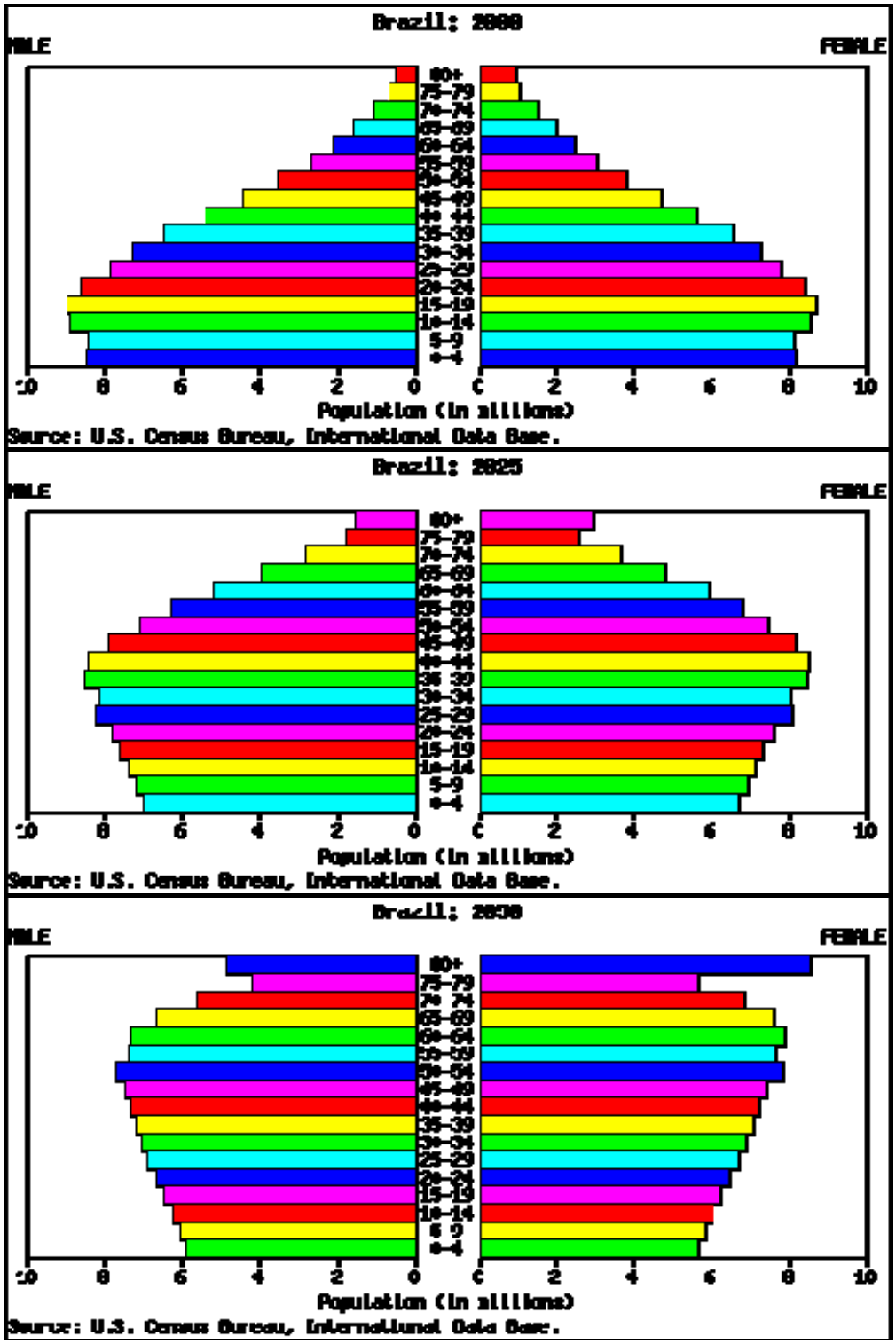
Figura 3.4. Proporção de mortes por grupo de idade. ALC 1950-2050



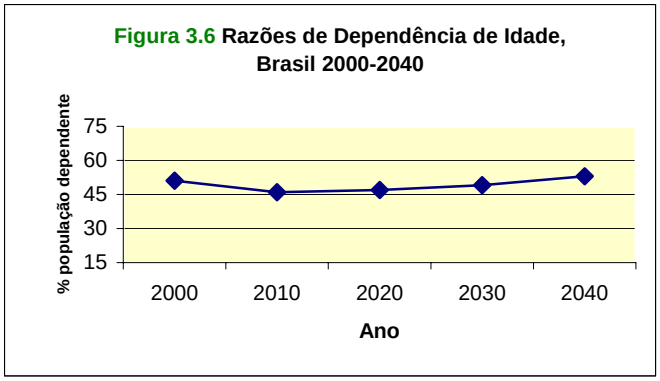
3.5 A Figura 3.5 descreve as dramáticas alterações que já ocorreram e que estão previstas para ocorrer na estrutura etária da população. Em 2000, cerca de 15% da população tinha 50 ou mais anos de idade. Esse percentual deve passar para 29% até 2025 e para 42% até 2050. O aumento em números absolutos é ainda mais dramático. Em 2000, cerca de 27 milhões de brasileiros tinham mais de 50 anos. Até 2025, esse número deve passar para 63 milhões, chegando a 96 milhões até 2050. A idade média da população brasileira era de 26 anos em 2000 e deve passar para 36 até 2025, e para 44 até 2050.

[i] Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Figura 3.5 O rápido envelhecimento da população do Brasil: de 2000 a 2050



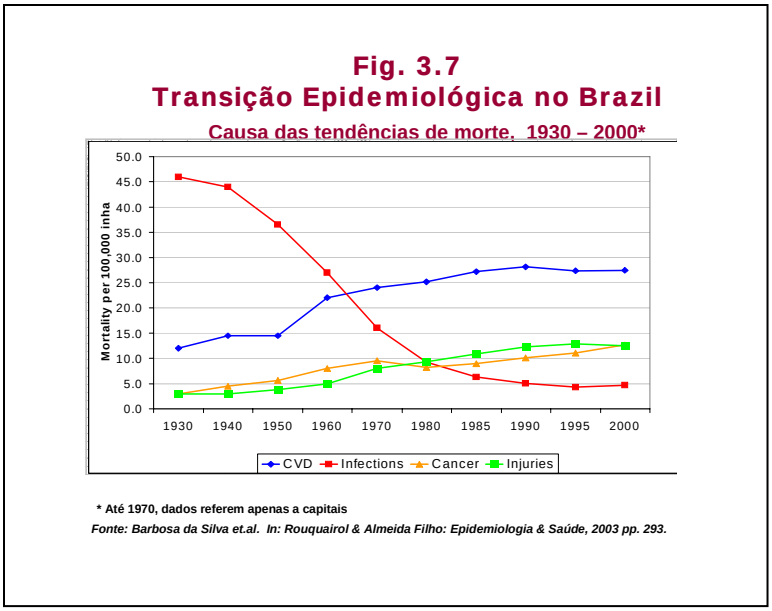
3.6 A evolução na estrutura etária está produzindo grandes mudanças no índice de idade-dependência[ii]. Durante a próxima década, o Brasil irá experimentar uma situação nova e, provavelmente, insubstituível: uma razão demográfica mais favorável entre a população dependente – crianças e idos os – e a população em idade de trabalho (Figura 3.6).[9]



Essa situação, denominada "bônus demográfico",[1] deverá desencadear, com êxito, o desenvolvimento regional, desde que as condições sociais e econômicas possam absorver a grande quantidade de trabalho. ***A situação de saúde desta população terá um grande impacto sobre o desenvolvimento econômico e social do Brasil.***

A TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL

3.7 As transições epidemiológicas ocorrem à medida que melhoram os padrões de vida, os níveis de educação e o acesso a serviços de saúde, e quando a urbanização e os estilos de vida modernos, entre outros fatores, contribuem para alterar os padrões de doenças e de mortalidade. As transições demográfica e epidemiológica no Brasil estão ligadas. Alterações na distribuição etária da população do Brasil contribuíram para alterações em sua carga de doenças. Ao mesmo tempo, a transição epidemiológica no Brasil está associada a grandes mudanças na probabilidade e nas causas de doenças, incapacitações e morte em diferentes idades. Essas alterações são também refletidas em dois tipos de medidas de saúde: a Expectativa de Vida Saudável (EVS) e os Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura ou Vida com Incapacitação (DALYs). O Brasil realizou um estudo sobre a Carga de Doenças; o foco deste capítulo, portanto, serão os DALYs.



[ii] A razão idade-dependência é o número total de pessoas dependentes (os menores de 15 mais os maiores de 64 anos) dividido pelo número de pessoas consideradas economicamente produtivas (entre 15 e 64 anos).

3.8 Um fator importante na transição epidemiológica é a redução na mortalidade e nas doenças infecciosas. Visto que as doenças infecciosas atingem principalmente crianças, as taxas de mortalidade infantil (<5) são bastante reduzidas no início da transição epidemiológica. Isso resulta em um aumento acelerado na Expectativa de Vida no Nascimento (EVN). Consequentemente, a mortalidade de jovens e adultos de meia idade diminui e, na fase final, nota-se uma queda na mortalidade de idosos. Essas alterações devem-se tanto à redução na mortalidade por doenças infecciosas nos adultos, quanto às reduções contínuas na mortalidade causada por diversas DNTs e ferimentos. A Figura 3.7 mostra a rápida queda nas taxas de mortalidade por infecções entre 1940 e 1980, enquanto que as taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares, câncer e ferimentos aumentaram. Em 2000, as taxas de mortalidade por infecções eram de apenas cinco por cada cem mil habitantes, comparado a 27 por doenças cardiovasculares, 12 por câncer e 12 por ferimentos.

Carga de Doenças

3.9 O Brasil realizou seu primeiro estudo sobre a carga de doenças em 2001, usando dados de mortalidade e incapacitação de 1998.[10] Os dados para todo o País são apresentados na Tabela 3.1 e mostram um Brasil que avançou significativamente em sua transição epidemiológica, com 66 por cento de carga de doenças devido a DNTs (medida por DALYs) e dez por cento devido a ferimentos. As três principais causas de mortalidade no Brasil são doenças cardiovasculares, ferimentos intencionais (violência) e câncer. Em 1998, essas três causas eram responsáveis por 60% de todas as mortes no Brasil.

Tabela 3.1 Taxas* e Percentual YLL, API, DALY, Brasil 1998

	YLL		API		DALY	
Causas	Rate	%	Rate	%	Rate	%
TODAS	**111**	**100**	**120**	**100**	**232**	**100**
Contagiosas, maternas, perinatais, nutricionais	**31**	**28**	**24**	**20**	**54**	**24**
Infecciosas, parasíticas	11	10	10	9	21	9
Infecções Respiratórias	6	5	2	2	8	4
Maternas	<1	0	5	4	6	2
Perinatais	12	11	3	2	15	6
Nutricionais	1	1	3	3	5	2
Não-transmissíveis	**64**	**58**	**90**	**75**	**154**	**66**
Câncer	13	12	1	1	15	6
Diabetes	3	3	9	7	12	5
Neuro-psiquiátricas	2	2	41	34	43	19
Cardiovasculares	28	25	3	3	31	13
Infecções respiratórias crônicas	5	5	14	11	19	8
Outras**	13	10			34	15
Ferimentos	**17**	**15**	**7**	**6**	**24**	**10**
Ferimentos não-intencionais	9	8	6	5	15	6
Ferimentos intencionais	9	8	<1	<1	9	4

* por 1.000 habitantes
** Inclui neoplasias benignas, disfunções endócrinas, sensoriais, digestivas, genito-urinárias, epiteliais, musculo-esqueletais, orais e enfermidades congênitas.
Fonte: Estudo de Carga de Doenças no Brasil.

3.10 Embora ainda exista uma agenda inacabada da saúde no Brasil, com DALYs que podem ser prevenidos relacionados a doenças contagiosas, maternas, perinatais e nutricionais, a carga devido a doenças não transmissíveis e a ferimentos é bem

maior. A carga de doenças não transmissíveis é grande tanto para os anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) quanto para os anos de vida com incapacitação (YLD). Doenças cardiovasculares são de longe a causa mais importante dos anos de vida perdidos por morte prematura, sendo o câncer outro contribuinte significativo. Doenças neuropsiquiátricas predominam nos anos de vida com incapacitação, seguido pelas doenças respiratórias crônicas e pelo diabetes.

Tabela 3.2 Taxas* e Percentual de DALYs para as principais causas por região

	Norte		Nodeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul	
Causa	Taxa	%	Taxa	%	Taxa	%	Taxa	%	Taxa	%
TODOS	209	100	250	100	201	100	236	100	210	100
Contagiosas, maternas, perinatais e nutricionais	66	32	75	30	46	23	45	19	39	19
Não-transmissíveis	124	59	156	62	129	65	163	69	148	70
Ferimentos	19	9	19	8	26	13	28	12	23	11

* por 1.000 habitantes

3.11 A tabela geral para o Brasil mascara as diferenças nos resultados da saúde por sexo, situação socioeconômica e outros determinantes de saúde. Por exemplo, o estudo mostrou que a carga de doenças devido a ferimentos entre homens no Brasil é quase quatro vezes maior que entre as mulheres (38 DALYs/1.000 homens vs. 10 por 1.000 mulheres). No entanto, não existem dados de carga de doenças disponíveis por situação socioeconômica. Os dados por região fornecem algumas informações sobre diferenças potenciais relacionadas à pobreza, embora eles também reflitam diferenças urbanas e rurais.

3.12 A Tabela 3.2 mostra que todas as regiões do Brasil estão bastante avançadas em sua transição epidemiológica, com as regiões Sul e Sudeste apresentando as proporções mais altas de carga de DNTs (70, 69%). No entanto, é surpreendente notar que, embora menos desenvolvidas, as regiões mais pobres do Norte e Nordeste ainda apresentam taxas relativamente altas de DALYs devido a doenças contagiosas/maternas/perinatais/ nutricionais (66, 75 por 1.000) em comparação ao Sul e ao Sudeste (39, 45 por 1.000). A segunda taxa mais alta de carga de DNT está no Nordeste (156 por 1.000). Essa carga dupla contribui para o fato de o Nordeste apresentar a carga total mais alta de doenças entre as regiões do Brasil. Os ferimentos também contribuem bastante para a carga de doenças, com taxas e proporções mais altas no Centro-Oeste e no Sudeste. Dois terços dos DALYs por ferimento não são intencionais, e são devidos principalmente a acidentes com veículos auto-motores. O panorama geral mostra uma alta carga de doenças relacionadas a DNTs e a ferimentos em todas as regiões.

3.13 A Tabela 3.3 mostra as dez principais causas específicas da carga de doenças no Brasil. Embora seja provável que essas causas variem de região para região, em geral as DNTs e os ferimentos ocupam oito entre as dez principais causas. Elas incluem diabetes, duas doenças cardiovasculares (derrame e isquemia), diversos ferimentos e doença crônica dos pulmões. Essas oito causas são responsáveis por 29,4% de todos os DALYs.

Tabela 3.3 Dez principais causas específicas de DALYs Brasil 1998

Condições perinatais	5,4%
Diabetes mellitus	4,9%
Isquemia	4,3%
Derrame	4,0%
Acidentes de tráfego	3,7%
Quedas	3,5%
Homicídio	3,3%
Doença de Chagas	2,9%
Doença crônica obstrutiva dos pulmões	2,8%
Infecções respiratórias mais baixas	2,5%

Carga de doenças devido à incapacitação

3.14 No Brasil (como em outros países da ALC com avançadas transições de saúde) a maioria dos DALYs agora se deve a YLDs (anos de vida com incapacitação) (52%).[11] Isto se dá porque, embora os grupos de causas de carga de doenças formados por doenças contagiosas e ferimentos sejam dominados pela mortalidade, para o grupo de DNTs a incapacitação contribui mais para a carga de doenças do que a mortalidade. Isso tem importantes implicações para as políticas de saúde no Brasil. As DNTs são doenças crônicas que exigem cuidados médicos contínuos, e melhores cuidados com a saúde significam que as pessoas vivem mais tempo com as doenças crônicas. A carga crescente de DNTs irá, portanto, pressionar cada vez mais o sistema de saúde brasileiro se não forem tomadas medidas para reduzi-la. Além disso, essa carga afeta grupos de idade produtiva com conseqüências econômicas e sociais.[9]

4. LIGAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E CARGA DE DOENÇAS EVITÁVEL NO BRASIL

4.1 As taxas de DALY no Brasil podem ser comparadas às de países com baixas taxas de mortalidade infantil e de adultos para se ter uma idéia do escopo para redução da carga de doenças no Brasil. A Tabela 4.1 compara as taxas de DALY no Brasil às de um grupo de países que inclui Canadá, Cuba e Estados Unidos ("América-A").[11] As taxas de DALY no Brasil são mais altas para todos os três principais grupos de doenças, sugerindo que uma grande parte da carga nos três grupos pode ser evitada. A taxa para a carga de doenças infecciosas e parasíticas é cerca de cinco vezes mais alta no Brasil que no grupo de países América-A. Uma parte disso é explicada pelo predomínio de malária e de outras doenças tropicais que não são encontradas nos países da América-A. Não obstante, a maior parte da carga pode claramente ser evitada. A carga evitável no grupo de ferimentos deve-se, principalmente, a ferimentos não intencionais (dominados por acidentes de veículos automotores), mas existem também DALYs significativos, que podem ser evitados, devido a ferimentos intencionais, principalmente violência/ homicídios. Finalmente, existe uma carga evitável significativa devido a doenças não transmissíveis, particularmente diabetes, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias crônicas. Ao mesmo tempo, deve-se notar que ainda há uma mortalidade evitável considerável até mesmo nos países da América-A. A carga de doenças não transmissíveis em países mais desenvolvidos tem caído lentamente à medida que intervenções efetivas para preveni-las ou amenizar suas conseqüências são implementadas, e essa tendência deve continuar.

Tabela 4.1 DALYs evitáveis: Brasil comparado a Amer-A*

	Brasil**	**Amer-A****
Causas	Taxa/1000	Taxa/1000
TODAS	**232**	**125**
Contagiosas, maternas, perinatais, nutricionais	**54**	**10**
Infecciosas, parasíticas	21	4
Infecções Respiratórias	8	1
Maternas	6	<1
Perinatais	15	3
Nutricionais	5	2
Não-transmissíveis	**154**	**100**
Câncer	15	13
Diabetes	12	3
Neuro-psiquiátricas	43	42
Cardiovasculares	31	14
Infecções respiratórias crônicas	19	8
Outras**	34	20
Ferimentos	**24**	**15**
Ferimentos não-intencionais	15	10
Ferimentos intencionais	9	5

* camada muito baixa de mortalidade infantil e de adultos: Canadá, Cuba, EUA

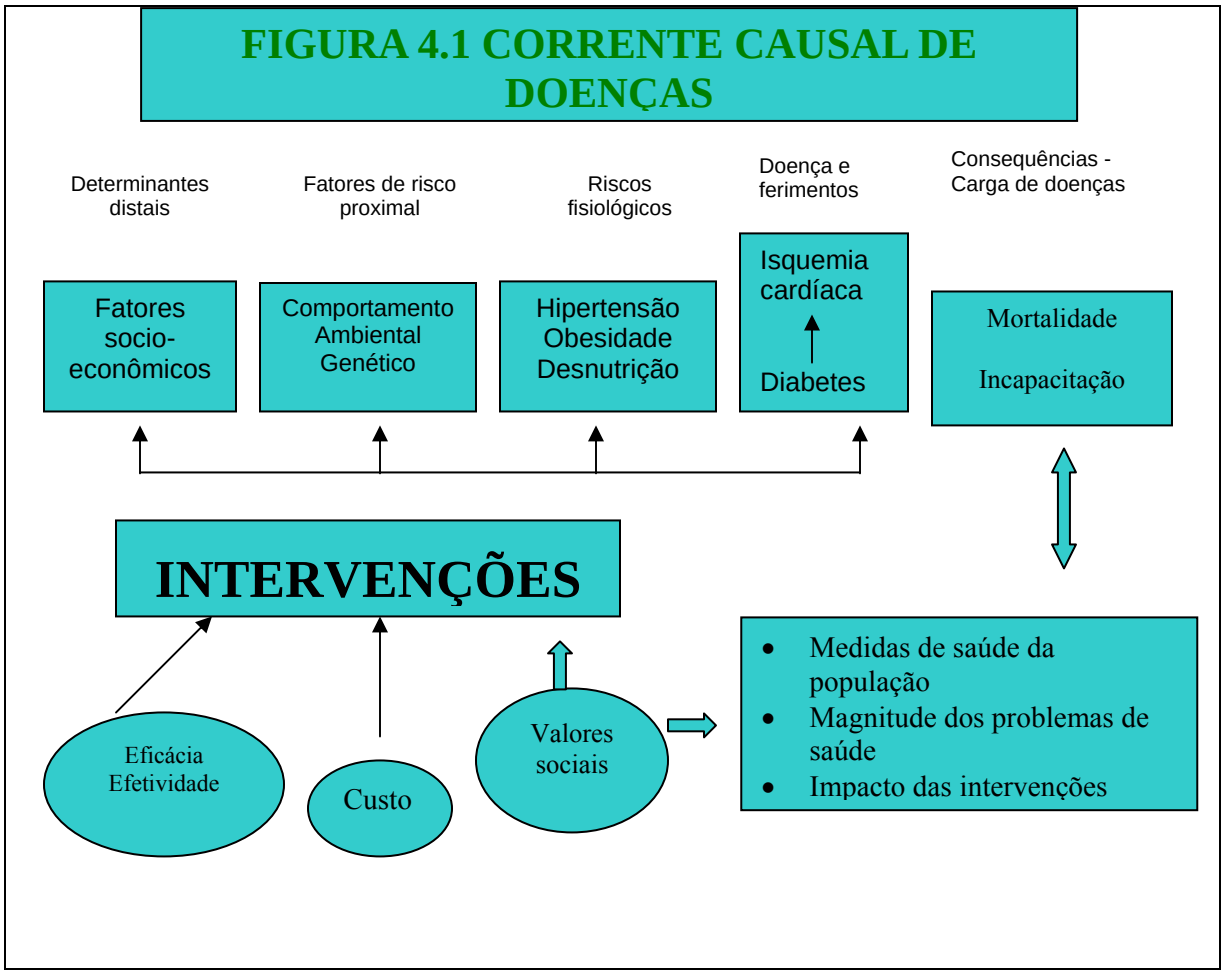
** os dados para o Brasil são padronizados por idade entre as regiões brasileiras mas não em um padrão global; os dados do Amer-A são padronizados de acordo com um padrão global de idade, com uma distribuição similar à do Brasil; as taxas DALY curas do Amer-A são também mais baixas que no Brasil.

*** Inclui neoplasias benignas, disfunções endócrinas, sensoriais, digestivas, genito-urinárias, epiteliais, musculo-esqueletais, orais e enfermidades congênitas.

Fonte: Estudo de Carga de Doenças no Brasil.

4.2 A Figura 4.1 mostra a seqüência de fatores de risco que precede o surgimento de doenças e ferimentos. A carga de doenças pode ser prevenida pela redução

da exposição a fatores de risco distal, proximal e fisiológico. Uma forma de priorizar programas de prevenção para a população ou para indivíduos de alto-risco[12,13] é estimar a carga de doenças causada pelos fatores de risco mais relevantes em diferentes partes do mundo.



4.3 O Brasil não realizou um estudo da proporção de sua carga de doenças que possa ser atribuída a fatores de risco específicos. No entanto, a OMS o fez em seu Estudo da Carga Global de Doenças (ECGD), em 2002. Nesse estudo, a OMS estimou o impacto de 26 fatores de risco (FRs)[14] sobre a mortalidade e a carga de doenças.[iii] O estudo mostra o predomínio estimado de FRs por regiões do mundo, parcelas de risco que podem ser atribuídas a diferentes populações e mortalidade e carga de doenças que podem ser atribuídas a esses fatores. O Brasil está incluído no grupo de países "América-B" —formando quase a metade da população desse grupo. Os resultados do ECGD mais relevantes para o Brasil são resumidos neste relatório. Informações mais detalhadas podem ser encontradas nos anexos (A2-A4).

[iii] O referido estudo analisou DALYs e mortalidade que podem ser atribuídos a fatores de risco específicos. Nem todos os fatores de risco conhecidos foram incuídos. Um importante FR que não foi incluído é o uso de cintos de segurança e de capacetes para prevenir mortes e incapacitações em acidentes com veículos automotores.

4.4 A Tabela 4.2 mostra a mortalidade atribuível aos dez principais fatores de risco nos grupos de países das três Américas (A, B e D). Como visto acima, o Brasil é considerado um país da América Latina com baixa mortalidade (América-B). No entanto, algumas áreas do Brasil apresentam taxas de mortalidade mais altas e, provavelmente, são mais similares ao grupo de países da América-D, com altas taxas de mortalidade (por exemplo, Bolívia, Peru, Guatemala) e por esse motivo eles também são mostrados. O grupo da América-A inclui Canadá, Cuba e Estados Unidos. As tendências de mortalidade e incapacitação do Brasil sugerem que, ao longo do tempo, essas taxas irão cada vez mais se parecer com as do grupo da América-A. Em realidade, é provável que algumas áreas do Brasil (por exemplo, partes do Sul e Sudeste) já apresentem esse tipo de perfil.

Tabela 4.2 Dez principais fatores de risco para mortalidade atribuível nas Américas

	Países com alta mortalidade na ALC (América-D)		Países com baixa mortalidade na ALC (América-B, inclui o Brasil)		Canadá, EUA e Cuba (América-A)	
	Fator de risco	% mortes		% Mortes		% mortes
1	Pressão arterial	7.8%	Pressão arterial	12.8%	Tabaco	23.3%
2	Sobrepeso	6.5%	Sobrepeso	10.1%	Pressão arterial	13.3%
3	Sexo sem segurança	5.5%	Álcool	9.5%	Colesterol	12.6%
4	Álcool	5.5%	Tabaco	8.5%	Sobrepeso	9.8%
5	Baixo peso	4.9%	Colesterol	6.5%	Baixa ingestão de frutas e vegetais	6.2%
6	Água, saneamento, higiene	4.5%	Baixa ingestão de frutas e vegetais	5.4%	Sedentarismo	5.6%
7	Colesterol	3.7%	Sedentarismo	4.1%	Poluição urbana do ar	1.0%
8	Baixa ingestão de frutas e vegetais	2.7%	Sexo sem segurança	1.9%	Drogas ilícitas	0.6%
9	Sedentarismo	2.4%	Água, saneamento, higiene	1.2%	Sexo sem segurança	0.6%
10	Fumaça dentro de casa oriunda de combustíveis sólidos	2.0%	Poluição urbana do ar	1.2%	Partículas suspensas no ar	0.5%
	Total da mortalidade atribuível	45.5%	Total da mortalidade atribuível	61.2%	Total da mortalidade atribuível	73.4%

4.5 **O grupo de fatores de risco associados a uma dieta pobre (poucas frutas e vegetais, muito colesterol), baixo peso (mas não subnutrição), sedentarismo e hipertensão está sendo responsável por mais de uma a cada três mortes em países de baixa mortalidade na ALC, como o Brasil**, uma a cada quatro mortes em países de alta mortalidade na ALC e quase metade de todas as mortes em países da América-A. Portanto, esses são os fatores de risco mais relevantes no Brasil. **O grupo de fatores de risco acima, juntamente com substâncias que viciam, incluindo tabaco e álcool, está causando mais da metade de todas as mortes em países de baixa mortalidade na ALC, como o Brasil**, quase uma a cada três mortes em países de alta mortalidade na ALC, e sete a cada dez mortes em países da América-A. Fatores associados à subnutrição, juntamente com a falta de água potável, saneamento, higiene e fumo, são responsáveis por mais 17% de mortes em países de alta mortalidade na ALC e por seis

por cento em países de baixa mortalidade. Os riscos sexuais e os relacionados à reprodução causam seis por cento de mortes em países de alta mortalidade e dois por cento em países de baixa mortalidade na ALC. Os dez principais fatores de risco são responsáveis por 61% das mortes em países de baixa mortalidade, como o Brasil, e por 73% das mortes em países da América A. Podemos concluir que, em países como o Brasil, dois-terços de suas mortes prematuras poderiam ser prevenidas eliminando-se a exposição a esses fatores de risco.

4.6 Uma análise diferente, mas complementar, é a carga de doenças atribuível (DALYs) aos fatores de risco investigados (Tabela 4.3). Quando se inclui a incapacitação na avaliação, além da mortalidade, as conclusões são um pouco diferentes:

- Uma dieta pobre (mas não desnutrição), sobrepeso, sedentarismo e hipertensão são responsáveis por um a cada quatro DALYs em países com taxa muito baixa de mortalidade, um a cada sete DALYs em países com baixa taxa de mortalidade na ALC e por um a cada treze DALYs em países com alta taxa de mortalidade na ALC.
- De modo inverso, os fatores de risco associados à subnutrição, juntamente com riscos ambientais resultantes da ausência de água potável e saneamento e da fumaça dentro de casa, são responsáveis por um a cada seis DALYs em países com alta taxa de mortalidade na ALC, um a cada 20 em países com baixa taxa de mortalidade e por um a cada 100 em países com taxa de mortalidade muito baixa.
- Dentre as substâncias que causam vício, como o tabaco, o padrão é similar àquele para mortalidade. No entanto, o álcool e as drogas ilícitas contribuem mais para DALYs nos três grupos de países por causa da alta taxa de incapacitação que eles causam, seja diretamente ou por meio das doenças pelas quais são responsáveis.
- Finalmente, o sexo sem segurança é responsável por um a cada 20 DALYs em países da ALC com alta taxa de mortalidade, e por dois e um a cada cem em países com baixa e com muito baixa taxa de mortalidade na ALC, respectivamente.

Tabela 4.3 Dez principais fatores de risco para DALYs atribuíveis nas Américas, por faixa de mortalidade						
	América-D: países da ALC com alta mortalidade		América-B: países da ALC com baixa mortalidade (inclui o Brasil)		América-A: Canadá, EUA e Cuba	
	Fator de risco	% DALYs		% DALYs		% DALYs
1	Álcool	5.7%	Álcool	11.7%	Tabaco	13.4%
2	Baixo peso	5.5%	Sobrepeso	4.3%	Álcool	7.9%
3	Sexo sem segurança	4.9%	Pressão arterial	4.1%	Sobrepeso	7.6%
4	Água, saneamento, higiene	4.5%	Tabaco	3.8%	Pressão arterial	6.1%
5	Sobrepeso	2.5%	Colesterol	2.4%	Colesterol	5.4%
6	Pressão arterial	2.3%	Sexo sem segurança	2.2%	Baixa ingestão de frutas e vegetais	3.0%
7	Deficiência de ferro	2.0%	Exposição ao chumbo	2.1%	Sedentarismo	2.8%
8	Fumaça dentro de casa oriunda de combustíveis sólidos	2.0%	Baixa ingestão de frutas e vegetais	1.9%	Drogas ilícitas	2.6%
9	Deficiência de zinco	1.9%	Água, saneamento, higiene	1.6%	Sexo sem segurança	1.1%
10	Drogas ilícitas	1.6%	Sedentarismo	1.5%	Deficiência de ferro	1.0%
	DALYs atribuíveis aos 10 principais fatores de risco	32.9%	DALYs atribuíveis aos 10 principais fatores de risco	35.5%	DALYs atribuíveis aos 10 principais fatores de risco	50.8%

Possíveis tendências dos fatores de risco

4.7 As diferenças entre os grupos de países das três Américas em termos de suas taxas de mortalidade e DALYs refletem a futura evolução que provavelmente ocorrerá no Brasil e em suas distintas regiões caso não sejam implementadas medidas preventivas apropriadas e/ou se os serviços de saúde não conseguirem enfrentar as novas necessidades e demandas da população. De modo geral, pode-se esperar o seguinte para os próximos anos:

- Um aumento significativo na carga de fatores de risco associados a uma dieta pobre, ao sobrepeso e à inatividade, o que levará a um aumento no predomínio de pressão alta, colesterol alto e diabetes, que por sua vez causam doenças do coração, derrames, doenças nos rins, câncer e outras DNTs.
- A parcela atual, relativamente pequena, de mortalidade e de carga de doenças devido ao fumo irá aumentar à medida que o intervalo de tempo para as doenças relacionadas ao tabaco alcance a população (doenças do coração, derrames, doenças crônicas nos pulmões, câncer).
- As drogas ilícitas estão associadas à violência e o seu consumo regular está aumentando nas grandes cidades; portanto, sua relevância como fator de risco deve aumentar. O álcool continuará sendo uma importante causa de mortalidade e de DALYs.
- O sexo sem segurança deve diminuir sua importância à medida que campanhas efetivas de educação e programas de prevenção de AIDS sejam expandidos na região.
- Os riscos associados à má nutrição (baixo peso) e a fatores ambientais (principalmente a disponibilidade de água potável e de saneamento básico) continuarão a

diminuir à medida que o desenvolvimento social e econômico atinja as populações mais pobres.

4.8 A rápida transição demográfica no Brasil significa que a proporção de adultos na população está aumentando rapidamente e, consequentemente, o peso dos fatores de risco que afetam principalmente a população de meia idade irá aumentar também. Intervenções custo-efetivas estão disponíveis para enfrentar esses desafios e reduzir a carga de doenças causadas pelos fatores de risco. Essas intervenções são discutidas nos Capítulos 6 e 7.

PREDOMÍNIO DE FATORES DE RISCO NO BRASIL – O PRINCIPAL PROBLEMA PARA A PREVENÇÃO DE DNTS

4.9 O Brasil não realizou um estudo nacional abrangente pra avaliar a carga de doenças que pode ser atribuída aos fatores de risco. Entretanto, existem duas pesquisas domiciliares sobre o predomínio de fatores de risco que fornecem informações importantes. Uma é a Pesquisa de Saúde Mundial[3], feita pela OMS em 2003, que fornece dados representativos em nível nacional sobre o predomínio de fatores de risco e de outras questões de saúde. A outra é a Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs (PFR) realizada entre 2002 e 2003 em 16 capitais brasileiras.[2] Os resultados são mostrados nas Tabelas 4.4 e 4.5. Quando comparados, esses dois estudos mostraram resultados similares. A falta de atividade física mostrou-se um pouco mais alta nos estudos urbanos e o consumo "de risco" de álcool ficou um pouco mais alto no estudo nacional. Constatações sobre fatores de risco específicos são discutidas, juntamente com outros dados disponíveis, abaixo.

Fumo

4.10 Estudos esporádicos realizados no Brasil durante as décadas de 80 e 90 mostraram um predomínio muito alto de uso de tabaco: 40-50% entre os homens e 20-30% entre as mulheres. Em 1989, 30% da população acima de 15 anos de idade fumava.[15] A PFR mais recente, realizada em 16 capitais, mostra um predomínio geral mais baixo de fumo, de cerca de 20%.[2] Esse resultado é similar ao de 18% mostrado pela Pesquisa de Saúde Mundial.[3] Embora esses estudos não sejam comparáveis a estudos anteriores, tornando a avaliação das tendências difícil, eles sugerem que os programas de prevenção e de combate ao fumo estão tendo um impacto no Brasil.

4.11 A PFR também constatou que as taxas de fumantes entre adultos acima de 25 anos de idade ficam em torno de 20%, e para adolescentes e jovens adultos, entre 15 e 24 anos de idade, ficam em torno de 15%. (Dados não apresentados). Pesquisas realizadas em dez capitais brasileiras mostraram um aumento no percentual de crianças em idade escolar, entre 10 e 18 anos, usando tabaco pela primeira vez entre 1987 e 1997. Este aumento chama a atenção principalmente entre as mulheres. Não é possível avaliar o impacto dos programas de tabaco sobre os adolescentes que fumam no Brasil, pois não há dados disponíveis. O grupo de adolescentes é um alvo importante das intervenções de combate ao fumo, visto que já foi provado que aqueles que não começam a fumar na adolescência têm menores chances de começar a fumar quando adultos.

Tabela 4.4 Faixa de predomínio (%) de fatores de risco em 16 cidades brasileiras, 2002/3*			
Fator de Risco	**Homens**	**Mulheres**	**Total**
Fumo	17 – 28	10 – 23	13 – 25
Obesidade Todo sobrepeso (inclui obesos)	8 – 13 37 – 52	8 – 14 28 – 40	NA NA
Sedentarismo	27 – 49	26 – 58	28 – 55
Consumo excessivo de álcool	NA	NA	5 – 12
Consumo de frutas ou vegetais <5 X / semana	21-53	17-48	19-49
Nenhum exame ginecológico nos últimos três anos (entre 25 e 59 anos de idade)		7-27	
Nenhuma mamografia nos últimos dois anos (entre 50 e 69 anos de idade)		23-63	
* pesquisa domiciliar de fator de risco comportamental relacionado a doenças não transmissíveis, 15 capitais e o Distrito Federal, Brasil, 2002/3.			

Tabela 4.5 Predomínio de fator de risco por grupo de idade, Brasil 2003*				
Fator de Risco	**18-34**	**35-49**	**50+**	**Total**
Fumo	15	23	17	18
Obesidade Todo sobrepeso (inclui obesos)	6 25	12 46	14 51	10 39
Sedentarismo	22	20	32	24
Ingestão de bebida alcoólica pelo menos 5 vezes na última semana	17	16	15	15
* Pesquisa de Saúde Mundial, Brasil 2003.				

Sobrepeso e Obesidade

4.12 A Pesquisa de Saúde Mundial, 2003, com representação nacional, constatou uma alta taxa de sobrepeso no Brasil (39%). Cerca de 10% dos adultos eram obesos. O predomínio tanto de sobrepeso quanto de obesidade aumenta com a idade. O predomínio de sobrepeso foi mais alto entre os homens em todos os grupos de idade que entre as mulheres. O predomínio de obesidade, por outro lado, embora seja similar entre homens e mulheres mais jovens, foi mais alto entre mulheres acima de 50 anos do que entre homens na mesma faixa etária. A PFR (16 capitais) encontrou um padrão similar, mas as diferenças foram ainda maiores. Cerca de 45% dos homens e 30% das mulheres estavam acima do peso, e aproximadamente 10% de cada sexo apresentava obesidade. O predomínio de sobrepeso aumentou com a idade em todas as cidades. Entre adolescentes e jovens adultos, o predomínio de sobrepeso variou de 12 a 23%.

4.13 Monteiro e colegas examinaram o predomínio de obesidade ao longo do tempo usando dados de pesquisas de âmbito nacional.[5] Entre as mulheres, o percentual de obesidade aumentou de 6,5% para 12,4% de 1975/76 a 1996/97. Entre os homens, os números foram mais baixos mas também aumentaram, passando de 2,1% para 6,4% durante o mesmo período. O capítulo seguinte, sobre pobreza, discute o quanto esses números variam sistematicamente, não apenas por gênero, mas também por região e grupo de renda.

Dieta Saudável – Frutas e Vegetais

4.14 A PFR avaliou o percentual da população que consome uma dieta saudável fazendo perguntas sobre o consumo de frutas ou vegetais. Foi utilizado um consumo relativamente baixo – pelo menos cinco vezes por semana – como ponto de comparação. A recomendação de dieta geralmente aceita é de cinco porções por *dia*. Mesmo com esse padrão baixo, cerca de 35% da população (variação: 19-49%) não estava consumindo frutas ou vegetais cinco vezes por semana. O baixo consumo de frutas e vegetais é um fator de risco para doenças do coração, diabetes e câncer.

Atividade física

4.15 A Pesquisa de Saúde Mundial mostra que os níveis de sedentarismo são de cerca de 24%, e que os grupos mais jovens são mais ativos que aqueles acima de 50 anos de idade. Neste estudo, homens e mulheres apresentaram padrões e níveis de sedentarismo similares. A recém concluída Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs (utilizando questões que foram validadas internacionalmente), realizada em 16 capitais, também encontrou níveis de sedentarismo similares entre homens e mulheres. Dentre as 16 cidades estudadas, uma faixa de 28% a 54% da população declarou ter estilos de vida sedentários. Não foram confirmadas constatações de estudos anteriores feitos em áreas urbanas, os quais mostravam que o fator de risco era mais alto para as mulheres que para os homens. Na maioria das cidades analisadas pela PFR, o sedentarismo aumentava com a idade. Não obstante, mesmo entre adolescentes e jovens adultos entre 15 e 24 anos, o predomínio de sedentarismo foi alto, variando entre 26% e 53%. Não é surpreendente constatar que os níveis de sedentarismo são mais altos nas áreas urbanas que no Brasil como um todo.

Conclusões

4.16 É alto o predomínio de fatores de risco de DNTs no Brasil. Esses fatores de risco são a causa de muitas DNTs e contribuem bastante para a alta carga de doenças. Tratar desse alto predomínio é uma estratégia importante para diminuir a carga evitável de DNTs. Infelizmente, não há disponibilidade de bons dados sobre as tendências, e a interpretação dos dados disponíveis é complicada. O predomínio de fatores de risco relacionados a dieta, atividade física e sobrepeso/obesidade parece estar aumentando à medida que o estilo de vida dos brasileiros se altera e fica mais parecido com o dos países mais desenvolvidos. As medidas para redução do fumo parecem ter sido efetivas. Não obstante, o predomínio do fumo ainda está em torno de 20 por cento e isso, juntamente

com outros fatores de risco, continuará a causar uma grande taxa de mortalidade e de incapacitação no futuro.

PREDOMÍNIO DE HIPERTENSÃO E DIABETES NO BRASIL

Tabela 4.6 Percentual de pessoas portadoras de problemas crônicos de saúde, Brasil, 2003*

Problema de Saúde	Percentual
Angina	6,7
Artrite	10,6
Asma	12,1
Diabetes	6,2
Depressão	19,3
Esquizofrenia	1,7

*Pesquisa de Saúde Mundial, Brasil, 2003

4.17 Há poucos dados nacionais sobre o predomínio de DNTs no Brasil. A Pesquisa de Saúde Mundial, de 2003, avaliou o predomínio de um número limitado de DNTs, incluindo saúde mental. Esses dados são apresentados na Tabela 4.6. Neste relatório nos limitaremos ao diabetes e à hipertensão. Seu predomínio no Brasil é alto e está crescendo, e essas doenças levam a doenças cardiovasculares, que são a maior causa de mortalidade no Brasil. A prevenção e o monitoramento da hipertensão e do diabetes foram identificados como altas prioridades pelo Ministério da Saúde. Conforme notado anteriormente, as intervenções para sua prevenção são bem conhecidas e custo-efetivas. Também se sabe muito sobre seu tratamento o qual, particularmente no caso da hipertensão, é altamente custo-efetivo. Essas duas enfermidades são causas importantes de doenças cardíacas e de doenças nos rins, derrames e, no caso do diabetes, diversos tipos de incapacitação (cegueira, amputações). Esforços no sentido de prevenir ou efetivamente tratar hipertensão e diabetes irão contribuir para a redução das doenças cardiovasculares e, consequentemente, seu impacto sobre a carga de doenças.

Hipertensão

4.18 Não existem dados nacionais sobre o predomínio de hipertensão. Uma revisão da literatura brasileira de 1990 a 2003 constatou que o predomínio de hipertensão entre adultos em cidades brasileiras variou entre 20% e 30%. Notou-se que a hipertensão aumentava com a idade[16], e era mais alta entre os homens. Diversos estudos avaliaram a associação entre hipertensão e situação socioeconômica. O predomínio era mais alto entre aqueles com menor renda, menor nível de escolaridade e entre afro-brasileiros;[17] o predomínio foi de 21% entre aqueles com menos de cinco anos de estudos, comparado a sete por cento entre aqueles com nível superior;[18] e foi de 45% entre aqueles que recebem menos de um salário mínimo por mês[19]. O Estudo de Fator de Risco Comportamental e Morbidade por DNTs, de 2002/3, incluiu perguntas sobre se o indivíduo havia checado sua pressão arterial nos últimos dois anos e se eles haviam sido informados que tinham pressão arterial alta. Foi constatado que a maioria das pessoas havia tido sua pressão arterial verificada e que 7% a 16% das pessoas entre 25 e 39 anos, 26% a 36% daqueles entre 40 e 59 anos, e 39% a 59% daqueles com mais de 60 anos haviam sido informados que tinham hipertensão (Tabela 4.7). O predomínio de hipertensão foi consistentemente

alto entre as pessoas com nível de escolaridade incompleto e variou de 30 a 130 por cento mais alto em comparação com aqueles com nível de escolaridade superior.

Diabetes

4.19 Na década de 80, o predomínio de diabetes apontado por diversos estudos era de cerca de 2%.[16,20,21] Estudos feitos na década de 90 encontraram um predomínio mais alto, de cerca de 7% a 13%.[16,22] A Pesquisa de Saúde Mundial encontrou uma taxa de predomínio declarado para o diabetes de 6,2 por cento (Tabela 4.6). A PFR incluiu questões sobre se o indivíduo havia feito checagem de sua taxa de açúcar no sangue e, dentre aqueles que haviam checado, se eles haviam sido informados que eram portadores de diabetes. A pesquisa constatou que muitas pessoas haviam checado sua taxa de açúcar (particularmente aqueles com mais de 39 anos de idade) e que o predomínio de diabetes aumentou com a idade (Tabela 4.7). A faixa de predomínio nas 16 capitais brasileiras variou de 0% a 5% em pessoas de 25 a 39 anos, 5% a 9% entre aqueles com 40 a 59 anos de idade, e de 12% a 25% entre aqueles acima de 60 anos. Embora seja difícil definir tendências utilizando essas fontes diferentes de dados, parece haver um aumento no predomínio de diabetes ao longo do tempo, assim como com o aumento da idade, e que ambas as tendências estão associadas a um aumento no sobrepeso/obesidade e no sedentarismo. O predomínio do diabetes foi mais alto entre pessoas com nível incompleto de escolaridade, variando de 1,5 a 5 vezes mais alto se comparado àqueles que haviam concluído seus estudos.

Tabela 4.7 Descobertas do Estudo de Fator de Risco Comportamental e Morbidade por DNTs, 2002/3; faixa de predomínio declarado (%) em 16 cidades brasileiras*

DNT	25-39	40-59	60 ou mais
Hipertensão			
PA medida nos últimos 2 anos	66-92	87-96	93-98
Hipertensão diagnosticada (entre os que tiveram sua PA verificada)	7-16	26-36	39-59
Diabetes			
Açúcar no sangue medido	40-62	70-85	79-92
Diabetes diagnosticado (entre os que tiveram a taxa de açúcar verificada)	0-5	5-9	12-25
Diagnóstico de ataques do coração ou de coronariopatia	1-3	3-7	9-21

* 16 capitais e o Distrito Federal

Ataques do Coração e Coronariopatias

4.20 A PFR de 2002/3 também perguntou aos participantes se eles haviam sido informados por um médico de que haviam tido um ataque do coração ou uma doença coronariana. As taxas de predomínio nas 16 cidades brasileiras variaram de um a três por cento entre aqueles com 25 a 39 anos de idade, e de 9 a 21 por cento entre os com mais

de 59 anos de idade. A Pesquisa de Saúde Mundial encontrou uma taxa de predomínio geral comparável, de 6,7 por cento.

Conclusões

4.21 As taxas de predomínio para diabetes e hipertensão no Brasil são altas, e elas contribuem para a taxa relativamente alta de ataques do coração e de coronariopatias. Embora a realização de verificações de existência dessas doenças pareça ser boa, sua administração irá colocar uma carga cada vez maior sobre o sistema de saúde do Brasil. Um maior controle dessas doenças por meio de um acompanhamento melhor na atenção básica irá exigir um investimento considerável em recursos humanos, treinamento e tratamento. Juntamente com o câncer e as doenças crônicas dos pulmões, caso não sejam prevenidos e bem administrados, o diabetes e a hipertensão exigirão caros cuidados hospitalares.

5. DNTs E POBREZA NO BRASIL

5.1 Ser pobre é ruim para sua saúde. Isso é verdadeiro tanto para doenças contagiosas como para doenças não transmissíveis. A Tabela 5.1 mostra taxas de mortalidade ajustadas por idade por faixa de renda em São Paulo. Os pobres têm muito mais chances que os ricos de morrer com uma doença infecciosa ou parasítica, com um risco relativo de 1,9. Mas os pobres também têm mais possibilidades de morrer por doenças cardiovasculares, com taxas de mortalidade 20 por cento mais altas (um risco relativo de 1,2).

5.2 As ligações entre a pobreza e o risco de doenças contagiosas tendem a receber muito mais atenção que as ligações entre a pobreza e as doenças não transmissíveis. As doenças não transmissíveis são algumas vezes – de forma equivocada – chamadas de "doenças de rico", porque estão associadas à transição de saúde que acompanha o desenvolvimento econômico e a urbanização. Mas a associação entre pobreza e doenças não transmissíveis é forte. Em alguns casos, isto se dá porque os pobres têm taxas mais altas de exposição a fatores de risco, como o fumo. Por exemplo, no Brasil, a probabilidade de fumar é fortemente relacionada de forma inversa à renda. Em outros casos, fatores de risco, como a obesidade, variam por região e nem sempre são mais altos entre os pobres. Não obstante, as taxas de mortalidade por doenças não transmissíveis ligadas à obesidade são mais altas para os pobres, provavelmente por eles terem menos possibilidades de fazer um diagnóstico precoce e um tratamento adequado. A progressão da doença pode ser muito mais rápida, e lidar com uma doença crônica pode empurrar a família mais profundamente na pobreza.

5.3 O que isso significa para a prevenção de DNTs e para as estratégias de controle? Os formuladores de políticas necessitam estar conscientes dos diferenciais nos fatores de risco de DNTs e nas taxas de doenças entre os grupos de renda (assim como entre outros subgrupos importantes – geográfico, gênero e racial) para formular políticas efetivas. Isso é especialmente importante para o Brasil, dada sua alta desigualdade na distribuição de renda. Uma determinada política pode causar impacto sobre grupos de renda de diferentes maneiras:

- Algumas estratégias de prevenção e de controle podem ser mais efetivas para mudar comportamentos em subgrupos da população com melhor nível de escolaridade e de renda, os quais possuem tempo e recursos para, por exemplo, escolher entre uma diversidade de alimentos e de tipos de exercício físico.

Tabela 5.1 Diferenças nas taxas de mortalidade padronizadas por idade por 10.000 e Risco Relativo por zonas socioeconômicas em São Paulo, 1991.			
Zona Urbana (1= renda mais baixa, 4 mais alta)	Doenças Cardiovasculares	Doenças infecciosas e parasíticas	Doenças Respiratórias
1	23,0 (1,2)	2,7 (1,9)	8,4 (1,2)
2	22,4 (1,2)	2,2 (1,6)	7,7 (1,1)
3	19,1 (1,0)	1,9 (1,4)	7,1 (1,0)
4	19,4 (1,0)	1,4 (1,0)	7,2 (1,0)

Fonte: Stephen et al.[23]

- Outras estratégias, tais como substituir a gordura trans em alimentos processados por gorduras "saudáveis" ou reduzir o conteúdo de sal dos alimentos, podem ajudar todos os segmentos da sociedade que consomem esse tipo de alimento (desde que as mudanças não sejam acompanhadas por aumentos de preços).

- Aumentar os impostos sobre o tabaco é uma medida efetiva para ajudar a combater ou reduzir o fumo, especialmente por parte dos pobres, cuja utilização é mais susceptível a aumentos de preços. Deixar de fumar ou reduzir o consumo aumentaria a renda disponível dos pobres. No entanto, para aquelas pessoas que não deixam de fumar e nem reduzem o consumo de cigarros, essa medida terá o impacto adicional de atingir ainda mais o bolso dos pobres e não atingir os grupos mais ricos.

Fatores de Risco de Doenças Não Transmissíveis e Pobreza

5.4 Os estudos existentes no Brasil sobre fatores de risco contêm muitas informações sobre fatores de risco de doenças não transmissíveis e pobreza.

5.5 **Obesidade**. Em muitas sociedades desenvolvidas, o predomínio da obesidade está aumentando e, pelo menos em alguns subgrupos da população, tende a estar inversamente relacionado à renda: quanto menor a renda, maiores os níveis de obesidade. Em países de baixa renda, o oposto é geralmente verdadeiro. A possibilidade de obesidade aumenta com a renda. Esse é o padrão geral para o Brasil, com uma exceção importante. Monteiro e colegas descobriram que o padrão está começando a mudar entre as mulheres na região Sudeste. Naquela região, desde o final dos anos 90, a obesidade tornou-se inversamente relacionada à renda.

5.6 Uma revisão das tendências em países desenvolvidos é relevante para o Brasil porque ela pode prever o que o futuro guarda para o País se não forem instituídas intervenções preventivas. Nos Estados Unidos, assim como no Canadá e na Europa, está aumentando o predomínio de obesidade na população adulta. A obesidade e o sobrepeso aumentaram dramaticamente nos Estados Unidos ao longo dos últimos 40 anos. Em 1997/98, cerca de 20% dos adultos eram obesos e mais de um-terço estava acima do peso.[24] Os homens (63%) tinham mais possibilidades de estarem acima do peso que as mulheres (47%), mas não havia diferenças nas taxas de obesidade. Dentre grupos étnicos/raciais, a obesidade era mais alta entre adultos negros não-hispânicos (29%). O predomínio da obesidade diminuiu com a educação: cerca de 25% dos adultos que não

tinham terminado o ensino fundamental eram obesos, comparado a 11% dos adultos com um diploma universitário, e essa associação era ainda mais forte para mulheres. Cerca de 26% dos adultos pobres eram obesos, comparado a 16% dos adultos com renda quatro ou mais vezes acima do nível de pobreza. Parcialmente como conseqüência desses padrões, muitas doenças relacionadas à obesidade – hipertensão, doenças cardiovasculares e diabetes, e alguns tipos de câncer – são encontradas em taxas muito mais altas em algumas minorias raciais/étnicas em comparação aos brancos, e em taxas mais altas entre os pobres.

5.7 **Tendências da Obesidade no Brasil por Grupo de Renda**. Estão ocorrendo profundas mudanças no emprego, modos de transporte e dieta no Brasil, levando a estilos de vida mais sedentária e a dietas mais calóricas. Monteiro e colegas estudaram o predomínio da obesidade por região, gênero, renda e educação no Brasil.[25,26,27] O quadro que surge por grupo de renda é complexo, mas indica que, entre as mulheres, o predomínio da obesidade é atualmente maior em grupos de baixa renda na Região Sudeste e em áreas urbanas (Tabela 5.2). Essa tendência ainda não foi observada para homens.

5.8 Existe muito mais obesidade nos Estados Unidos que no Brasil, mas o predomínio no Brasil tem aumentado ao longo do tempo, passando de aproximadamente 6% de mulheres obesas em 1974/75 para 12,4% em 1996/97. Para homens, o aumento foi de 2,1% para 6,4% no mesmo período. Homens com nível de renda mais alto – tanto no Nordeste quanto no Sudeste – têm maior probabilidade de serem obesos que homens de baixa renda. No entanto, esses dados são bastante diferentes para as mulheres. Até 1997, no Sudeste, o predomínio de obesidade era significativamente mais alto entre mulheres de baixa renda (14,1%) comparado a mulheres com renda alta (8,9%) ($p<0,0001$). Essa diferença era suficiente para diminuir o predomínio geral de obesidade entre mulheres na Região Sudeste de 14% em 1989 para 12,3% em 1996/97. No Nordeste, embora o predomínio de obesidade tenha aumentado para ambos os níveis de renda, as mulheres com renda mais alta ainda tinham maiores possibilidades de serem obesas que as mulheres de renda mais baixa em 1996/97 (14,5% versus 7,7%).

5.9 Dados da Pesquisa de Renda Familiar de 2003, divulgados recentemente, confirmam a ligação cada vez maior entre obesidade e pobreza para mulheres no Brasil. Pela primeira vez, as taxas nacionais de obesidade entre mulheres no quintil mais baixo de renda ficaram mais altas do que aquelas para mulheres no quintil mais alto (11,8 versus 11,1%).[28] Se o Brasil seguir as tendências apresentadas na Europa e na América do Norte, a obesidade irá eventualmente tornar-se ligada à pobreza em todas as regiões, pelo menos entre as mulheres. A prevenção da obesidade necessita ser uma importante meta de saúde pública. Visto que níveis mais baixos de escolaridade, e mesmo o analfabetismo, impedem que os pobres tenham acesso à informação, e visto que os pobres têm menos escolhas com relação a sua alimentação, é necessário elaborar estratégias de prevenção pra ajudar todas as classes sociais a terem uma dieta mais saudável e um nível adequado de atividade física.

Tabela 5.2 Predomínio da Obesidade entre Homens e Mulheres Adultos por Região e por Grupo de Renda, Brasil, 1974/75, 1989 e 1996/97						
Região e Grupo de Renda	Mulheres			Homens		
	1974/75	1989	1996/97	1974/75	1989	1996/97
Nordeste	4,1	7,8	12,5	1,2	2,4	4,4
25% mais pobres	3,1	5,2	7,7	0,7	0,8	1,8
25% mais ricos	6,7	9,8	14,5	2,5	5,1	8,4
Sudeste	7,8	14,0	12,3	2,9	5,8	8,4
25% mais pobres	6,1	11,2	14,1	1,6	2,9	3,8
25% mais ricos	7,9	14,4	8,9	5,4	8,2	10,2
Brasil	6,0	10,9	12,4	2,1	4,1	6,4

Nota: O predomínio é ajustado por idade de acordo com a distribuição de idade na pesquisa de 1997. Obesidade refere-se a IMC maior ou igual a 30. Fonte: Monteiro C, Conde W e Popkin B.[25]

5.10 **Consumo de Frutas e Vegetais e Atividade Física. A** PFR do Brasil de 2002/03 mostrou que um nível de instrução mais alto estava correlacionado a um maior consumo de frutas e vegetais. A atividade física, no entanto, apresentava um padrão mais misturado – em algumas capitais, a atividade física era maior entre os menos instruídos e, em outros estados, era maior entre os mais instruídos. A Pesquisa de Saúde Mundial, por outro lado, mostrou níveis mais altos de atividade entre os pobres. Monteiro e colegas estudaram a probabilidade de declaração de atividade física recomendada ou de maior tempo de lazer da Pesquisa de Padrões de Vida do Brasil, de 1996/97. Eles constataram que, para mulheres, havia uma associação positiva e significativa entre atividades de lazer recomendadas pelo médico e o aumento da idade, renda familiar e educação formal. Para os homens, a associação foi positiva e significativa apenas para educação formal.[29]

5.11 **Tabagismo**. A probabilidade de fumar está diretamente ligada à pobreza no Brasil, conforme mostrado pela Pesquisa de Saúde Mundial de 2003. A Tabela 5.3 mostra o predomínio de fumantes entre homens e mulheres, por idade e faixa de renda (a variável proxy para renda é o número de bens). Para cada grupo de idade, tanto para homens quanto para mulheres, quanto menos bens, maiores as taxas de tabagismo. Um-terço dos homens acima de 35 anos, com zero a três bens, fumava diariamente, comparado a cerca de 13% a 14% dos homens com oito ou mais bens. A PFR também mostrou uma relação estreita entre o fumo e a pobreza, com a probabilidade de fumar sendo mais alta entre pessoas com níveis mais baixos de escolaridade.

Tabela 5.3 Predomínio de Fumo Diário, por Idade, Gênero e Número de Bens, 2003				
	Idade	Número de Bens		
		0-3	4-7	8+
Mulheres	18-34	17,1	9,5	8,7
	35-49	24,9	21,2	14,3
	50+	13,6	11,4	7,1
Homens	18-34	25,8	17,3	12,2
	35-49	33,1	0,2	12,6
	50+	33,3	23,3	14

Fonte: Brasil - Pesquisa de Saúde Mundial, 2003. N = aproximadamente 5.000 adultos acima de 18 anos.

Outras Ligações entre Pobreza e DNTs

5.12 Além dos fatores de risco, como o predomínio de fumo, discutido acima, a pobreza pode contribuir diretamente para o alto predomínio de DNTs e para as altas taxas de mortalidade por DNTs de diversas formas, incluindo:

- **Baixo peso no nascimento aumenta a probabilidade de doenças crônicas na vida adulta**. Muitas mulheres em famílias pobres foram subnutridas quando crianças e têm maiores possibilidades de dar à luz um bebê com baixo peso. Existem cada vez mais evidências de que a predisposição a algumas DNTs pode começar no útero, quando os fetos estão tentando adaptar-se à subnutrição.[30] Essa teoria, anteriormente conhecida como "hipótese de Barker", é atualmente mais conhecida como "hipótese da origem fetal". Crianças que apresentam baixo peso ao nascer têm um maior predomínio de obesidade, doenças cardiovasculares, derrames, diabetes e hipertensão arterial quando adultos. Essa hipótese foi investigada em uma população no Rio de Janeiro. Sichieri e colegas estudaram a baixa estatura (que está fortemente associada ao baixo peso no nascimento) e a hipertensão.[31] Eles constataram que, após fazer o controle para fatores de risco conhecidos (idade, renda, fumo, raça e consumo de sódio e álcool), a baixa estatura estava bastante associada ao risco de hipertensão arterial entre as mulheres.

- **O estresse crônico, que pode ser induzido pela pobreza, está ligado a doenças não transmissíveis**. Há um predomínio da hipertensão arterial entre os pobres, e existe a hipótese de que isso está relacionado ao estresse crônico produzido pela pobreza. De maneira similar, o estresse aumenta a probabilidade de desenvolvimento de diabetes, devido ao aumento crônico nos níveis de cortico-esteróides.

- **A pobreza restringe a escolha dos alimentos.** Os pobres estão sujeitos a comprar os alimentos mais baratos disponíveis o que, em áreas urbanas, tende a ser alimentos com alto nível calórico, com alto nível de carboidratos e, geralmente, com alto conteúdo de sal.

- **As alternativas de exercícios são reduzidas em áreas de favelas,** as quais têm poucos parques e áreas verdes. Caso a violência seja uma ameaça na vizinhança, as escolhas de exercícios podem ser reduzidas por medo da exposição à violência.

- **Níveis de escolaridade mais baixos e, particularmente, analfabetismo, significam que as mensagens sobre saúde geralmente não chegam até os pobres**.

5.13 **As DNTs também podem causar pobreza.** As DNTs são uma causa de 'choques financeiros' que podem levar uma família a uma situação de pobreza. Uma vez que uma doença não transmissível se desenvolve, ela produz diversos efeitos sobre os pobres. Um adulto com uma doença não transmissível normalmente não é tão produtivo quanto um adulto saudável. Os cuidados com sua saúde podem exigir medicamentos, visitas a médicos, internação hospitalar – tudo isso exige dinheiro, o que pode colocar uma família em situação de pobreza ou, ainda, piorar a situação de uma família pobre. Finalmente, a morte do provedor do sustento da família pode ser também devastadora para a renda familiar.

Implicações Políticas

- A menos que sejam cuidadosamente focalizadas para os grupos de baixa renda, as estratégias de prevenção de DNTs que exigem alterações de comportamento no nível do indivíduo irão, normalmente, atingir aqueles que se encontram nos grupos de renda mais alta e/ou os com maior nível de escolaridade. Políticas que não exijam mudanças no comportamento individual (tais como leis que obriguem as indústrias a substituírem as gorduras hidrogenadas em alimentos processados por gorduras "saudáveis") têm mais possibilidades de serem efetivas no alcance aos pobres.

- As estratégias de combate ao fumo, relacionadas ao aumento de impostos sobre o tabaco, possuem impacto variável sobre os pobres. Essas estratégias tendem a ter mais êxito entre os pobres e levam a uma redução no consumo de tabaco e a um aumento no dinheiro disponível para aqueles que deixam de fumar. No entanto, para aqueles, entre os pobres, que não reduzem o consumo, o aumento de impostos sobre o tabaco tem um efeito danoso sobre a renda, e isso deve ser levado em conta no desenho do programa. Essa situação pode ser melhorada por meio do apoio a programas de combate ao fumo em áreas de baixa renda.

- A prevenção primária de DNTs por meio da diminuição na exposição a fatores de risco é particularmente importante entre os pobres, os quais têm menores possibilidades de receber tratamento médico precoce e adequado e maiores possibilidades de desenvolver incapacitações e morte prematura.

- Pode valer à pena levar em consideração os esforços no nível da escola no sentido de aumentar a atividade física e o consumo de frutas e vegetais na merenda escolar, especialmente em áreas de baixa renda.

- Tentativas de melhorar a nutrição materna entre mulheres pobres podem ter conseqüências positivas de longo prazo na saúde, incluindo a prevenção de DNTs, entre seus filhos, dada a hipótese da "origem fetal".

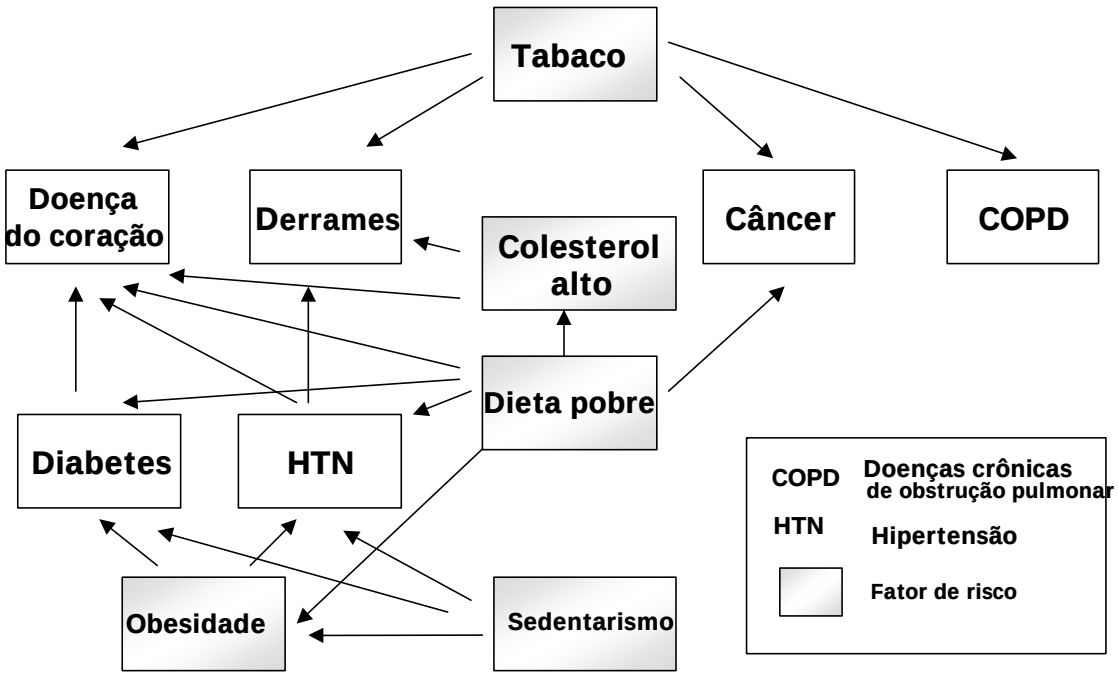
- Dadas as importantes diferenças dos fatores de risco e DNTs entre os diferentes subgrupos da população, os sistemas de vigilância necessitam fornecer informação regular e sistemática sobre esses subgrupos (gênero, renda, educação, região, grupo racial/étnico) para um melhor monitoramento das tendências e para o fornecimento de informações para embasar a formulação de políticas.

6. PREVENÇÃO DE DNTS: EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E PROGRAMAS ATUAIS NO BRASIL

6.1 A crescente carga de doenças não transmissíveis está pressionando cada vez mais o sistema de saúde do Brasil. Uma vez que se desenvolvem, a maioria das doenças não transmissíveis não tem cura e se torna crônica. Uma doença crônica é definida como "*uma condição que exige cuidados médicos contínuos, incluindo monitoramento, tratamento e coordenação entre diversos provedores, limita a capacidade do doente e tem possibilidades de durar mais de um ano"* (IOM).[32] Os cuidados médicos contínuos que são necessários para o tratamento de DNTs têm custos substanciais para o sistema de saúde, assim como para o indivíduo e sua família. A prevenção de DNTs é, portanto, um objetivo primário.

6.2 Como discutido no Capítulo 4, as DNTs possuem vários determinantes, alguns distais e alguns mais proximais, alguns modificáveis e outros não. As DNTs e a incapacitação e mortalidade que causam podem ser prevenidas. Mais de dois-terços da carga de doenças cardiovasculares podem ser atribuídos a três fatores: hipertensão arterial, colesterol e sobrepeso. Mais de três-quartos da carga de diabetes pode ser atribuída ao sobrepeso. Este capítulo irá discutir intervenções para prevenir o desenvolvimento de DNTs (prevenção primária). Será também discutido o diagnóstico precoce e o tratamento de DNTs para prevenir a incapacitação e a morte prematura (prevenção secundária). O foco do capítulo está na prevenção primária, que é a forma mais efetiva de tratamento da epidemia de DNTs.

Figura 6.1 Relação entre os principais fatores de risco e as DNTs



6.3 *Prevenção primária* refere-se a ações para prevenir a ocorrência de problemas de saúde, neste caso, de doenças crônicas. A prevenção reduz o predomínio de doenças crônicas. Essas ações ocorrem antes do aparecimento da doença. O foco está na promoção da saúde e na prevenção de doenças por meio de redução na exposição a fatores de risco (Figura 6.1). Exemplos desse tipo de prevenção incluem ações de promoção do combate ao fumo, da atividade física regular, da boa nutrição, da diminuição da poluição, etc. Intervenções de políticas tais como a classificação dos alimentos e as leis anti-fumo são importantes intervenções de prevenção primária. A redução na exposição a fatores de risco também influencia de forma positiva os resultados de doenças como o diabetes, a hipertensão e as doenças de coração uma vez que elas ocorram. Portanto, o presente documento menciona alguns aspectos da prevenção secundária.

6.4 *A prevenção secundária* envolve o diagnóstico precoce de uma doença, o que pode minimizar ou interromper a sua progressão e, portanto, prevenir danos irreversíveis e incapacitação. Ela inclui diversos tipos de verificação (por exemplo, verificações de pressão sanguínea e de colesterol) e um melhor tratamento para doenças crônicas. Em alguns casos, a prevenção primária e a secundária estão intimamente ligadas (por exemplo, a prevenção secundária da hipertensão é a prevenção primária de derrames).

6.5 As intervenções também podem ser descritas como aquelas que são *baseadas na população ou na comunidade* e aquelas que são *individuais*. As intervenções baseadas na população têm seu foco sobre a população como um todo ou sobre a comunidade, ou ainda sobre um grande subgrupo da população. A prevenção de risco é geralmente mais efetiva e acessível quando voltada para a população ao invés de para indivíduos.[4] Isso inclui atividades tais como regulamentos, campanhas de informação, educação, comunicação e trabalho em diversos ambientes como escolas ou locais de trabalho. Esses tipos de intervenções normalmente permitem que as pessoas reduzam sua exposição a fatores de risco, ao criar ambientes de apoio. As intervenções baseadas na população podem ter um impacto sobre a prevenção primária e a secundária. As intervenções individuais são normalmente direcionadas por meio de prestadores de serviços de saúde para indivíduos que estão sendo atendidos. Tanto a prevenção primária quanto a secundária podem ser prestadas por meio de intervenções individuais.

PREVENÇÃO PRIMÁRIA DAS PRINCIPAIS DNTS – DIMINUINDO A EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCO

6.6 Esta seção irá fazer uma revisão das intervenções que já mostraram ser efetivas em países desenvolvidos. Não há muitos estudos de países em desenvolvimento. Uma revisão da literatura existente não revelou a existência de nenhum estudo bem elaborado para o Brasil. A nossa revisão tem seu foco sobre atividades baseadas na população, visto que elas são normalmente mais custo-efetivas. As atividades baseadas na população podem ser verticais (com foco em apenas um fator de risco) ou abrangentes (incluindo diversos fatores de risco que contribuem para doenças crônicas). Programas abrangentes em geral envolvem locais como escolas, locais de trabalho e comunidades. A

estratégia de Municípios Saudáveis, promovida pela OMS/OPAS, também é abrangente e baseada na população.

Fumo, Atividade Física, Dieta e Peso

6.7 Falta de atividade física, obesidade, dieta pobre e fumo são os principais fatores de risco para doenças coronarianas, derrame, diabetes e diversos tipos de câncer. Alterações de comportamento nessas áreas poderiam prevenir a grande maioria das doenças mencionadas.[33] Existem cada vez mais evidências de que alterações no estilo de vida são possíveis e que intervenções baseadas na população podem apoiar essas mudanças. Talvez a história de sucesso mais famosa seja a da Finlândia, que possuía uma das mais altas taxas de doenças coronarianas do mundo, em 1972. O governo introduziu um abrangente programa para educar a população sobre fumo, dieta e atividade física, primeiro em North Karelia, e depois em todo o País. O programa apoiava a legislação anti-fumo, aumentava a disponibilidade de produtos diários com baixa taxa de gordura e melhorava as merendas escolares. A taxa de mortalidade causada por doenças do coração em determinados grupos etários caiu em 73% de 1969/71 a 1995 em North Karelia, onde o programa foi introduzido inicialmente, e em 65% em todo o País.[6] Políticas e programas de saúde pública relacionados à educação, divulgação, taxação, política alimentar e planejamento urbano e infra-estrutura podem ajudar a encorajar e a facilitar comportamentos saudáveis. O Brasil desenvolveu alguns programas nessas áreas, mas poderia fazer muito mais, especialmente adaptando e baseando-se em experiências internacionais de sucesso. Esta seção resume intervenções com maiores possibilidades de serem efetivas nas áreas de fumo, atividade física, dieta e peso e, sempre que possível, inclui informações sobre a eficiência de custo das intervenções.

Políticas de Saúde Pública: Combate ao Fumo

6.8 Já foram feitas diversas revisões para determinar estratégias efetivas para o controle de tabaco, provavelmente mais do que em qualquer outra área isolada na promoção da saúde. Existe um consenso geral entre diversas organizações nos Estados Unidos (por exemplo, a Força Tarefa sobre Serviços Comunitários de Prevenção, o Escritório do Cirurgião Geral, a Força Tarefa Americana para Serviços de Prevenção, o Órgão para Pesquisa e Qualidade dos Serviços de Saúde) e em nível internacional (tais como o Banco Mundial, a Organização Mundial de Saúde e a União Internacional contra o Câncer - UICC) de que as estratégias a seguir são efetivas:[34]

Reduzir o número de pessoas que começam a fumar na juventude:

• Aumentar o preço unitário para produtos de tabaco, particularmente por meio de aumento nos impostos estaduais e federais que incidem sobre esses produtos.

• Desenvolver campanhas de mídia abrangentes e longas, particularmente em conjunto com outras ações, como parte de uma estratégia ampla.

• Proibir toda a propaganda e a promoção do tabaco e, caso isso deva ser feito em fases, exigir contra-propaganda de forma que todas as mensagens das indústrias de tabaco sejam acompanhadas por informação real sobre os riscos à saúde causados pelo uso do tabaco e os benefícios trazidos quando se para de fumar.

• Proibir toda distribuição gratuita de cigarros, com fortes sanções para o não-cumprimento.
• Proibir máquinas de venda de cigarros.

Diminuir os efeitos da fumaça do tabaco no ambiente:
• Desenvolver e exigir o cumprimento de leis e regulamentos para proibir o consumo do tabaco em locais de trabalho e outros ambientes públicos, especialmente em ambientes fechados.

Orientar a população com relação aos benefícios de parar de fumar:
• Aumentar o preço unitário dos produtos de tabaco.
• Educar os prestadores de serviços de saúde e fazê-los implementar sistemas de lembrete para garantir que essa questão seja abordada durantes exames clínicos.
• Utilizar meios de comunicação escrita e falada e rótulos nas carteiras de cigarro para encorajar as pessoas a deixarem de fumar e divulgar os serviços de auxílio existentes, tais como o apoio aos ex-fumantes por telefone.
• Considerar a oferta de aconselhamento por telefone e serviços de apoio como um canal para auxiliar aqueles que querem deixar de fumar.
• Considerar a redução dos custos para o paciente para tratamentos farmacêuticos específicos e para outros tratamentos para deixar de fumar.

Auxiliar os pacientes a deixarem de fumar por uma perspectiva clínica:
• Identificar os pacientes que fumam e aconselhar a deixar o vício.
• Oferecer ou encaminhar os fumantes para aconselhamento mais intenso ou para assistência para deixar de fumar.
• Usar tratamentos farmacológicos (terapia de reposição de nicotina e bupropion como terapias de primeira linha).
• Focalizar os esforços individuais de combate ao fumo sobre os pobres e os com menor nível de escolaridade, os quais apresentam um maior predomínio de número de fumantes.

6.9 O Brasil é o quarto maior produtor de folhas de tabaco no mundo. O Instituto Nacional do Câncer (INCA) é responsável por programas nacionais para a prevenção e a detecção do câncer. O Programa Nacional de Controle do Tabaco, estabelecido em 1987, foi desenvolvido sob sua liderança. Esse programa é considerado como um dos melhores programas nacionais de controle do tabaco.[35] Ele é responsável por uma forte legislação anti-tabaco e por um programa descentralizado em todo o País. Embora não exista uma avaliação rigorosa do impacto do programa sobre o predomínio do fumo, a PFR mais recente sugere que o predomínio está diminuindo. Não obstante, ainda existe um percentual de cerca de 20% de predomínio de fumo, e esse percentual é mais alto entre os pobres. [Ver Capítulo 5]

6.10 O ponto alto do programa do Brasil está na legislação, que começou em 1996 com a restrição do fumo em locais públicos. Isso inclui, por exemplo, a proibição do fumo em teatros, escolas, órgãos do governo e em transportes públicos, a proibição das propagandas de cigarros, além de grandes e abrangentes campanhas na mídia. Brasília tornou-se, recentemente, a primeira cidade do Brasil onde o fumo é proibido em todos os locais públicos. O Brasil é um dos poucos países com uma autoridade legislativa

que regula os produtos de tabaco, incluindo um regulamento abrangente sobre a propaganda, o conteúdo e a distribuição desses produtos.

6.11 Os impostos correspondem a cerca de 74% do preço dos cigarros, e são compostos por valor agregado e outros impostos. No entanto, os preços ainda são relativamente baixos no Brasil, apesar do alto nível de impostos.[36] O capítulo seguinte traz uma análise econômica da efetividade do custo de aumentar ainda mais os impostos sobre o tabaco no Brasil, e a compara à efetividade do custo de aconselhamento médico de fumantes. Constatou-se que o aumento de impostos sobre o tabaco é altamente custo-efetivo, de cerca de US$1 por DALY. O aconselhamento individual era de mais de US$9.000 por DALY.

6.12 O consenso global sobre a importância da redução no uso do tabaco e as melhores formas de fazê-lo está refletido na *Framework Convention on Tobacco Control* (FCTC), que foi adotada por unanimidade pelos estados membros da OMS em maio de 2003. O Brasil ratificou esse tratado recentemente. Embora o Brasil já esteja cumprindo com muitas das provisões do tratado, ele necessitará tomar as medidas necessárias para chegar a um cumprimento total das provisões do tratado, incluindo aquelas relacionadas aos impostos sobre o tabaco.

Políticas de Saúde Pública para Apoiar a Atividade Física Diária

6.13 A atividade física regular ajuda a prevenir o sobrepeso ou a obesidade, melhora o funcionamento do metabolismo (causa melhorias na densidade óssea, no nível de lipídios, nos níveis de insulina e na função imunológica), a capacidade aeróbica, a força muscular, a agilidade do corpo e a coordenação.[37] As mudanças no estilo de vida que acompanham a urbanização e o desenvolvimento econômico resultaram em grandes reduções na atividade física. O trabalho físico não é mais tão comum no emprego. Existe um uso mais intenso dos automóveis, ao invés de caminhar ou utilizar o transporte público. Mais tempo de lazer é gasto em atividades sedentárias, como assistir televisão. Isso é válido não apenas para adultos, mas também para crianças. Ocorreram grandes mudanças na forma como as crianças gastam seu tempo, com maior tempo gasto em frente à televisão. O número de horas que tanto adultos quanto crianças passam assistindo televisão está associado ao alto risco de obesidade[38] e, no caso dos adultos, de diabetes tipo dois.[39] Intervenções educacionais por meio da mídia, das escolas, locais de trabalho e servidores da saúde podem encorajar a atividade física. O desenho ambiental é outra forma poderosa de encorajar a atividade física. Intervenções específicas que o Brasil poderia levar em conta são descritas abaixo.

6.14 **Iniciativas no nível da comunidade para aumentar a atividade física**. No Brasil, existem diversas atividades em andamento para promover a atividade física. Uma das mais antigas é uma intervenção no nível da comunidade chamada Agita São Paulo, que é reconhecida em nível internacional como um modelo para a promoção da atividade física.[40,41,42] O Agita tem aproximadamente 10 anos de idade, e é um intervenção bastante abrangente, atingindo escolas, locais de trabalho, grupos de idosos, e centenas de organizações parceiras e comunidades em todo o estado de São Paulo. Sua principal meta é expandir a atividade física por meio de 30 minutos de atividade moderada, pelo menos

cinco vezes por semana. A atividade física é promovida não apenas nas horas de lazer, mas também em casa (tarefas domésticas, jardinagem) e no transporte (caminhadas, escadas). Como parte da preparação para este relatório, foi realizado um estudo de base para avaliar o custo-efetividade desta intervenção. A intervenção e seu custo-efetividade estão resumidos no Quadro 6.1 e discutidos em maior profundidade no Capítulo 7.[43] A análise constatou que o Agita São Paulo é um excelente investimento em saúde pública. Ele é econômico e é considerado uma ótima "compra" em termos de custo-efetividade (custo por DALY economizada). Atividades similares ao Agita que já foram iniciadas em outros estados também têm possibilidades de serem custo-efetivas. Tendo em vista esses resultados, estados e municípios que não possuem intervenções de atividade física deveriam considerar o início de programas similares. Será importante continuar avaliando esses programas e juntando evidências sobre o que funciona efetivamente no Brasil e o que não funciona.

6.15 **Programas nas escolas**. A educação física nas escolas pode ser uma importante fonte de exercícios para crianças. Os programas escolares também podem ser elaborados de forma a desencorajar o hábito de assistir televisão, aumentar a atividade física e aumentar o consumo de frutas e vegetais. O "Planeta Saúde" é um exemplo de programa escolar que inclui mensagens – em diversas áreas curriculares – sobre a redução no tempo dedicado a assistir televisão e a substituição desse hábito por atividades mais divertidas e saudáveis. Em uma avaliação do programa, feita em Massachusetts, o "Planeta Saúde" mostrou ser efetivo: ele reduziu o tempo em frente à televisão e o ganho de peso em meninas (mas não em meninos) que estudavam nas escolas de controle. As meninas que eram obesas no início do programa mais que dobraram suas chances de não serem obesas no final do estudo.[44]

6.16 **Programas nos locais de trabalho**. Grandes empregadores introduziram programas inovadores para encorajar a atividade física, reconhecendo o ganho em termos de saúde dos empregados. Alguns desses programas incluem alimentos mais saudáveis nas cantinas, o encorajamento ao uso das escadas ao invés dos elevadores (fazendo das escadas ambientes atraentes, amplos, seguros e limpos), criação de estacionamento para bicicletas, patrocínio de caminhadas e outras medidas.

Quadro 6.1 – Agita São Paulo

O *Agita São Paulo* é um programa abrangente, no nível da comunidade, lançado no estado de São Paulo em 1996. Ele envolve uma parceria, em diversos níveis, com várias organizações comunitárias e ONGs, e é coordenado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS) e pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. O foco do programa é toda a população do estado, 37 milhões de pessoas, com ênfase especial aos estudantes, trabalhadores e idosos. São empregadas diversas estratégias, incluindo campanhas na mídia, grandes eventos promocionais, grupos e aulas de exercícios e caminhadas, programas de promoção da saúde no local de trabalho, realização de peças de teatro sobre mudanças de comportamento, eventos em escolas e em aulas de educação física e mudanças ambientais e políticas.

Um estudo estimou o custo-efetividade do programa Agita no aumento da atividade física e na redução de custos de serviços de saúde para cinco doenças (doenças coronarianas, derrames e isquemias, diabetes tipo 2, câncer de mama e de cólon) entre adultos. Foram utilizados (i) pesquisas feitas com a população sobre níveis de atividade física na região metropolitana de São Paulo, de 1999 a 2003, (ii) dados disponíveis sobre os custos da intervenção do Agita São Paulo, e (iii) dados de custos médicos do Ministério da Saúde.

A campanha comunitária do Agita São Paulo para promoção da atividade física foi considerada extremamente custo-efetiva. Constatou-se que ela gera economias ao longo dos 40 anos do modelo. Poucas intervenções de saúde pública ou clínica economizam recursos efetivamente, o Agita é uma das poucas intervenções muito efetivas que produz benefícios que ultrapassam o investimento para melhorar a saúde. O limite para a eficiência do custo é normalmente estabelecido em US$50.000 – 100.000 / QALY. Dessa forma, uma intervenção que traga economia é um investimento especialmente bom em saúde pública.

Por que o Agita e outros programas similares são tão custo-efetivos? Existem pelo menos quatro motivos para os resultados positivos encontrados neste modelo. Primeiro, campanhas comunitárias abrangentes para promover a atividade física são intervenções efetivas no nível da população. Com base em uma revisão extensa das evidências científicas, a Força Tarefa dos Estados Unidos sobre Serviços Preventivos na Comunidade recomenda campanhas abrangentes no nível da comunidade. O Agita São Paulo é um bom exemplo desse tipo de estratégia de intervenção. Segundo, o Agita é abrangente, atingindo escolas, locais de trabalho e idosos, e centenas de organizações parceiras e comunidades em todo o estado. O alcance e os efeitos do Agita são multiplicados por meio de um trabalho de mobilização e parceria. Terceiro, o Agita é aplicado em grande escala em uma das maiores áreas metropolitanas do mundo e em um estado que é maior do que a maioria dos países na América Latina. Claramente, existem economias de escala que fortalecem a implementação do Agita. Finalmente, o Agita tem um baixo custo de implementação. Uma combinação entre economias de escala, excelente administração, parcerias criativas, extensivo uso de redes de voluntários e o custo relativamente baixo dos materiais e da mão-de-obra no Brasil permite que o Agita seja implementado de forma efetiva a um custo per capita muito baixo. Em resumo, o Agita São Paulo usa uma estratégia provada, adaptada de forma criativa à realidade e à cultura local, e a emprega a um baixo custo para uma enorme população, resultando em uma intervenção altamente custo-efetiva de saúde pública.

Campanhas abrangentes no nível da comunidade para promover a atividade física são um excelente investimento na saúde da população. Essas campanhas são uma importante estratégia para aumentar a atividade física e prevenir doenças crônicas e outros problemas, incluindo obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e câncer de cólon e de mama. Os resultados desse estudo sugerem que campanhas similares ao Agita São Paulo deveriam ser consideradas em outras grandes áreas metropolitanas da América Latina e do mundo em desenvolvimento. É bastante provável que campanhas similares, adaptadas a situações locais e administradas de forma eficiente também sejam altamente custo efetivas.

6.17 **Planejamento urbano para aumentar as caminhadas e o ciclismo.** O que os oficiais e os responsáveis pelo planejamento urbano conseguiram fazer em Curitiba é também visto como um modelo internacional para aumentar o uso do transporte público, reduzir o uso de automóveis e, espera-se, aumentar o nível de caminhadas. Foi desenvolvido e implementado um plano máster em 1965, o qual introduziu um sistema eficiente de ônibus e mini-ônibus expressos. Como resultado, o consumo de gasolina está cerca de 30 por cento menor, per capita, mesmo com um grande número de proprietários de carros. O plano máster foi introduzido, principalmente, por motivos ambientais, mas acredita-se que o aumento no número de pedestres é um importante produto disso, dado que aqueles que utilizam o transporte público caminham, em geral, mais do que aqueles que dirigem seus próprios carros.

6.18 O município do Rio de Janeiro aprovou uma lei inovadora, em 1998, para a criação de "ruas saudáveis". O tráfego é interrompido nas ruas saudáveis e a segurança pública é aumentada, a fim de que as pessoas possam se exercitar em condições seguras. A escolha das "ruas saudáveis" é feita pelas comunidades locais.[45] Outra recente experiência municipal para aumentar a atividade física é o programa Academia da Cidade, criado em Recife, que não apenas encoraja a atividade física por meio de conselhos e aumento do conhecimento sobre a sua importância, como também oferece programas para atividade física nas comunidades em horários chave, como o início da manhã e o final da tarde.

6.19 Muitas outras cidades no mundo já tentaram desencorajar o uso de automóveis e encorajar o transporte público, a caminhada ou o ciclismo. Podem ser desenvolvidos ambientes seguros para caminhadas e ciclismo com calçadas bem iluminadas, ciclovias, áreas sem trânsito de carros, passarelas de pedestres, quebra-molas e outras medidas para reduzir a velocidade dos carros. Medidas para desencorajar o uso de automóveis incluem impostos sobre veículos, estacionamento limitado, ruas estreitas, gasolina não-subsidiada, e outros. As "cidades saudáveis" são, cada vez mais, uma preocupação dos urbanistas. A idéia é desenvolver padrões de transporte e uso da terra de forma a criar comunidades de pedestres, com áreas verdes e áreas comerciais nas vizinhanças.

6.20 O CDC analisou, utilizando critérios rigorosos, evidências de efetividade de intervenções alternativas para promover a atividade física. O trabalho ainda não está concluído, mas os resultados preliminares estão resumidos na Tabela 6.1. Campanhas no nível da comunidade, como o Agita São Paulo, são altamente recomendáveis, juntamente com a educação física nas escolas, entre outros.

Tabela 6.1. Recomendações de Efetividade para Intervenções para Promoção da Atividade Física feitas pela Força Tarefa sobre Serviços Preventivos na Comunidade (Centros para Controle e Prevenção de Doenças, 2001)	
Intervenção	**Recomendação**
Abordagens Informativas para Aumentar a Atividade Física	
Campanhas no nível da comunidade	Altamente recomendável
Mensagens de encorajamento ao uso das escadas	Recomendável
Educação para a saúde nas salas de aula, com base em dados informativos	Evidências Insuficientes
Campanhas de massa na mídia	Evidências Insuficientes
Abordagens Sociais e de Comportamento para Aumentar a Atividade Física	
Educação física nas escolas	Altamente recomendável
Apoio social não-familiar	Altamente recomendável
Mudanças de comportamento adaptadas individualmente	Altamente recomendável
Educação para saúde com componente de desligamento da TV/Videogame	Evidências Insuficientes
Educação física no ensino médio/ educação para a saúde	Evidências Insuficientes
Apoio social baseado na família	Evidências Insuficientes
Abordagens Ambientais e Políticas para a Atividade Física	
Criação e/ou acesso fortalecido para locais para atividade física, combinado a atividades informativas abrangentes	Altamente recomendável
Mudanças na política de transportes e infra-estrutura para promover o trânsito não-motorizado	Análise em progresso
Abordagens de planejamento urbano – zoneamento e uso da terra	Análise em progresso

Fonte: CDC[46]

Políticas de Saúde Pública para Promover uma Dieta Saudável

6.21 A alimentação está relacionada a diversas doenças não transmissíveis. A mais conhecida é a relação entre gorduras saturadas e doenças cardiovasculares. Mas a alimentação está também relacionada a tipos específicos de câncer, diabetes, cataratas, degeneração muscular, pedras renais, problemas dentários e defeitos congênitos.[47] A obesidade está relacionada tanto à alimentação quanto à atividade física. Ações públicas importantes para promover uma alimentação saudável incluem as medidas descritas abaixo.

6.22 **Medidas para substituir a gordura saturada e a gordura trans por gorduras insaturadas, incluindo fontes de ácidos graxos N-3**. A substituição de gorduras saturadas por gorduras insaturadas ajuda a reduzir o colesterol. As gorduras insaturadas parecem ter outros benefícios, incluindo a prevenção de arritmias ventriculares fatais.[47] No processo de industrialização, a hidrogenação parcial de óleos

vegetais elimina os benéficos ácidos graxos ômega-3 e cria os "maus" ácidos graxos trans. Na Europa, as indústrias alteraram os métodos de produção para eliminar os ácidos graxos trans – o que resultou em uma grande redução no conteúdo de gordura trans dos alimentos industrializados. Em 1987, o governo das ilhas Maurício obrigou que fosse feita uma alteração na composição dos óleos de cozinha mais comumente utilizados, tirados de palmeiras (com alta saturação de ácidos graxos), para óleo de soja (com alto nível de ácidos graxos não-saturados). (Deve-se notar que em algumas partes do Nordeste do Brasil, o óleo de dendê (palmeira) é o preferido na cozinha). Uusitalo e seus colegas constataram uma diminuição significativa no colesterol de homens e mulheres durante os cinco anos seguintes.[48] Os Estados Unidos exigem que o conteúdo de ácido graxo trans seja declarado nos rótulos dos alimentos. O fato de estampar as informações nos rótulos dos alimentos não é tão efetivo quanto obrigar ou conseguir a colaboração das indústrias para substituir gorduras trans por gorduras insaturadas, mas isso de fato ajuda alguns consumidores. E, talvez mais importante, isso pode ajudar a promover a ação das indústrias. Após os Estados Unidos anunciarem que o conteúdo de gordura trans deveria constar do rótulo dos alimentos, diversas grandes companhias de alimentos se comprometeram a reduzir ou eliminar as gorduras trans. O Brasil agora exige que os alimentos empacotados listem calorias, proteínas, carboidratos, gorduras totais, gorduras saturadas, colesterol, cálcio, ferro, sódio e fibras alimentares. Poderia ser levada em consideração a exigência para que as indústrias eliminassem parcialmente a gordura hidrogenada em alimentos processados, ou o encorajamento à ação voluntária da indústria. A Dinamarca tomou a primeira medida e a Holanda, a segunda.

6.23 Willet e colegas fizeram uma simulação do custo-efetividade de, primeiro, encorajar os consumidores, por meio de uma campanha de educação da comunidade, a consumirem gorduras não saturadas e, segundo, de eliminar parcialmente a gordura hidrogenada utilizada pelas indústrias.[47] Para a primeira abordagem, o custo-efetividade foi estimado em $3.297 por DALY para a região da América Latina e Caribe. A segunda abordagem, como era de se esperar, apresenta uma taxa bem mais alta de custo-efetividade (de $40 por DALY para a América Latina e o Caribe) e tem a grande vantagem de não exigir mudanças de comportamento no nível do indivíduo.

6.24 **Promoção da escolha de alimentos saudáveis**. A educação sobre nutrição pode ser feita por meio de campanhas de massa na mídia, nas escolas, pelos profissionais da saúde e por grupos comunitários. As escolas são um local de grande importância. Reconhecendo isso, o Brasil tentou capacitar os professores para a promoção da nutrição.[46] Foram também instituídas mudanças na merenda escolar em 2000, tornando mandatório que pelo menos 70% do orçamento anual de $0,5 bilhão seja gasto com a compra de vegetais e frutas frescas, e alimentos minimamente processados.[46]

Programas abrangentes podem prevenir Doenças Cardiovasculares (DCV) e derrames

6.25 Muito do que se sabe sobre a prevenção primária das doenças cardiovasculares vem de cinco grandes experiências comunitárias de prevenção realizadas nos últimos 30 anos[34]: Projeto Três-Cidades de Stanford,[49] Projeto North Karelia,[50] Projeto Cinco-Cidades de Stanford,[51] Programa de Saúde do Coração de

Minnesota[52] e Programa de Saúde do Coração de Pawtucket.[53] Embora a limitação desses estudos seja que eles não tenham sido verdadeiramente experimentais, as evidências são consistentes o bastante para serem úteis na orientação de decisões políticas. Eles provaram ser custo-efetivos e de fácil transferência para outras comunidades.[54]

6.26 Os cinco projetos mostraram que as doenças cardiovasculares podem ser prevenidas por meio de modificações de fatores de risco estabelecidos, tais como o fumo, o alto nível de lipídios no sangue, a hipertensão arterial e o estilo de vida sedentário. Os projetos basearam-se na premissa de que estratégias no nível da comunidade levam a uma redução nas taxas de doença, por meio de mudanças em fatores de risco individual e comunitário.[34]

6.27 Os projetos utilizaram uma combinação similar de três categorias primárias de intervenções: campanhas de massa, iniciativas de prevenção específicas do programa, as quais forneciam educação e/ou capacitação para a modificação de hábitos de saúde em diversos ambientes, e apoio ambiental por meio de desenvolvimento de políticas e de um programa local. Três dos programas usaram estratégias que incluíam um grande envolvimento da comunidade (por meio de voluntários leigos treinados, assim como parcerias com organizações comunitárias tais como escolas, locais de trabalho e organizações religiosas).[34]

6.28 Três das iniciativas tiveram êxito na redução das taxas de tabagismo, duas relataram reduções na obesidade/sobrepeso, quatro relataram uma redução no risco de doenças coronarianas, três relataram uma redução nos níveis de colesterol, e três relataram uma redução na hipertensão arterial. O Projeto North Karelia foi o único entre os cinco que demonstrou uma redução nos óbitos por doenças coronarianas (uma queda na taxa de mortalidade por doenças coronarianas, por faixa etária, de 72% para homens de 35 a 64 anos, comparado a uma queda de 64% em toda a Finlândia, para o período de 1969 a 1995). Nos três estudos feitos na década de 80, as reduções no predomínio de fatores de risco foram geralmente pequenas, mas mesmo uma redução de poucos pontos percentuais em um fator de risco primário de doenças cardiovasculares possui um impacto considerável no nível da população.[34]

Prevenção do Diabetes

6.29 A OMS e a FAO (*Food and Agricultural Organization of the United Nations*-Organização da Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) formaram um comitê de especialistas para desenvolver recomendações para a redução no risco de diabetes, muitas das quais se igualam àquelas utilizadas para a redução da obesidade e das doenças cardiovasculares.[4] As medidas para apoiar as pessoas a terem dietas mais saudáveis e uma atividade física regular foram consideradas particularmente relevantes para as regiões mais pobres do mundo, onde os recursos para tratamento são bastante limitados.[34,55]

- Prevenção/tratamento de sobrepeso e obesidade, particularmente em grupos de alto risco.

- Manutenção de um IMC (Índice de Massa Corporal) em um nível bom, ou seja, na parte inferior da faixa normal. Para a população adulta, isso significa manter um IMC na faixa de 21--23 kg/m2 e evitar ganhos de peso (>5 kg) na vida adulta.
- Redução voluntária de peso em indivíduos com sobrepeso ou obesos com deficiência de tolerância a glicose (embora a identificação de tais indivíduos possa não ser custo-efetiva em muitos países).
- Prática de uma atividade de resistência em nível moderado ou mais alto de intensidade (por exemplo, caminhada rápida) por uma hora ou mais por dia.
- Garantia de que a ingestão de gordura saturada não exceda 10% do total de calorias. Para grupos de alto risco, a ingestão de gordura deve ser menor que sete por cento do total de calorias.
- Ingestão de NSP em níveis adequados por meio de consumo regular de cereais, legumes, frutas e vegetais. É recomendada uma ingestão diária mínima de 20 gramas.

6.30 Três estudos sobre a prevenção do diabetes demonstraram a efetividade das mudanças de estilo de vida e de intervenções no nível da comunidade para a prevenção do diabetes tipo 2.[47,56,57,58] Os estudos utilizaram combinações de dieta alimentar e/ou aumento da atividade física para indivíduos com alto risco de diabetes. Cada um dos três estudos pôde demonstrar quedas significativas na quantidade de diabetes tipo 2 entre indivíduos de alto risco (por exemplo, aqueles com deficiência de tolerância a glicose).[54]

Estratégia CARMEN

6.31 Muitas dessas estratégias estão sendo apoiadas pela CARMEN (*Conjunto de Acciónes para la Reducción Multifactorial de las Enfermedades No Transmisibles*), uma rede internacional para apoiar a prevenção de DNTs em toda a região da América Latina e do Caribe, organizada pela OMS/OPAS. A CARMEN visa apoiar os municípios em três estratégias principais: prevenção integrada, promoção da equidade da saúde e efeito demonstrativo (o teste de intervenções em uma área selecionada para determinar a efetividade e a aceitabilidade, antes de expandir a intervenção). Diversos municípios brasileiros estão participando do projeto CARMEN. Uma avaliação de seus êxitos e fracassos, além de recomendações para sua expansão para outros municípios brasileiros, seria bastante útil.

PREVENÇÃO SECUNDÁRIA DAS PRINCIPAIS DNTS

6.32 Existe bastante literatura, e ela está aumentando, sobre o tratamento efetivo de doenças crônicas. Revisaremos rapidamente algumas das principais descobertas com aplicação para o Brasil, apenas para hipertensão e diabetes. Essas duas enfermidades foram priorizadas no Plano Nacional de Saúde. Elas são precursores muito importantes de doenças cardiovasculares e seu controle irá contribuir significativamente para reduções na mortalidade por doenças cardiovasculares.

6.33 A maioria, embora não todos, dos casos de hipertensão e diabetes pode ser prevenida. Uma vez que essas doenças se manifestem, é vital que elas sejam controladas por meio de uma combinação de medicamentos de baixo custo e de mudanças no estilo

de vida, as quais reduzam a exposição a fatores de risco. Esta análise da prevenção secundária de DNTs terá seu foco no diabetes e na hipertensão por diversos motivos. Essas duas doenças desencadeiam problemas mais sérios. Um controle adequado da pressão arterial e da quantidade de açúcar no sangue leva a uma vida mais longa e de melhor qualidade, além de prevenir diversas seqüelas sérias, como ataques do coração, enfartos, derrames e falha dos rins; no caso do diabetes, um bom controle previne amputações e cegueira. Quando essas complicações ocorrem, elas geralmente deixam uma pessoa com incapacitação significativa, exigindo medicamentos e tratamento mais caros, além de internações hospitalares mais freqüentes, o que impõe uma carga sobre a família e sobre o sistema de saúde. O Ministério da Saúde destacou a importância da gestão e do controle dessas duas doenças como uma de suas seis principais metas nacionais de saúde. Em acordo com essas metas, o Programa Saúde da Família, principal veículo para a provisão de atenção básica oferecida pelo SUS, inclui como uma de suas oito prioridades o controle do diabetes e da hipertensão entre as pessoas atendidas pelo Programa. Discutiremos aqui principalmente as intervenções *individuais*. Não obstante, é importante ter em mente que as intervenções no nível da população com o fim de diminuir a exposição a fatores de risco, as quais foram discutidas na seção sobre prevenção primária, também terão um impacto positivo sobre o controle do diabetes e da hipertensão.

Hipertensão

6.34 Como destacado anteriormente, a hipertensão é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares, e seu tratamento e controle podem prevenir a ocorrência de ataques do coração, infartos, doenças coronarianas e derrames. O tratamento da hipertensão é uma das intervenções disponíveis mais custo-efetiva.[44] Intervenções efetivas para abaixar a pressão arterial incluem:

- Verificação da PA para adultos acima de 18
- Dieta DASH – rica em frutas e vegetais e com pouca gordura
- Perda de peso
- Atividade física
- Redução na ingestão de sal
- Administração do nível de estresse
- Tratamento farmacêutico, incluindo diuréticos, bloqueadores beta, antagonistas do cálcio, bloqueadores alfa e antagonistas de angiotensin II.
- Diversas intervenções multifatoriais envolvendo *biofeedback*, mudanças de estilo de vida e intervenções psicosociais

6.35 A efetividade do tratamento de hipertensão para reduzir os ataques do coração e derrames está relacionada ao risco iminente do indivíduo de ter uma doença coronariana ou um derrame. Nem todos os indivíduos com uma determinada pressão arterial elevada possuem o mesmo risco. A identificação daqueles com riscos mais altos aumenta o custo-efetividade do tratamento. Tais estratégias foram exploradas em países em desenvolvimento, e os fatores incluídos em um perfil de 'alto risco' de doenças cardiovasculares são taxa de açúcar elevada, circunferência da cintura e colesterol alto,

além de hipertensão. Os pacientes que apresentam todos os quatro fatores de risco encontram-se particularmente em alto risco de desenvolver uma doença cardiovascular e normalmente é considerado particularmente custo-efetivo controlar suas pressões arteriais. Não está muito claro o quanto essas constatações se aplicam ao contexto do Brasil. A utilização desse tipo de pontuação de risco não foi estudada no Brasil.

Controle da hipertensão no Brasil

6.36 Existem vários estudos no Brasil que avaliam diversos aspectos dos cuidados dos pacientes com hipertensão. Eles tendem a corroborar as constatações feitas em países desenvolvidos. Algumas das principais descobertas desta revisão incluem:

- A importância da continuidade do controle da pressão arterial;[59]
- A falta de aderência ao tratamento foi notada como sendo um grande obstáculo ao controle da pressão arterial;[60]
- Os efeitos variáveis dos programas educacionais, com alguns demonstrando um impacto sobre a pressão arterial,[61,62,63] outros sobre o conhecimento,[64] e outros mostrando um efeito pequeno;[65,66,67]
- O conhecimento dos fatores de risco e a disponibilidade dos serviços de saúde (entre funcionários do Banco do Brasil) não garantiram o tratamento;[68]
- Um estudo dos Centros de Saúde Escola feito durante um ano em 1990/91 entre 3.793 adultos usuários constatou que (i) havia uma cobertura bem mais baixa do que o esperado da hipertensão e do diabetes e (ii) os pacientes atendidos em estabelecimentos de atendimento rápido nos quais foi constatada a hipertensão não retornaram para tratamento;[69]
- Foi identificado um estudo sobre custo-efetividade relacionado ao tratamento da hipertensão em Pelotas, Brasil (Costa et.al. 2002).[70] O estudo constatou que o tratamento com diuréticos e bloqueadores beta era mais custo-efetivo do que o tratamento com inibidores ACE e bloqueadores do canal de cálcio.

Diabetes

6.37 Diversas experiências mostraram que intervenções no estilo de vida podem atrasar ou prevenir o diabetes em cerca de 40% a 60% entre pessoas em risco.[71] Nos Estados Unidos, uma ampla experiência de controle, aleatória, mostrou que o grupo que sofreu intervenções no estilo de vida (perda de peso e atividade física moderada) apresentou uma incidência de diabetes significativamente mais baixa do que um grupo de tratamento e placebo.

6.38 Em uma revisão do custo-efetividade de intervenções para prevenir e tratar o diabetes e suas complicações em países em desenvolvimento, constatou-se que as seguintes intervenções geram economia (custo/QALY): controle glicêmico em pessoas com HbA1c > 9%; controle da pressão arterial em pessoas com >95/160 mm Hg; cuidados em pessoas com alto risco de úlcera e atendimento pré-natal para prevenir defeitos de nascença.

Diabetes no Brasil

6.39 Notou-se que a educação é um importante fator para melhorar o controle do diabetes. Em um estudo, o planejamento e o desenvolvimento de intervenções relacionadas à educação nutricional foram baseados em uma avaliação biopsicosocial de mulheres com diabetes tipo 2 e apresentaram um impacto sobre a redução do peso e o controle dos níveis de glicose e colesterol.[72] Em outro estudo, a orientação dada por uma equipe multidisciplinar mostrou ser efetiva para prevenir o desenvolvimento de complicações que exijam amputações nos casos de pessoas com diabetes (Gamba, 2001).[70] Embora esses estudos sejam limitados, eles comprovam a importância, notada em países desenvolvidos, de garantir o conhecimento exigido para que as pessoas se cuidem, assim como para que façam o tratamento necessário para melhorar os resultados no caso de doenças crônicas.

Doenças Cardiovasculares (DCV) e Derrames

6.40 Visto que os principais fatores de risco para DCVs e derrames são os mesmos (a saber, hipertensão, fumo, sobrepeso e hipercolesterolemia), as iniciativas para prevenção serão consideradas conjuntamente. A redução na exposição a fatores de risco como o tabagismo e o sobrepeso promove tanto a prevenção primária de doenças cardiovasculares quanto a prevenção secundária, ao reduzir a probabilidade de complicações.

6.41 Uma revisão de estratégias efetivas para doenças cardiovasculares nos Estados Unidos[73] constatou que:

- Uma estratégia importante para reduzir fatores de risco é educar o público e os profissionais de saúde sobre a importância da prevenção. As pessoas podem reduzir seu risco de contrair doenças cardiovasculares por meio do controle da pressão arterial alta e dos altos níveis de colesterol no sangue.
- Uma classe de medicamentos chamados estatina pode reduzir as mortes por doenças do coração por meio da redução nos níveis de colesterol, e os medicamentos que reduzem os níveis de pressão arterial podem reduzir o risco de doenças cardíacas, derrames e outros problemas coronários.
- Pacientes que tomam bloqueadores beta em um período de dias ou semanas depois de um ataque cardíaco possuem maiores chances de sobrevivência.
- As pessoas devem ser instruídas sobre os sinais e sintomas de ataques cardíacos e de derrames e sobre a importância de telefonar para os serviços de emergência rapidamente. As pesquisas indicam que cerca de 70% das mortes decorrentes de ataques cardíacos ocorrem antes que uma pessoa chegue a um hospital, e cerca de 48% das vítimas de derrame morrem antes que a equipe médica de emergência chegue.
- Outras formas importantes para a redução do risco de doenças cardíacas e de derrame são evitar o fumo, adotar dietas mais saudáveis e aumentar a atividade física.

Custo-efetividade das Intervenções

A OMS realizou uma revisão do custo-efetividade das intervenções para prevenção e controle de DNTs. A Tabela 6.2 apresenta um resumo das intervenções que foram consideradas mais custo-efetivas nas Américas. Embora todas essas intervenções sejam consideradas custo-efetivas, a tabela mostra que aquelas que são feitas no nível da população são melhores quando se utilizam critérios de custo-efetividade. As três intervenções de maior custo são aquelas prestadas por serviços de saúde diretamente a indivíduos.

Tabela 6.2 Custo-efetividade de intervenções selecionadas de DNTs, Análise da OMS para a região "Américas-B"*

Intervenção	Custo Efetividade Médio (internacional $)
Aumento dos impostos sobre o tabaco para a taxa de imposto regional mais alta (75%)	$19
Legislação para diminuir o conteúdo de sal nos alimentos processados, além de exigência de rótulos apropriados nos alimentos	$127
Legislação e orientação sobre saúde para reduzir o colesterol	$135
Orientação sobre saúde por meio da mídia para reduzir o colesterol	$136
Cooperação voluntária das indústrias de alimentos com o governo para diminuir o conteúdo de sal nos alimentos processados e para utilizar rótulos apropriados	$244
Disseminação de informação	$436
Tratamento com medicamentos para diminuir a hipertensão e orientação sobre modificações no estilo de vida, incluindo aconselhamento sobre alimentação, dado por médicos a indivíduos com pressão arterial sistólica > 140 mmHg	$811
Cumprimento da lei contra a poluição do ar	$972
Tratamento medicamentoso para redução do colesterol (estatinas) e orientação sobre modificações no estilo de vida, incluindo aconselhamento sobre alimentação, dado por médicos a indivíduos cuja concentração de colesterol sérico exceda 220 mg/dl	$1.326
Terapia de substituição da nicotina	$3.083

* Para maiores informações consultar o Relatório de Saúde Mundial 2002 e o site da OMS sobre a análise de custo-efetividade, ou www.who.int/whosis/cea

Questões Relacionadas a Cuidados Crônicos

6.42 Embora as evidências sobre a efetividade de intervenções para o controle de DNTs específicas sejam importantes, está ficando cada vez mais evidente que os sistemas de saúde necessitarão alterar sua forma de operação se pretendem atender as necessidades de pacientes crônicos. A maioria dos sistemas de saúde está organizada para prestar atendimento a doenças agudas que se resolvem rapidamente. Diversas publicações, incluindo um relatório recente da OMS, resumem alguns dos passos necessários para que ocorra uma mudança para um melhor atendimento de pacientes com doenças crônicas.[74,75] Uma questão importante é a aderência ao tratamento. A efetividade de qualquer tratamento diminui bastante se as taxas de aderência são baixas. Estima-se que a aderência geral a terapias de longo prazo para doenças crônicas seja de aproximadamente 50% nos países desenvolvidos, e ela tende a ser bem mais baixa nos países em desenvolvimento.[76] A aderência ao tratamento não é apenas uma questão de cumprimento individual. As intervenções que são mal planejadas (ou seja, aquelas que não levam em conta as realidades social, cultural e econômica do paciente, a capacidade do sistema de saúde para apoiar a intervenção, as características da doença) têm poucas chances de sucesso. O apoio dos membros da família e das organizações comunitárias também tem um papel importante para a manutenção da aderência ao tratamento. (OMS, 2003b).

6.43 Outras medidas necessárias para melhorar o atendimento de condições crônicas incluem serviços integrados de saúde (integrados entre atenção primária e especializada, assim como atendimento hospitalar), acompanhamento adequado e continuidade de tratamento, ênfase à auto-administração dos casos, utilização de auxiliares para educar e apoiar as pessoas com condições crônicas, serviços de apoio à comunidade, protocolos de tratamento padronizado e financiamento consistente.

Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus no Brasil

6.44 A natureza crônica dessas condições e seu grande impacto sobre as taxas de morbidade e de mortalidade da população brasileira impõem um desafio ao Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS deve criar um ambiente que proteja a população dos fatores de risco dessas doenças, ofereça o diagnóstico precoce e garanta o tratamento e o monitoramento sistemático de indivíduos de sofram dessas doenças. Em resposta, o Governo Federal coordenou a elaboração de um Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão e ao Diabetes Mellitus, o qual foi aprovado em 2001. Seu principal objetivo era organizar e expandir a atenção de alta-qualidade, voltada para a solução dos problemas de pessoas que sofrem de hipertensão arterial (HA) e de diabetes mellitus (DM), no âmbito da rede de serviços públicos de saúde. O plano também inclui objetivos relacionados à prevenção primária por meio da redução nos fatores de risco. Para garantir que o plano seja cumprido e implementado, o Congresso elaborou e aprovou diversos projetos de lei, incluindo um que estabelece diretrizes para a prevenção e atenção básica ampliada para pessoas com diabetes no âmbito do SUS e garante a proteção dos direitos daqueles que sofrem dessa doença. Em 2004, um grupo de trabalho formado por especialistas de diversos níveis do SUS, acadêmicos, associações de pacientes e ONGs

foi estabelecido para atualizar as recomendações para DM e HA e para a atenção básica ampliada.

6.45 O Plano de Reorganização da Atenção consiste em quatro formas de implementação, incluindo i) multiplicação do treinamento de profissionais na rede de atenção básica, ii) campanhas de massa e identificação de casos suspeitos de HA e DM, iii) confirmação de diagnóstico e iv) registro e referência de casos confirmados para instituições de atenção primária. Durante a Campanha Nacional para Diagnóstico de DM, em 2001, foram realizados testes de glicose no sangue em cerca de 21 milhões de indivíduos. Uma campanha feita em 2002 checou a pressão arterial de 12 milhões de pessoas e detectou que 36% estavam com a pressão elevada e as encaminhou para postos de saúde. A lista de medicamentos essenciais contém medicamentos recomendados em um manual padrão de atenção para HA e DM.

6.46 O Plano de Reorganização da Atenção foi atualizado na administração atual e inclui: i) educação local contínua sobre técnicas de atenção primária; ii) incentivos para expandir o sistema de informações de registro utilizado para encaminhar as pessoas para instituições públicas de saúde; iii) indicadores de monitoramento e avaliação para melhorar o acompanhamento das atividades de tratamento de HA e DM; iv) protocolos clínicos e treinamento; v) políticas de promoção de estilos de vida mais saudáveis, bem-estar e prevenção de riscos associados à doença e complicações relacionadas; vi) combinação de abordagens de atenção básica com procedimentos de média e alta complexidade a fim de reduzir o risco de complicações. No entanto, não está claro até que ponto o plano foi implementado e nem se a qualidade é adequada. As campanhas para verificar e diagnosticar diabetes e hipertensão continuam a ser uma atividade importante para a prevenção de DNTs.

Limitações

6.47 A grande maioria dos estudos que constam da literatura existente testa a eficácia ao invés da efetividade. A revisão acima tenta, sempre que possível, localizar revisões mais abrangentes a fim de formular conclusões sobre os tipos de intervenções que podem ser mais efetivas.

6.48 Uma análise da literatura existente sobre a promoção da saúde na região da América Latina e do Caribe identificou 131 estudos publicados na literatura internacional e latino-americana. No entanto, em dois terços do material não foi descrito o tipo de avaliação realizada[77], e a maioria dos documentos com metodologia bem executada estava relacionada à saúde materno-infantil ou a saúde reprodutiva. A relativa falta de material publicado na ALC na área de DNTs e fatores de risco significa que a revisão baseia-se em estudos de países desenvolvidos para evidências de intervenções que possam ser potencialmente efetivas na ALC. Entretanto, diversos fatores devem ser levados em conta antes de tentar generalizar as intervenções elaboradas na América do Norte e na Europa para utilizá-las no contexto da América Latina. Eles incluem fatores sócio-culturais que são relevantes para decidir como melhor promover e possibilitar uma mudança comportamental, fatores socioeconômicos e outros fatores econômicos e de infra-estrutura (por exemplo, infra-estrutura de saúde pública/ atenção básica/ infra-

estrutura educacional/municipal).***Estudos relacionados ao tratamento de DNTs entre os pobres***

6.49 Não foram identificados estudos que tenham avaliado especificamente o impacto das intervenções para reduzir a exposição aos fatores de risco entre os pobres, e nem foram identificados estudos que tenham avaliado o impacto das modalidades de tratamento, serviços de apoio associados ou o impacto das intervenções de educação ou de comunicação.

POLÍTICAS E ATIVIDADES DE PREVENÇÃO DE DNTS / FATORES DE RISCO NO BRASIL

6.50 A prevenção de DNTs por meio de intervenções que diminuam a exposição a fatores de risco é realizada no contexto da prevenção de doenças ou, de forma mais ampla, no contexto da promoção da saúde.[iv] A promoção da saúde vai além da prevenção de DNTs e de outras doenças e tem como meta um "estado de completo bem-estar físico, mental e social". Nesta seção, iremos fazer uma revisão das políticas, atividades e responsabilidades dos diferentes departamentos do Ministério da Saúde relacionados à prevenção de DNTs.

Nível nacional

6.51 O Ministério da Saúde tem realizado atividades de promoção da saúde desde o final dos anos oitenta. Foi criada, em 1998, uma unidade especificamente dedicada à promoção da saúde, no âmbito da Secretaria de Políticas de Saúde. Após as eleições de 2002, o MS foi reestruturado e as áreas técnicas relacionadas à promoção da saúde foram primeiramente movidas para a Secretaria Executiva e, em 2005, para a Secretaria de Vigilância da Saúde.

6.52 A Secretaria de Vigilância da Saúde (SVS) foi criada em junho de 2003 e absorveu o antigo Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI). Ela possui um Departamento de Análise de Situação da Saúde, DASIS, que é responsável por coletar e analisar informações sobre mortalidade, morbidade e fatores de risco de DNTs. O DASIS fornece informação epidemiológica relacionada a DNTs e a fatores de risco. Eles também monitoram informação relacionada à provisão de serviços, incluindo serviços de prevenção. Essa área está iniciando seu desenvolvimento no Brasil. O CENEPI realizou a primeira Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs em 16 capitais brasileiras, e os resultados foram publicados recentemente (2004).[2] O desafio agora está nas mãos do Ministério da Saúde, que deve desenvolver um plano coerente para tratar dos problemas apontados pela Pesquisa.

[iv] A promoção da saúde foi definida durante a primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, em 1986, como "*o processo de possibilitar que as pessoas aumentem o controle sobre sua saúde e a melhorem*". As ações de promoção da saúde são multi-setoriais e incluem i) elaboração de políticas públicas saudáveis, ii) criação de ambientes de apoio, iii) fortalecimento de ações comunitárias, iv) desenvolvimento de qualificações pessoais e v) reorientação de serviços de saúde. (*Ottawa Charter for Health Promotion*)

6.53 O DASIS inclui uma Unidade de Coordenação para DNTs e Acidentes e uma Unidade de Coordenação para Informação e Análise Epidemiológica. A Unidade de Coordenação para DNTs e Acidentes realizará a vigilância relacionada a esses resultados de saúde. As atividades de promoção da saúde no Ministério serão coordenadas fora dessa Unidade. Uma de suas primeiras ações foi finalizar uma Política Nacional para Promoção da Saúde (PNPS), que enfatiza a prevenção de DNTs e de acidentes (e inclui algumas atividades de promoção de doenças transmissíveis, como dengue e malária). A política mencionada será lançada no final de 2005 e inclui objetivos, ações e atividades específicas, muitas delas relacionadas à prevenção primária de DNTs. A nova seção de promoção da saúde na Unidade de Coordenação de DNTs deverá desempenhar um papel importante na implementação, monitoramento e avaliação das intervenções incluídas na PNPS.

6.54 A Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) realiza atividades relacionadas à promoção da saúde e à prevenção de DNTs em estabelecimentos de atenção primária. O Departamento de Atenção Básica (DAB) incluiu a promoção da saúde como uma das oito maiores prioridades do Programa Saúde da Família. Como notado anteriormente, embora geralmente não sejam tão efetivas quanto as atividades de promoção da saúde no nível da população, existem intervenções efetivas que são recomendadas no nível individual/clínico. No entanto, o PSF tem se dedicado mais à checagem e identificação de pessoas com DNTs, particularmente diabetes e hipertensão. As atividades de promoção da saúde no âmbito do PSF não são bem desenvolvidas.

6.55 O Instituto Nacional do Câncer (INCA) também é parte da SAS e é responsável pela prevenção do câncer e por atividades de detecção. O Programa Nacional de Controle de Tabaco, criado em 1987, foi desenvolvido sob a liderança do INCA. Esse programa é considerado um dos programas nacionais de controle do tabaco de maior sucesso.[78] Ele é responsável por uma forte legislação anti-tabagista e por um programa nacional, descentralizado. Embora não exista uma avaliação rigorosa sobre o impacto do programa sobre o predomínio de fumo, a PFR recente sugere que o número de fumantes está diminuindo.

6.56 Outras secretarias do Ministério da Saúde com responsabilidades para a promoção da saúde incluem a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, que treina trabalhadores da saúde para a promoção da saúde e a prevenção e o tratamento de DNTs. Ela é também responsável pela educação da população com relação à saúde, uma área importante para a promoção da saúde. A Secretaria de Ciência e Tecnologia é responsável pela avaliação da implementação e do impacto das políticas de saúde, incluindo a promoção da saúde por meio de pesquisas e investigações.

6.57 Em resposta à transição da saúde, o MS desenvolveu diversas políticas intersetoriais de promoção da saúde, as quais incluem:

- Política nacional contra o tabaco e as drogas
- Políticas nacionais e estaduais para o controle do câncer
- Política nacional para a redução da morbi-mortalidade por acidentes e violência
- Políticas nacionais e estaduais relacionadas à saúde ocupacional

- Política nacional de alimentos e nutrição
- Política de segurança alimentar

No entanto, a maioria dessas políticas ainda não foi operacionalizada em planos concretos nacionais, estaduais ou municipais de saúde.

Vigilância de DNTs e Fatores de Risco

6.58 A vigilância das DNTs no Brasil inclui taxas de mortalidade e de internação para doenças específicas. Ela também inclui um cadastro de câncer em 19 cidades. No entanto, a vigilância de fatores de risco teve início recente no Brasil. O primeiro passo foi a publicação, em 2004, dos resultados da Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs, realizada em 15 capitais e no Distrito Federal. Há previsão de que essa pesquisa seja repetida aproximadamente a cada cinco anos. Além disso, estão sendo feitos planos para uma pesquisa de fatores de risco entre os adolescentes no nível da escola (também em capitais) para monitorar a exposição e a compreensão dos fatores de risco entre os jovens. Essas pesquisas fornecerão uma base para a vigilância dos fatores de risco de DNTs. No entanto, elas são limitadas, visto que não representam a totalidade da população, particularmente aqueles que vivem em áreas rurais. Estender a vigilância para toda a população é um desafio importante para o Brasil, tendo em vista seu tamanho geográfico, suas muitas demandas e recursos limitados. Da mesma forma, a ampliação do sistema de vigilância em tempo para um sistema que forneça informação contínua (ao invés de periódica) será também um desafio. Tal informação é de grande valor para monitorar a efetividade das intervenções. Ela é também importante como fonte de informação na qual se podem basear decisões pontuais relativas à saúde pública. Esperar cinco anos para descobrir se as intervenções estão tendo o impacto desejado não permite uma alocação eficiente ou efetiva de recursos para lidar com os problemas da saúde pública.

Monitoramento do Desempenho Estadual e Municipal Para a Prevenção e o Controle de DNTs

6.59 Como parte do processo de descentralização, o MS desenvolveu um sistema no qual pactos ou acordos bipartite (nacional/estadual) ou tripartite (nacional/estadual/ municipal) são feitos sobre uma série de indicadores para monitorar a melhoria dos resultados da saúde. Os desembolsos do orçamento da saúde estão ligados ao cumprimento desses indicadores, os quais são geralmente acordados para áreas consideradas prioritárias (por exemplo, mortalidade infantil). Dentre eles, há indicadores relacionados a DNTs. Os indicadores de DNTs para o Estado de Goiás (Tabela 6.3) são típicos de outros estados. Embora existam diversos indicadores relacionados a DNTs, não há indicadores relacionados à diminuição da exposição a fatores de risco, prevenção primária e promoção da saúde. Todos os indicadores são relacionados a tratamento médico individual, hospitalização e taxas de doenças. A ênfase está na gestão de doenças e na diminuição das taxas de morbidade/mortalidade, e não há monitoramento dos fatores relacionados à prevenção primária dessas doenças.

Tabela 6.3 Indicadores de Desempenho da Saúde Relacionados a DNTs para o Estado de Goiás
1. Número médio anual de consultas médicas por habitante (especialidades básicas)
2. Número médio mensal de visitas domiciliares por família
3. Percentual da população coberta pelo PSF
4. Proporção de hospitalizações por cetoacidose e coma diabético
5. Proporção de hospitalizações por diabetes
6. Razão entre o número de exames Papanicolau em mulheres de 25 a 59 anos/ número total de mulheres entre 25 e 59
7. Taxa de hospitalização para derrames em pessoas de 30 a 59 anos
8. Taxa de hospitalização por cetoacidose e coma diabético
9. Taxa de hospitalização por derrames
10. Taxa de hospitalização por insuficiência cardíaca congestiva
11. Taxa de mortalidade de mulheres por câncer cervical
12. Taxa de mortalidade de mulheres por câncer de mama
13. Taxa de mortalidade por derrames

6.60 A inclusão de indicadores relacionados à promoção da saúde e à prevenção de fatores de risco é importante para garantir que os estados estejam apresentando bons resultados, não apenas na provisão de serviços individuais de saúde, mas também na criação de programas baseados na comunidade e na população que, como já foi mencionado, são geralmente mais efetivos e apresentam um menor custo para reduzir a carga de DNTs.

7. IMPACTO FINANCEIRO E ECONÔMICO DA EXPANSÃO DE ATIVIDADES IMPORTANTES DE PREVENÇÃO DE DNTs – QUATRO EXEMPLOS

Introdução

7.1 No Brasil, existe pouca informação sobre o impacto financeiro e econômico de sua crescente carga de doenças não transmissíveis e os custos e a efetividade de cursos alternativos de ação política. Este capítulo apresenta uma análise para começar a preencher essa falha crítica. Ele primeiro projeta, dados os atuais níveis de prevenção, atenção e tratamento, as conseqüências em termos da carga futura de doenças, custos financeiros e econômicos (o parâmetro). Depois é feita uma estimativa dos custos de incremento e do impacto de um programa ampliado de prevenção de doenças não transmissíveis utilizando quatro intervenções como exemplo. Os custos da resposta ampliada são então comparados com os dados de parâmetro a fim de identificar a economia líquida de custos. São, então, calculadas as razões de custo-efetividade e custo-benefício para a resposta ampliada.

Intervenções Incluídas para o Programa Ampliado de Prevenção de DNTs

7.2 Embora exista um grande número de doenças não transmissíveis, de fatores de risco e possíveis atividades preventivas, por motivos de praticidade e disponibilidade de dados, esta análise examina apenas três fatores de risco: inatividade física, hipertensão arterial e tabagismo (Figura 4.1). Esses são três importantes fatores de risco que determinam, em grande parte, a incidência e o predomínio de cinco doenças não transmissíveis: doença isquêmica do coração, doença cerebrovascular, diabetes mellitus, doença pulmonar obstrutiva crônica e câncer da traquéia, brônquios e pulmões. A resposta ampliada é formada por quatro atividades de prevenção primária de efetividade comprovada, as quais tratam desses três fatores de risco. São elas: uma campanha comunitária abrangente para a promoção da atividade física (utilizando o Agita São Paulo como exemplo), o tratamento da hipertensão arterial com medicamentos de primeira linha, um aumento de impostos sobre o tabaco levando a um aumento de dez por cento no preço dos cigarros, e aconselhamento médico para fumantes. Essas intervenções estão descritas na Tabela 7.1. Para fins desta análise, as quatro intervenções são apresentadas individualmente, e depois três delas – campanha abrangente na comunidade, tratamento da hipertensão arterial e aumento de impostos sobre o tabaco – são apresentadas como um "pacote". Visto que essas três intervenções tratam de diferentes fatores de risco, seus custos e impacto podem ser simplesmente somados, sem que haja o risco de contagem em duplicidade. Esse "pacote", além das intervenções individuais, é mostrado das tabelas 7.4 a 7.6. O aumento de impostos sobre o tabaco foi selecionado para o "pacote" em detrimento do aconselhamento médico de fumantes porque, como ficará claro ao longo desta análise, ele é muito mais custo-efetivo que o aconselhamento médico.

Metodologia

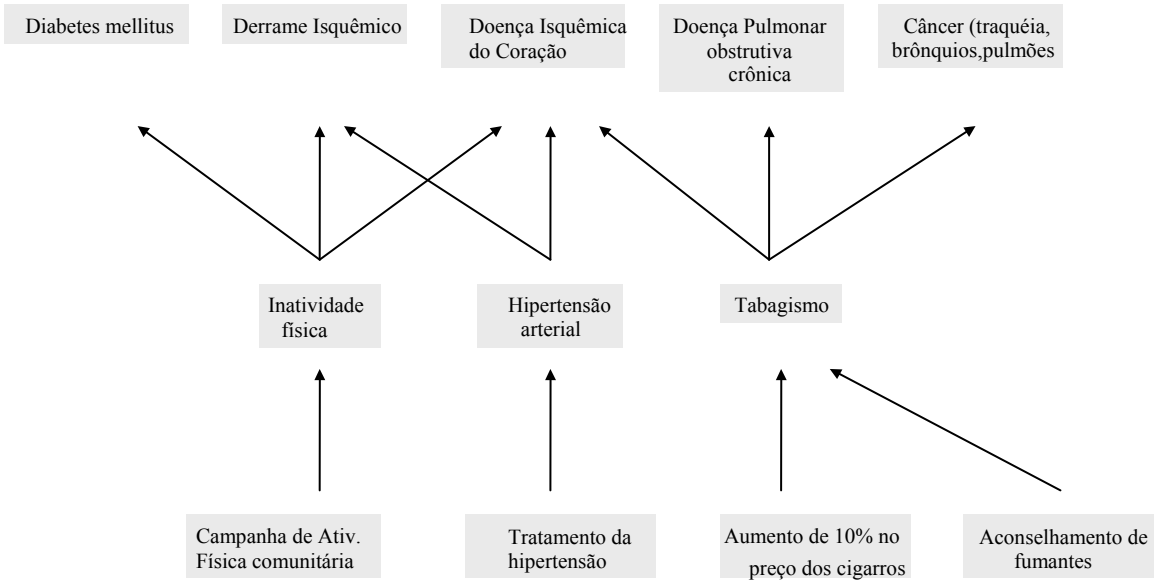
Esta seção resume questões metodológicas importantes. O Anexo 2 apresenta informações mais detalhadas sobre os métodos e dados utilizados nesta análise econômica.

Horizonte temporal e medição de impacto

7.3 A análise estima os custos de ampliação de intervenções preventivas e as mudanças na incidência de doenças não transmissíveis ao longo do período de **2005 a 2009**. No entanto, as doenças não transmissíveis, uma vez que se manifestam, causam a perda de anos de vida ou incapacitação por um horizonte temporal de muitos anos. Portanto, a análise estima os benefícios de longo prazo (DALYs evitadas, economia de custos de tratamento e perdas de produtividade evitadas) provenientes das mudanças na incidência de doenças de 2005 a 2009.

7.4 Os benefícios de uma resposta ampliada foram expressos em DALYs evitadas, economia de custos financeiros e econômicos relativos ao cenário básico. Para esta análise, os custos financeiros são os custos de tratamento de pacientes com doenças não transmissíveis. Os custos econômicos são as perdas de produtividade devidas a doenças não transmissíveis. A carga de doenças foi calculada em anos de vida perdidos por morte prematura ou anos de vida com incapacitação (DALYs). Os custos financeiros e econômicos foram expressos em dólares americanos de 2000. Os custos e conseqüências de ampliação das intervenções preventivas foram calculados como variações do cenário básico.

Figura 7.1 Modelando o impacto de intervenções preventivas – intervenções, fatores de risco e doenças não transmissíveis



7.5 No cenário básico, a carga futura de doenças foi calculada com base nas constatações do Estudo da Carga Global de Doenças (ECGD).[79] O ECGD fornece projeções da carga de doenças em DALYs para países específicos, com base em dados históricos anteriores a 1996. As estimativas do ECGD quanto à carga futura de doenças foram ajustadas de acordo com informações mais recentes sobre a carga de doenças do país, fornecidas pelo Projeto de Carga de Doença do Brasil (PCDB).[80]

7.6 A análise dos custos econômicos futuros no cenário básico depende também da informação dada pelo ECGD e pelo PCDB. Para cada doença não transmissível, o número de anos de vida perdidos e de anos de incapacitação para o trabalho foram estimados por idade e sexo. A conversão de anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) e anos de vida com incapacitação (YLD) em termos monetários seguiu a abordagem de capital humano, tomando as perdas de produtividade por ano de vida perdido e por ano de incapacitação para o trabalho como PIB per capita. As informações sobre o PIB per capita atual foram tiradas do banco de dados do Indicador de Desenvolvimento Mundial e foram ajustadas para anos futuros com base em informações sobre o crescimento real do PIB atual, tiradas da mesma fonte.[81]

7.7 Os custos financeiros foram baseados em informações sobre o tempo médio de vida com uma determinada doença e sobre o custo médio anual de tratamento para doenças individuais. As informações foram tiradas do ECGD e do PCDB.[82]

Custos de ampliação de intervenções preventivas

7.8 Quando não for indicado de outra forma, os dados de custos incluem o custo incremental que cabe aos órgãos responsáveis pela implementação ou pela ampliação da intervenção (Tabela 7.1). As estimativas de custo não incluem os custos para os pacientes, como tempo ou custos de viagem. Os dados de custo unitário foram tirados da literatura existente e de relatórios de projeto. Quando os dados para o Brasil foram expressos em Reais, eles foram inflacionados ou deflacionados com relação ao ano base 2000 e convertidos para Dólares americanos usando a taxa de conversão média para aquele ano. Quando os dados originaram-se de estudos feitos fora do Brasil, eles foram ajustados para a paridade do poder de compra e convertidos para Reais, inflacionados ou deflacionados com relação ao ano base 2000 e convertidos para Dólares americanos. Os custos futuros foram deduzidos a uma taxa anual de três por cento.

Efetividade Estimada das Intervenções Preventivas

7.9 O impacto provável das intervenções preventivas utilizadas como exemplos nesta análise foi estimado com base em uma profunda revisão da literatura, incluindo publicações do Brasil.[82] A Tabela 7.2 apresenta as estimativas da efetividade derivadas dessa revisão e utilizadas no cenário 'provável'. Nos casos de hipertensão arterial e de fumo elas refletem estimativas bastante conservadoras das evidências encontradas na literatura. No caso da inatividade física, elas refletem os resultados do estudo sobre o impacto do Agita São Paulo.[46]

Tabela 7.1 Desenho da intervenção, escopo do aumento na cobertura, custos unitários e intervalo de tempo	
Intervenção	**Desenho da intervenção, escopo do aumento na cobertura, custos unitários e intervalo de tempo entre a implementação e os impactos**
Campanha Comunitária Abrangente de Atividade Física	**Desenho:** O Agita São Paulo é uma campanha comunitária abrangente com o fim de promover a atividade física. Seu público alvo é toda a população do estado de São Paulo, com ênfase especial nas crianças em idade escolar e nos trabalhadores. Ele emprega estratégias múltiplas, incluindo campanhas de massa na mídia, grandes eventos promocionais, aulas e grupos de exercício e caminhada, programas de promoção da saúde no local de trabalho, peças de teatro sobre mudança de comportamento, eventos em escolas, educação física e mudanças ambientais e políticas.[83] **Escopo do aumento na cobertura:** A análise estima o custo e os benefícios de cobrir mais 25% da população brasileira. **Custos unitários:** A baixa estimativa de custo unitário de US$ 0,004 por pessoa coberta reflete os custos financeiros do programa.[82] A alta estimativa de custo unitário de US$ 0,06 por população inclui contribuições voluntárias de organizações e indivíduos.[82] **Intervalo de tempo:** nenhum
Provisão de tratamento anti-hipertensivo	**Desenho:** tratamento da hipertensão arterial simples com medicamentos de primeira linha, por meio do Programa de Saúde da Família, PSF. O PSF inclui visitas domiciliares regulares às famílias atendidas, feitas por 'equipes fortalecidas de saúde'. **Escopo do aumento na cobertura:** 25% do total de casos de hipertensão arterial. **Custos unitários:** A baixa estimativa de custo unitário de US$ 0,72 por pessoa por mês reflete o custo dos medicamentos, supondo-se que a provisão pode "pegar carona" no PSF sem custo.[84] O alto custo unitário de US$ 2,69 reflete os custos de medicamentos e serviços.[85] **Intervalo de tempo:** nenhum
Aumento nos impostos sobre o tabaco	**Desenho:** A intervenção inclui atividades de lobby e de defesa suficientes para patrocinar e implementar um aumento nos impostos sobre o tabaco que resulte em um aumento de 10% no preço dos cigarros. **Custos:** Os custos mensais para atividades de lobby e de defesa foram estimados em US$ 5.050,00.[86] Supõe-se que as atividades devam ser mantidas por um período de 18 meses a fim de atingir o resultado pretendido. **Intervalo de tempo:** 18 meses
Aconselhamento médico de fumantes	**Desenho:** A intervenção inclui um aconselhamento único feito aos fumantes por um médico. Ela não inclui a provisão de terapia de substituição de nicotina. **Escopo do aumento na cobertura:** A análise estima os custos e benefícios da provisão de serviços de aconselhamento de 25% do total de fumantes. **Custos unitários:** Os custos de uma sessão individual de aconselhamento foram estimados em US$ 11,40.[87] **Intervalo de tempo:** nenhum

Tabela 7.2 Efetividade estimada das intervenções preventivas		
Fator de risco	Intervenção	Efetividade na redução do fator de risco (cenário provável)
Hipertensão Arterial	Tratamento com medicamento anti-hipertensivo	40%
Inatividade física	Agita São Paulo	3,2%
Fumo	Aumento de impostos sobre o tabaco	5%
	Aconselhamento médico	3%

Espaço para incertezas: análise de suscetibilidade

7.10 Provavelmente, foram feitas estimativas altas e baixas para os custos e o impacto de ampliação das intervenções preventivas. Para os custos, a variação entre cenários reflete as diferentes suposições sobre custos unitários (Tabela 7.1). Para o impacto, a variação reflete as diferentes hipóteses sobre a efetividade das intervenções sobre o predomínio dos fatores de risco. As hipóteses são principalmente baseadas em informação retirada da literatura existente. Para as economias de custo líquidas, razões custo-benefício e custo-efetividade, a análise inclui, provavelmente, os piores e os melhores cenários. O cenário de caso utilizou estimativas prováveis de custo e impacto no nomeador e no denominador. O pior cenário de caso compara estimativas de alto custo com estimativas de baixo impacto e, de modo inverso, o melhor cenário de caso compara estimativas de baixo custo com cenários de alto impacto.

Resultados

O Cenário Básico

7.11 Com base nos atuais níveis de prevenção, atenção e tratamento, a futura carga de doença atribuível às cinco doenças secundárias e aos três fatores de risco foi estimada em 16,9 milhões de DALYs ao longo do tempo para a incidência de doenças de 2005 a 2009 (Tabela 7.3). (Para fins de comparação, a carga total de doenças não transmissíveis totalizou aproximadamente 24 milhões de DALYs em 1998.) Cerca de 44% da carga futura de doenças foi atribuída a uma única doença: a doença isquêmica do coração; e cerca de 56% da carga de doenças foi atribuída a um único fator de risco: a hipertensão arterial.

Tabela 7.3 Cenário básico – carga de doenças, custos financeiros e econômicos

Fator de risco	Doença	Carga de doenças [DALYs, 2000]		Custos financeiros [Bilhões de US$, 2000]		Custos financeiros e econômicos [Bilhões de US$, 2000]	
Inatividade física	DIC	2.107.000	12,5%	$8,82	25,8%	$12,79	17,7%
	DCV	786.000	4,7%	$1,35	3,9%	$3,53	4,9%
	DM	1.277.000	7,6%	$1,20	3,5%	$3,78	5,2%
	Subtotal	4.171.000	24,7%	$11,36	33,2%	$20,10	27,9%
Hipertensão arterial	DIC	4.433.000	26,3%	$8,63	25,2%	$17,00	23,6%
	DCV	5.074.000	30,1%	$2,12	6,2%	$16,22	22,5%
	Subtotal	9.507.000	56,4%	$10,75	31,4%	$33,22	46,1%
Tabagismo	DIC	767.000	4,5%	$8,82	25,8%	$10,24	14,2%
	DPOC	1.653.000	9,8%	$3,17	9,3%	$6,78	9,4%
	Câncer	761.000	4,5%	$0,16	0,5%	$1,73	2,4%
	Subtotal	3.181.000	18,9%	$12,14	35,4%	$18,75	26,0%
TOTAL		16.859.000	100,0%	$34,25	100,0%	$72,07	100,0%

Abreviaturas: DIC: Doença Isquêmica do Coração; DCV: Doença cerebrovascular; DM: Diabetes Mellitus; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
Nota: No caso de inatividade física, DCV reflete apenas derrame isquêmico; Câncer inclui câncer da traquéia, brônquios e pulmões.

7.12 O custo financeiro estimado de tratamento de pacientes com uma ou com uma combinação das cinco doenças foi de US$ 34 bilhões. O total de custos financeiros e econômicos foi de US$ 72 bilhões. Os custos financeiros e econômicos do cenário básico são enormes – cerca de 10% do PIB em 2003. O tabagismo como fator de risco representou 35% dos custos financeiros. O fator de risco hipertensão arterial foi responsável por 31% dos custos financeiros. Mais de 75% dos custos financeiros seriam gastos com o tratamento de doença isquêmica do coração. A doença isquêmica do coração também foi responsável pela maioria dos custos financeiros e econômicos combinados (55%).

Custos de ampliação das intervenções de prevenção

7.13 Os custos de ampliação das intervenções preventivas refletem os valores líquidos presentes ao longo do período de 2005 a 2009, com deságio a uma taxa de 3% e expressos em US$ de 2000 (Tabela 7.4). A intervenção mais cara é o tratamento anti-hipertensivo, a um custo de US$ 967 milhões. O aconselhamento médico para fumantes também tem um alto custo de US$ 474 milhões. O Agita São Paulo e os aumentos de impostos sobre o tabaco são as intervenções com menor custo, US$ 33 milhões e US$ 0,9 milhões, respectivamente.

Tabela 7.4 Custos de ampliação de intervenções preventivas selecionadas [US$, 2000]

	Intervenção	Cenário de baixo custo	Cenário de alto custo	Cenário provável
A	Campanha comunitária abrangente para promover a atividade física (25% da população)	$4.186.000	$62.784.000	$33.485.000
B	Tratamento anti-hipertensivo (25% de cobertura)	$158.515.000	$1.776.849.000	$967.682.000
C	Aumento de impostos sobre o tabaco (10% de aumento nos preços)			$90.000
D	Aconselhamento médico de 25% dos fumantes			$473.844.000
	Total para o pacote A+B+C			$1.001.257.000

Conseqüências da ampliação de intervenções de prevenção

7.14 A Tabela 7.5 apresenta os benefícios de longo prazo (carga de doença evitada, custos financeiros e econômicos) provenientes da redução na incidência de doenças de 2005 a 2009 devido às intervenções preventivas realizadas durante aqueles cinco anos. Cada intervenção apresenta um cenário de impacto provável, baixo e alto, refletindo diferentes hipóteses sobre o impacto que a intervenção causa para a redução do fator de risco. Dados financeiros e econômicos são apresentados como valores presentes líquidos, com deságio a uma taxa de 3%.

Tabela 7.5 Ampliação de intervenções preventivas selecionadas
Reduções na (1) carga de doenças; (2) custos financeiros e (3) custos financeiros e econômicos

(1) Carga de doenças [DALYs]

	Intervenção	Baixo impacto	Alto impacto	Impacto provável
A	Campanha comunitária abrangente para promover a atividade física (25% da população)	118.800	152.800	135.800
B	Tratamento anti-hipertensivo: 25% de cobertura	554.800	737.000	645.900
C	Aumento de impostos sobre o tabaco (10% de aumento nos preços)	25.500	127.400	63.700
D	Aconselhamento médico de 25% dos fumantes	44.300	50.600	47.500
	Total para o Pacote A+B+C	699.100	1.017.200	845.400

(2) Custos financeiros [Milhões de US$, 2000]

	Intervenção	Baixo impacto	Alto impacto	Impacto provável
A	Campanha comunitária abrangente para promover a atividade física (25% da população)	$304	$391	$348
B	Tratamento anti-hipertensivo: 25% de cobertura	$401	$454	$482
C	Aumento de impostos sobre o tabaco (10% de aumento nos preços)	$69	$343	$171
D	Aconselhamento médico de 25% dos fumantes	$30	$34	$32
	Total para o Pacote A+B+C	$774	$1,188	$1,001

(3) Custos financeiros e econômicos [Milhões de US$, 2000]

	Intervenção	Baixo impacto	Alto impacto	Impacto provável
A	Campanha comunitária abrangente para promover a atividade física (25% da população)	$545	$700	$622
B	Tratamento anti-hipertensivo: 25% de cobertura	$1,844	$2,462	$2,153
C	Aumento de impostos sobre o tabaco (10% de aumento nos preços)	$122	$612	$306
D	Aconselhamento médico de 25% dos fumantes	$53	$61	$57
	Total para o Pacote A+B+C	$2,512	$3,775	$3,082

Nota: Os benefícios refletem variações do cenário básico

7.15 Principais constatações:

- A provisão de tratamento anti-hipertensivo a 25% dos hipertensos causaria o maior impacto, tanto sobre a carga de doenças quanto sobre os custos: ela reduziria a carga de doenças não transmissíveis em 646.000 DALYs, reduziria os custos de tratamento em US$ 482 milhões e evitaria perdas financeiras e econômicas de US$ 2,153 milhões.

- A ampliação de campanhas comunitárias abrangentes para promover atividade física geraria o segundo maior impacto, tanto sobre a carga de doenças quanto sobre os custos. Ela resultaria em uma redução na carga de doenças não transmissíveis de aproximadamente 135.000 DALYs, reduziria os custos de tratamento de doenças não transmissíveis em US$ 348 milhões e evitaria perdas financeiras e econômicas de US$ 622 milhões.

- Um aumento de impostos que resulte em um aumento de 10% no preço dos cigarros reduziria a carga de doenças não transmissíveis em 63.700 DALYs, economizaria US$ 171 milhões em custos com tratamento e evitaria perdas econômicas e financeiras de US$ 306 milhões.

- O aconselhamento médico de 25% dos fumantes diminuiria a carga de doenças não transmissíveis em 48.000 DALYs – cerca de um quarto menos de DALYs do que o aumento nos preços dos cigarros, mencionado acima. A economia com custos de tratamento chegaria a US$ 32 milhões e seriam evitadas perdas econômicas e financeiras de US$ 57 milhões.

- As três primeiras intervenções tomadas como um pacote reduziriam a carga de doenças não transmissíveis em 845.000 DALYs – o equivalente a uma diminuição de 5% na carga de doenças de 16,9 milhões de DALYs estimada para o cenário básico. Elas gerariam economia de custos financeiros de cerca de um bilhão de dólares, o equivalente a 3% dos custos de tratamento de doenças não transmissíveis. As perdas financeiras e econômicas evitadas totalizariam US$ 3,082 milhões, ou 4,3% dos custos econômicos previstos no cenário básico.

Potencial de economias líquidas de custo provenientes da ampliação das intervenções preventivas

7.16 Os custos de ampliação das intervenções preventivas que cabem às agências foram comparados ao tratamento esperado a fim de identificar o potencial de economia líquida para três diferentes cenários (Tabela 7.6). A ampliação de campanhas comunitárias abrangentes para promover a atividade física como o Agita São Paulo e o aumento nos preços dos cigarros prometem economias líquidas de custo (a economia nos custos com tratamento é maior que os custos de implementação da intervenção). No cenário de custo provável, o Agita São Paulo gerou economias líquidas de custo de US$ 310 milhões e o aumento nos impostos sobre o tabaco gerou economias de US$ 170 milhões (deve-se notar que isso não leva em conta a receita adicional oriunda do aumento de impostos sobre o tabaco). Para o tratamento anti-hipertensivo, ocorreram economias líquidas de custo apenas no cenário de melhor caso. Para o aconselhamento médico de fumantes, os custos de ampliação da intervenção são maiores que as economias com custos de tratamento em todos os três cenários.

Tabela 7.6 Potencial de economias líquidas de custo provenientes da ampliação das intervenções preventivas (custos de ampliação são menores que as economias resultantes de custos financeiros)

	Intervenção	Pior caso	Melhor caso	Caso provável
A	Campanha comunitária abrangente para promover a atividade física	$(241.560.000)	$(387.120.000)	$(314.340.000)
B	Tratamento anti-hipertensivo	$1.375.510.000	$(295.820.000)	$485.880.000
C	Aumento de impostos sobre o tabaco	$(68.470.000)	$(342.710.000)	$(171.310.000)
D	Aconselhamento médico de fumantes	$444.100.000	$439.850.000	$441.970.000
	Total para o pacote A+B+C	$227.010.000	$(187.180.000)	$220.000

Nota: No cenário de caso provável, o cenário de custo provável para a ampliação é comparado ao cenário de impacto provável para as economias de custo financeiro. O cenário de pior caso refletiu o cenário de alto custo para a ampliação e o cenário de baixo impacto para as economias de custo financeiro. De maneira oposta, o cenário de melhor caso

comparou o cenário de baixo custo para ampliação e o cenário de alto impacto para economias de custo financeiro. Na ausência de estimativas de alto e de baixo custo, as estimativas de custo do cenário provável substituíram os dados inexistentes.

Taxas de custo-efetividade para a ampliação de intervenções preventivas

7.17 As taxas de custo-efetividade (custos incrementais da intervenção/DALYs evitadas) variaram consideravelmente entre as diferentes intervenções. O aumento de impostos sobre o tabaco e o Agita São Paulo foram as "melhores compras", a apenas US$1 por DALY evitada e US$ 246, respectivamente (Tabela 7.7). O tratamento anti-hipertensivo foi uma "compra moderada", a US$ 1.498 por DALY evitada. O aconselhamento médico de fumantes foi uma compra relativamente ruim, a US$ 9.360 por DALY evitada. Considerando as três intervenções como um pacote, a razão custo-efetividade é de US$ 1.184, uma "boa compra".

Tabela 7.7 Taxas de custo-efetividade [US$, 2000 por DALY] e taxas de custo-benefício para intervenções preventivas selecionadas

	Intervenção	Taxas de custo-efetividade			Taxas de custo-benefício		
		Pior caso	Melhor caso	Provável	Pior caso	Melhor caso	Provável
A	Campanha comunitária abrangente para promover a atividade física	$528	$27	$247	8,7	> 100	18,6
B	Tratamento anti-hipertensivo	$3.203	$215	$1.498	1,0	15,5	2,2
C	Aumento de impostos sobre o tabaco	$4	$1	$1	> 1.000	> 1.000	> 1.000
D	Aconselhamento médico de fumantes	$10.697	$9.360	$9.984	0,1	0,1	0,1
	Total para o pacote A+B+C	$1.432	$984	$1.184	2,5	3,8	3,1

Note: No cenário provável, o cenário de custo provável para a ampliação é comparado com o cenário de impacto provável para reduções na carga de doenças. O cenário de pior caso refletiu o cenário de alto custo para ampliação e o cenário de baixo impacto para reduções na carga de doenças. De maneira oposta, o cenário de melhor caso comparou o cenário de baixo custo para ampliação com o cenário de alto impacto para reduções na carga de doenças. Na ausência de estimativas de baixo e de alto custo, as estimativas de custo do cenário provável substituíram os dados inexistentes.

Razões de custo-benefício para a ampliação de intervenções de prevenção

7.18 As razões de custo-benefício são estimadas como a razão de economias de custos econômicos sobre os custos de ampliação das intervenções. As razões custo-benefício foram maiores ou iguais a um para todas as intervenções e em todos os cenários, exceto no caso do aconselhamento médico de fumantes (Tabela 7.7). No último caso, as razões custo-benefício ficaram, consistentemente, na faixa de 0,1. O aumento de impostos sobre o tabaco produziu, entre todos os cenários, razões custo-benefício acima de 1.000. O Agita São Paulo gerou uma razão de aproximadamente 20 no cenário de caso provável. No mesmo cenário, a razão foi de aproximadamente 3 para o pacote de intervenções, e de 2 para a provisão de tratamento anti-hipertensivo.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

7.19 A continuação do *status quo* seria uma proposta de alto custo. Para o cenário básico, o modelo prognosticado para o período de 2005-2009 para a carga futura de doenças é de 16,9 milhões de DALYs para os três fatores de risco e as quatro doenças relacionadas. Para fins de comparação, a carga total de doenças era de 24 milhões de DALYs em 1998. Particularmente, cerca de 50% da carga futura de doenças foi atribuída a um único fator de risco: a hipertensão arterial. A carga futura de doenças prognosticada, causada por inatividade física, hipertensão arterial e fumo, causaria custos de tratamento de US$ 34 bilhões e mais US$ 38 bilhões em perdas de produtividade. Os custos esperados de tratamento e as perdas de produtividade corresponderam a 10% do PIB em 2003.

7.20 Existem intervenções que, se introduzidas ou ampliadas, reduziriam significativamente a carga de doenças. A avaliação incluiu quatro delas: ampliação do Agita São Paulo e do tratamento anti-hipertensivo, introdução de impostos mais altos sobre o tabaco e prestação de aconselhamento médico para fumantes. As três primeiras reduziriam a carga futura de doenças não transmissíveis em cerca de 850.000 DALYs ou 5% da carga futura de doenças atribuível aos três fatores de risco. Embora essa redução pareça pequena em termos relativos, as implicações financeiras são significativas. Seriam evitados mais de um bilhão de dólares em custos com tratamento e dois bilhões em perdas de produtividade. Além disso, é importante notar que o modelo utilizou uma abordagem conservadora para a ampliação, com pequenos aumentos na cobertura de poucas intervenções.

7.21 O modelo prognosticou que a ampliação de campanhas comunitárias abrangentes para promover a atividade física, similares ao Agita São Paulo, o aumento nos preços dos cigarros e, em condições favoráveis, a ampliação do tratamento anti-hipertensivo iriam criar economias líquidas. Em outras palavras, essas intervenções gerariam economias em custos de tratamento que seriam maiores que os custos de ampliação ou de implementação da intervenção. No cenário provável, essas economias chegariam a US$ 310 milhões para campanhas comunitárias abrangentes e US$ 170 milhões para o aumento de impostos sobre o tabaco. Para o mesmo cenário, a combinação das três intervenções seria neutra em termos de custos.

7.22 O investimento nas intervenções testadas promete um bom valor para o dinheiro. As intervenções com custos por DALY de menos de duas vezes o valor do PIB geralmente são consideradas altamente custo-efetivas.[88] O custo por DALY para o Agita São Paulo, o tratamento com medicamentos anti-hipertensivos e um aumento nos impostos sobre o tabaco foram estimados como variando entre US$ 1,40 e US$ 1.500, ficando, dessa forma, claramente abaixo desse limite. De maneira similar, as razões custo-benefício para essas intervenções parecem ser altamente atrativas, com quocientes de 2,2; 18,6 e >1.000. O custo-efetividade do pacote das três intervenções foi estimado em aproximadamente US$ 1.200, com razão custo-benefício correspondente de 3,1.

7.23 A opção de ampliar o aconselhamento médico de fumantes provou ser economicamente menos atraente. No entanto, as suposições sobre a efetividade da intervenção foram conservadoras e modelos mais baratos de provisão podem ser viáveis.

7.24 Em geral, o estudo mostrou que a ampliação de campanhas comunitárias para a promoção da atividade física, o tratamento da hipertensão simples com medicamentos de primeira linha e o aumento de impostos sobre o tabaco deveriam ser financeira e economicamente atraentes, e irão ajudar a diminuir a carga de doenças não transmissíveis do Brasil no futuro. Entretanto, muito mais pode ser feito além da ampliação dessas três importantes intervenções. Um programa de reforma mais amplo envolveria uma mudança no foco do sistema de saúde de maneira mais fundamental para o caminho da prevenção e do controle de doenças não transmissíveis. Os instrumentos apresentados neste capítulo poderiam também ser utilizados para explorar o impacto provável de reformas mais fundamentais.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1 O Brasil, assim como quase todos os países da região, está passando por uma transição demográfica e epidemiológica que é uma conseqüência da urbanização, das melhorias na atenção básica de saúde, das mudanças nos estilos de vida e da globalização. Em algumas regiões do Brasil, a transição acarreta uma carga dupla, visto que existem taxas mais altas tanto de doenças transmissíveis quanto de DNTs (Nordeste), enquanto que as regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste) reduziram a carga de doenças transmissíveis mas ainda apresentam uma alta carga de DNTs. A carga dupla é também encontrada entre os pobres, os quais carregam uma parcela injusta tanto de doenças contagiosas quanto de DNTs.

8.2 As informações sobre o Brasil confirmam o que é visto nos países da OCDE (*Organisation for Economic Co-operation and Development* - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e põem de lado o mito de que as DNTs são um problema dos ricos, e não dos pobres. Estudos recentes feitos no Brasil revelam que muitos fatores de risco que causam DNTs tais como doenças do coração, derrames, câncer e diabetes têm maior predomínio entre os pobres e aqueles com menor nível de escolaridade (uma variável proxy para situação socioeconômica). Dentre as mulheres brasileiras a obesidade está cada vez mais ligada à pobreza, e essa tendência está aumentando. Os dados da Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs mostram que aqueles com menor nível de escolaridade apresentam maiores possibilidades de fumar e menores possibilidades de ter uma dieta saudável, que inclua frutas e vegetais. As mulheres com menor nível educacional têm menos probabilidade de realizar exames Papanicolau e mamografias. Dados da Pesquisa também sugerem um predomínio mais alto de hipertensão, diabetes e doenças do coração entre aqueles com menor nível educacional. Embora não existam dados de boa qualidade no Brasil sobre morbidade e mortalidade por renda, classe social ou níveis de escolaridade, a presença de níveis mais altos desses fatores de risco está muito provavelmente associada a níveis mais altos de doença e incapacitação.

8.3 Diferentemente das doenças contagiosas, as DNTs são condições crônicas que impõem uma carga tanto sobre o indivíduo – o qual deve obter tratamento contínuo para controlar a doença e prevenir, se possível, a incapacitação – quanto sobre o sistema de saúde. Onde o sistema de atenção primária da saúde não funciona adequadamente, existem maiores probabilidades de que as doenças crônicas progridam até chegar a uma incapacitação desnecessária, a hospitalizações de alto custo e até à morte prematura.

8.4 Felizmente, a maior parte das DNTs pode ser prevenida. Evidências das intervenções que podem levar a uma diminuição na exposição a fatores de risco e à prevenção de DNTs são revisadas neste documento. As intervenções podem focalizar toda a população ou a comunidade ou podem, ainda, focalizar indivíduos. Intervenções baseadas na população ou na comunidade geralmente têm maior impacto e são mais custo-efetivas. Essas são intervenções que promovem a saúde e contribuem para a prevenção primária de DNTs.

8.5 Nos casos em que as DNTs não podem ser prevenidas, a incapacitação e a morte precoce que elas causam geralmente podem ser prevenidas. As intervenções baseadas na população podem contribuir para reduções na morbidade causada por DNTs, mas necessitam ser acompanhadas por intervenções em estabelecimentos de atenção primária que prestem tratamento efetivo e de longo prazo para pacientes com DNTs.

8.6 No caso do Brasil, o custo do tratamento das DNTs corresponde a quase metade dos custos de admissões hospitalares. Essa demanda tende somente a aumentar, à medida que a transição da saúde continua a evoluir. Ao mesmo tempo, as taxas de carga de DNTs para o Brasil são muito maiores que aquelas para o Canadá, Cuba e Estados Unidos, o que sugere que uma grande parte da carga pode ser evitada.

8.7 Uma questão importante se relaciona ao potencial do impacto financeiro e econômico da implementação de atividades efetivas de promoção da saúde e prevenção de DNTs no Brasil. O presente estudo realizou a primeira avaliação desse tipo, analisando o impacto de quatro intervenções específicas. A análise fez um prognóstico de que o aumento de impostos sobre os cigarros, a ampliação de campanhas comunitárias abrangentes para promoção da atividade física, similares ao Agita São Paulo, e, sob hipóteses 'favoráveis', a ampliação do tratamento anti-hipertensivo criariam *economias líquidas*. No cenário 'provável', com hipóteses mais conservadoras, essas economias chegariam a US$ 310 milhões para campanhas comunitárias abrangentes para promover a atividade física e US$ 170 milhões para o aumento nos impostos sobre o tabaco, e a combinação das três intervenções teria um resultado neutro. Elas reduziriam a carga de DNTs em 845.000 DALYs ou, aproximadamente, 5% do total quando comparado à manutenção do *status quo*.

8.8 As atividades de prevenção primária voltadas para populações mais amplas são geralmente mais efetivas na prevenção de DNTs e custam menos que as intervenções que focalizam indivíduos. No entanto, até recentemente no Brasil, tais atividades têm sido dispersas e desconcentradas. Não há um plano nacional para a prevenção de DNTs/fatores de risco ou para a promoção da saúde. As atividades de prevenção de DNTs tendem a ser realizadas por programas verticais, com pouca coordenação entre si. O INCA liderou o programa de controle ao tabaco por mais de dez anos. O Brasil estabeleceu muitas das atividades de controle do tabaco consideradas custo-efetivas, incluindo limitações sobre a propaganda e a promoção do cigarro, educação para a saúde, rótulos de alerta e proibição do fumo em determinados locais públicos. (Os aumentos de impostos, que são a intervenção mais efetiva, foram mínimos). O contrabando de cigarros ainda representa um grande problema. Não existem informações suficientes para medir o sucesso do programa de controle do tabaco. Tentativas para ampliar a nível nacional programas comunitários abrangentes como o Agita São Paulo, que é altamente custo-efetivo, estão sendo atualmente consideradas. Algumas outras atividades relacionadas à prevenção de DNTs estão sendo promovidas no nível nacional. A recente transferência de responsabilidades pela coordenação de atividades de promoção da saúde para a SVS/DASIS é um sinal de esperança. Esse departamento é responsável pela vigilância e controle de DNTs e acidentes, entre outros, e possui a capacidade técnica para liderar um programa para prevenção de DNTs.

8.9 O Brasil respondeu à transição da saúde com medidas para melhorar a prevenção secundária. Ele dedicou-se ao aumento da cobertura e da qualidade dos serviços de atenção básica, por meio do Programa Saúde da Família (PSF). Foram desenvolvidos planos para melhorar o atendimento dos pacientes com diabetes e hipertensão e foram realizadas campanhas nacionais de identificação de pessoas portadoras dessas doenças. A cobertura ainda é bastante baixa – cerca de apenas 10%. Ao mesmo tempo, o PSF incluiu a promoção da saúde como uma de suas prioridades. Entretanto, não existem diretrizes de como isso deve ser executado.

8.10 Os pactos bipartite e tripartite para medição de desempenho nos níveis estadual e municipal possuem poucos indicadores relacionados a DNTs e nenhum indicador relacionado à exposição fatores de risco. Embora os pactos estejam em risco de ficarem sobrecarregados, o fato de que não haja nenhum indicador relacionado a fatores de risco de DNTs sugere que o seu tratamento não é visto como uma prioridade. Mudanças nos níveis de DNT (por exemplo, doença no coração proveniente do fumo) podem estar vários anos atrás da implementação das intervenções. No entanto, alterações nos fatores de risco (por exemplo, predomínio de fumo) podem ocorrer mais rapidamente, o que pode ser útil como indicador anual de desempenho.

8.11 Atualmente, não existe um sistema de informações para avaliar o predomínio de fatores de risco e DNTs. Tal sistema é necessário a fim de medir o impacto das intervenções. A escassez de informação contribui para a falta de atividade nesta área (longe dos olhos, longe da mente) e também torna impossível saber se os programas estão tendo um impacto (por exemplo, controle do tabaco). A Pesquisa de Fatores de Risco e DNTs no Brasil, realizada pela primeira vez em 2002/3, fornece um parâmetro para 16 cidades e é um começo, juntamente com a Pesquisa de Saúde Mundial.

RECOMENDAÇÕES

8.12 A Tabela 8.1, no final deste capítulo, apresenta um resumo de recomendações sobre estratégias chave a curto e médio prazo e seu impacto esperado.

Desenvolvimento e implementação de estratégias de saúde para prevenir DNTs por meio de foco nos fatores de risco

8.13 A prevenção primária de DNTs é atingida por meio da prevenção da exposição aos fatores de risco que causam essas doenças. Isso é geralmente mais custo-efetivo do que tentar prestar bons serviços de atendimento para as doenças depois que elas se manifestam. A prevenção primária é realizada de duas formas: i) atividades no nível da população, tais como regulamentos, educação, comunicação e intervenções em comunidades, escolas e locais de trabalho; e ii) informação e atividades direcionadas aos indivíduos por profissionais de saúde. A Tabela 7.1 traz um detalhamento de intervenções prioritárias específicas para reduzir o fumo, promover mudanças na alimentação, aumentar a atividade física e fortalecer o diagnóstico e o tratamento da hipertensão e do diabetes, juntamente com outras recomendações políticas apresentadas neste relatório e no Capítulo 5. Com relação ao fumo, as ações prioritárias incluem aumento de impostos,

melhor controle na venda de tabaco a menores e fortalecimento de medidas para controlar o contrabando de tabaco. No que diz respeito à alimentação, são medidas importantes: a promoção de escolhas de alimentos saudáveis nas escolas, grupos comunitários e na mídia, a legislação e/ou encorajamento à ação voluntária para reduzir o uso de gorduras parcialmente hidrogenadas e dos níveis de sal em alimentos processados, e a continuação no fortalecimento da qualidade da dieta na merenda escolar. Com relação à atividade física, são importantes: a ampliação do Agita São Paulo para o nível nacional, o apoio à atividade física nas escolas e o incentivo a um planejamento ambiental que facilite as caminhadas, o ciclismo e as áreas verdes para exercícios. Juntas, essas medidas podem levar a uma grande mudança na redução da carga projetada de doenças coronárias, derrames, diabetes e determinados tipos de câncer no Brasil.

8.14 ***A prevenção no nível da população exige uma liderança efetiva***. O foco das DNTs no Brasil tem estado sobre a melhoria do tratamento, com a importante exceção do fumo. Como o foco pode mudar para a prevenção da exposição aos fatores de risco e para uma maior ênfase à prevenção primária? Já foi dado o primeiro passo com a formação de uma seção de promoção da saúde na SVS/DASIS; sua ***clara definição e reconhecimento como o grupo focal no Ministério da Saúde***, em nível nacional, é necessária para liderar o desenvolvimento, a implementação e a avaliação de atividades custo-efetivas de prevenção de fatores de risco/DNTs, no nível da população. Muitas atividades de prevenção de DNTs/fatores de risco são multisetoriais, e esse grupo necessitará realizar a coordenação não apenas com as secretarias estaduais e municipais de saúde, mas também com outros órgãos ligados à saúde, como o INCA, instituições acadêmicas, sociedade civil e todos aqueles que sejam importantes em uma abordagem multisetorial para a prevenção de DNTs/fatores de risco. Esse grupo teria como função o desenvolvimento de estratégias e a liderança de atividades no nível da população. A estreita ligação entre esse grupo e os sistemas de informação sobre fatores de risco no nível da população, que estão sendo desenvolvidos no Brasil, é ideal, visto que esses sistemas fornecerão parte das evidências para o desenvolvimento de ações bem direcionadas, assim como de informação para a avaliação de seu impacto.

8.15 Uma das primeiras tarefas do grupo designado para a prevenção de DNTs seria desenvolver um ***plano nacional de saúde para prevenção de DNTs/fatores de risco***. A Política Nacional de Promoção da Saúde, que será lançada em breve, formará a base para o plano. Serão necessárias metas de curto e médio prazo nos níveis nacional e estadual para avaliar se o plano está sendo implementado com sucesso e se está apresentando um impacto. A elaboração de um plano se beneficiaria da formação de um ***corpo nacional multisetorial de defesa*** formado pela sociedade civil, ONGs, acadêmicos e outros que tenham papéis críticos a desempenhar caso tais políticas devam ser implementadas e avaliadas de maneira efetiva. Seu envolvimento como parceiros importantes nos esforços de prevenção de DNTs/ fatores de risco é importante desde o início do processo. Além disso, a implementação de políticas efetivas de regulamento para a prevenção de DNTs/fatores de risco pode encontrar obstáculos de indústrias relacionadas a eles. Um grupo nacional de defesa poderia fazer pressão contra essas pressões.

8.16 ***Fortalecimento da capacidade***. A capacidade que existe atualmente para tratar da prevenção de DNTs/fatores de risco e ampliar as atividades de prevenção primária é fraca e necessitará ser fortalecida no âmbito do Ministério da Saúde em cada um de seus três níveis (nacional, estadual e municipal), assim como em outros setores. A prevenção primária envolve a comunicação e a informação para a promoção de mudanças comportamentais. Tudo isso exige qualificações especiais em uma área relativamente nova das ciências sociais, incluindo a ciência do comportamento. O aumento da capacidade reguladora também será importante. A capacitação e o desenvolvimento de instituições de treinamento que possam fazer parcerias com o governo para garantir as qualificações necessárias para a prevenção primária exigem uma estratégia de longo prazo e um compromisso para sua implementação, e seriam um componente importante do plano nacional de prevenção de DNTs.

8.17 ***Financiamento*** para o desenvolvimento de atividades de prevenção primária que são identificadas como potencialmente efetivas no longo prazo e que tratam dos fatores de risco atuais e dos emergentes incluindo, entre outros, fumo, inatividade física, nutrição pobre e obesidade. A análise econômica mostra que algumas intervenções no nível da população geram economia real de custos a longo prazo. Entretanto, a obtenção desses benefícios de economia exige investimento inicial, seja pelo aumento ou realocação de orçamento. As atividades de prevenção de fatores de risco poderiam, em grande parte, se auto-financiarem caso os aumentos nos impostos relacionados ao controle de fatores de risco, como no caso do tabaco e do álcool, fossem implementados e destinados à saúde.

8.18 ***Melhoria na qualificação das equipes do PSF/profissionais da atenção básica para prestar prevenção primária/atividades de promoção da saúde a indivíduos sob seus cuidados.*** Embora geralmente não sejam tão custo-efetivas quanto as intervenções baseadas na população, os profissionais que prestam serviços de atenção básica têm um papel importante a desempenhar na promoção de comportamentos saudáveis e na prevenção de DNTs. No Brasil, a promoção da saúde é uma das oito prioridades do PSF. No entanto, essa área de trabalho ainda encontra-se nos estágios iniciais de desenvolvimento. Existem intervenções custo-efetivas para auxiliar os indivíduos na redução da exposição a fatores de risco. É necessário fazer uma avaliação de quais dessas intervenções podem ser financiadas pelo PSF, incluídas na estratégia de promoção da saúde do PSF e implementadas. O PSF está desenvolvendo e implementando um sistema de gestão do desempenho utilizando diversos indicadores. ***Os indicadores de desempenho para a promoção da saúde*** deveriam ser desenvolvidos e incluídos no sistema.

Melhoria da vigilância e do monitoramento de fatores de risco e de estratégias de prevenção

8.19 ***Melhoria na vigilância de DNTs/fatores de risco***. Existe pouca informação sobre o predomínio de fatores de risco de DNTs no Brasil. Atualmente não existe um sistema contínuo, sistemático para obtenção de informação sobre fatores de risco. Dada a carga atual e crescente de DNTs, a vigilância dos fatores de risco é tão importante quanto a vigilância de doenças transmissíveis. É necessário ter informações para certificar que as

intervenções de prevenção que estão sendo implementadas estão tendo o impacto desejado. A Pesquisa de Saúde Mundial fornece um parâmetro nacional para diversos fatores de risco, e a PFR, com informações mais extensivas sobre fatores de risco, fornece um parâmetro para as dezesseis capitais onde ela foi realizada. A freqüência e a amostragem de futuras pesquisas de fatores de risco necessitam ser determinadas como parte do plano nacional de prevenção de DNTs. O ideal é que seja implementado eventualmente um sistema que forneça informação contínua sobre o predomínio de fatores de risco. De forma similar ao que ocorre com as doenças transmissíveis, as informações de vigilância de DNTs/fatores de risco deveriam estar ligadas a ações para sua prevenção e controle. As informações obtidas com a vigilância de DNTs/fatores de risco deveriam incluir informação sobre situação sócio-econômica, níveis de escolaridade, etnia e outras características da população que poderiam ajudar na focalização de intervenções apropriadas.

8.20 ***Inclusão de indicadores de prevenção de fatores de risco nos pactos bipartite e tripartite***. O fato de que nenhum dos pactos estaduais ou municipais inclui indicadores para medir uma redução na exposição a fatores de risco reflete a falta de políticas e estratégias nacionais e estaduais para seu controle e a falta de informação sobre seu predomínio. Os indicadores de DNT incluídos atualmente nos pactos estão relacionados a melhorias na prestação de serviços de saúde no nível da atenção básica. A inclusão de indicadores para medir o sucesso na área mais custo-efetiva de prevenção primária seria um incentivo importante para implementar e priorizar essas atividades.

Melhoria na prevenção secundária de DNTs por meio de melhor atenção à saúde e diagnóstico

8.21 O foco deste documento está sobre a prevenção primária de DNTs por meio da diminuição e eliminação da exposição a fatores de risco. No entanto, até que isso seja atingido, a carga de DNTs na população irá continuar a crescer. A mortalidade precoce, a incapacitação e os custos de hospitalização podem ser prevenidos por meio de uma melhor atenção à saúde, particularmente no nível da atenção básica. O Ministério da Saúde reconheceu a crescente importância das DNTs quando incluiu o controle do diabetes e da hipertensão como prioridades nacionais de saúde.

8.22 ***Fortalecimento da capacidade do PSF para responder à epidemia de DNTs.*** Ações para melhorar a gestão clínica e o controle da hipertensão e do diabetes já estão em andamento no Brasil. Intervenções custo-efetivas estão disponíveis, particularmente para a hipertensão. Entretanto, o contexto de doenças crônicas de longo prazo requer alterações na forma de prestação dos serviços de saúde. As questões que necessitam ser tratadas e que fortalecerão a efetividade do controle de doenças estão relacionadas a uma ***adesão*** de longo prazo ao tratamento, à ***continuidade*** do tratamento, a ***tratamento integrado*** e à capacidade dos pacientes para ***auto-administrarem*** sua própria doença. Essas medidas, por sua vez, exigem a presença de pessoal mais efetivo (particularmente não-médicos), treinamento e melhorias nos aspectos organizacionais e administrativos da atenção básica.

8.23 Além disso, a prevenção da mortalidade e da incapacitação prematura é mais provável com o diagnóstico precoce de DNTs. Isso exige ***investimentos no diagnóstico de DNTs,*** particularmente hipertensão, diabetes e alguns tipos de câncer. O diagnóstico, por sua vez, depende de seu entendimento e serão necessários investimentos para ***aumentar a demanda*** por diagnóstico e também por tratamento por parte da população.

Fortalecimento da pesquisa sobre prevenção efetiva de DNTs/fatores de risco

8.24 Existe pouquíssima informação específica para o Brasil sobre a efetividade das intervenções primárias e secundárias de prevenção. A maior parte da informação sobre prevenção de DNTs e fatores de risco vem de países desenvolvidos, com contextos culturais muito diferentes. Muitas das intervenções exigem mudanças no estilo de vida e no comportamento ou são aplicadas em locais como escolas, comunidades e locais de trabalho, onde o contexto cultural é importante. É necessário realizar com urgência uma pesquisa que forneça evidências quanto à efetividade e os custos de intervenções para a prevenção primária e secundária de DNTs no Brasil.

8.25 ***Aumento na capacidade de execução de uma pesquisa de efetividade da prevenção***. A pesquisa de comportamento utiliza metodologias que são diferentes daquelas usadas para intervenções implementadas durante o século XX, tais como vacinas e tratamentos medicamentosos. São necessários investimentos tanto para o treinamento de pesquisadores nessas áreas quanto para o desenvolvimento de instituições de pesquisa que possam apoiar estudos de efetividade da prevenção.

8.26 ***Avaliação da efetividade das intervenções de prevenção entre os pobres***. Os pobres carregam uma alta carga de DNTs e, no entanto, muitas das intervenções tais como aquelas que utilizam a mídia, informações que exijam capacidade de leitura ou de interpretação, demanda por diagnóstico e impostos, entre outros, geralmente não atingem os pobres. É necessário que se faça com urgência uma pesquisa para identificar as intervenções que são efetivas entre os pobres e outras sub-populações (etnia, raça, região) a fim de avaliar e garantir a igualdade das atividades de prevenção. Isso vale tanto para países desenvolvidos quanto para o Brasil.

Tabela 8.1. Recomendações de Estratégias Chave a Curto e Médio Prazo			
	Curto Prazo (próximos três anos)	**Médio Prazo (dentro de quatro a sete anos)**	**Impacto Esperado**
Capacidade de Formulação de Políticas	Desenvolver um plano nacional de saúde para prevenção de DNTs/fatores de risco. Plano nacional de ação deve incluir objetivos e metas mensuráveis. Criar Órgão Nacional de defesa que seja multisetorial, envolvendo a sociedade civil, ONGs e acadêmicos.	Finalizar e disseminar plano nacional. Criar planos de ação no nível estadual. Implementar plano de ação em parceria com grupos de interesse.	Aumento nas atividades relacionadas à prevenção de DNTs e fatores de risco, com diminuição no predomínio de fatores de risco e DNTs.
Capacidade Reguladora	Fórum inter-ministerial para apoiar e acelerar o processo de tomada de decisões sobre aspectos reguladores da prevenção de DNTs. Recomendações reguladoras importantes elaboradas e legislação desenvolvida e aprovada (por exemplo, impostos sobre tabaco e álcool, conteúdo e rótulos dos alimentos, ambientes com proibição de fumo)	Continuação do trabalho regulador e legislativo relacionado à prevenção e ao controle de DNTs.	Diminuição no predomínio de fumo e na exposição à fumaça, com diminuição nas taxas de câncer no pulmão; diminuição no abuso de álcool, menor quantidade de sal e de gordura insalubre nos alimentos processados, com menores taxas de hipertensão e doenças no coração.
Capacidade de Monitoramento	Melhorar a vigilância dos fatores de risco. Introduzir indicadores relacionados à prevenção prioritária de DNTs/fatores de risco e programas de controle nos pactos bipartite e tripartite para o desempenho nos níveis estadual e municipal.	Realização de pesquisas periódicas sobre DNTs/fatores de risco e vigilância contínua implementada em alguns estados/ municípios. Vigilância de DNTs/fatores de risco fornece melhores informações sobre sub-grupos da população, incluindo os pobres. Estados e municípios desenvolvendo atividades de promoção da saúde no nível da população.	Disponibilização de informação sobre o predomínio de fatores de risco para os formuladores de políticas. Impacto das intervenções avaliado, incluindo impacto entre sub-grupos da população. Prevenção de DNTs e fatores de risco reconhecida como uma questão prioritária de saúde pública. Aumento nas atividades para reduzir o predomínio de fatores de risco levando a impacto sobre a saúde da

	Incluir indicadores para promoção da saúde no monitoramento de desempenho do PSF. Melhorar o monitoramento relacionado à capacidade do PSF para controlar DNTs.	Envolvimento mais ativo do PSF na promoção da saúde. Melhoria no monitoramento de desempenho do PSF com relação ao controle de DNTs.	população. Atividades individuais de promoção da saúde causando impacto sobre o predomínio de fatores de risco e DNTs em áreas atendidas pelo PSF. Mais pacientes têm controle adequado de suas doenças crônicas.
Capacidade de Implementação	Aumentar o treinamento para prevenção primária em diversos setores. Treinamento para melhorar o diagnóstico e prestar atenção adequada a pessoas com condições clínicas.	Aumento no número de funcionários da saúde e outros parceiros com qualificação para implementar atividades primárias de prevenção de DNTs e fatores de risco. Pessoas mais afetadas recebendo atenção mais efetiva para condições crônicas.	Aumento nas atividades que levam a um menor predomínio de fatores de risco e, como conseqüência, a uma diminuição no predomínio de DNTs. Envolvimento multisetorial na prevenção de DNTs/fatores de risco. Atenção melhorada para pacientes com HA e DM, levando a menor incapacitação. Menores custos da saúde devido a menor número de hospitalizações.
Capacidade de Pesquisa	Aumentar o treinamento para pesquisas preventivas. Centros especializados em pesquisa preventiva estabelecidos e financiados.	Pesquisa sobre a efetividade das intervenções para prevenção primária e secundária em diferentes regiões e entre diversas sub-populações, incluindo os pobres.	Aumento no conhecimento sobre a efetividade das intervenções no Brasil. Intervenções mais efetivas sendo implementadas. Uso mais eficiente do financiamento.
Redução na Exposição a Fatores de Risco			
• Dieta	Considerar alternativas para reduzir o uso de gordura parcialmente hidrogenada pela indústria de alimentos, ou por ação voluntária ou por regulamento. Continuar apoiando e fortalecendo merendas escolares saudáveis, com frutas e		Reduções no sobrepeso, obesidade, pressão arterial, colesterol. Reduções nas doenças arteriais coronarianas, hipertensão, derrames, diabetes e diversos tipos de câncer. Reduções nas perdas associadas de produtividade.

	vegetais. Promover escolhas de alimentos saudáveis por meio de campanhas na mídia, dos prestadores de serviços de saúde e de grupos comunitários. Legislação para diminuir o conteúdo de sal nos alimentos processados.		
• Atividade Física	Ampliar campanhas abrangentes de promoção de atividade física em comunidades para outras grandes áreas metropolitanas. Garantir a existência de atividade física e exercícios nos programas de educação física nas escolas. Incentivar a criação de programas de atividade física no local de trabalho (por exemplo, uso das escadas ao invés dos elevadores). Avaliar o impacto de programas municipais e estaduais de atividade física atualmente em andamento.	Ampliar ainda mais programas abrangentes de promoção de atividade física em comunidades. Integrar mensagens sobre atividade física e dieta saudável no currículo escolar. Incorporar ao planejamento da cidade medidas para incentivar a caminhada e o ciclismo – calçadas bem iluminadas, ciclovias, áreas exclusivas de pedestres, passarelas de pedestres e quebra-molas, além de outras medidas para reduzir a velocidade dos automóveis. Criar comunidades "caminháveis".	Para todas as medidas: aumento na atividade física, reduções no sobrepeso e na obesidade. Reduções nas doenças arteriais coronarianas, derrames, diabetes, e diversos tipos de câncer. Reduções nas perdas associadas à produtividade. Economias de rescursos. Campanhas comunitárias abrangentes economizam recursos (programas como o Agita São Paulo custam bem menos que as economias feitas com tratamento). A análise feita neste relatório calcula que a expansão de tais programas para cobrir 25% da população economizaria 135.800 DALYs e teria uma efetividade de custo de US$247 por DALY.
• Fumo	Ratificar a Estrutura da Convenção para o Controle do Tabaco. Aumentar mais os impostos sobre o tabaco para resultar em um aumento de pelo menos 10% no preço dos cigarros. Eliminar o fumo em todos os locais públicos.	Aumentos adicionais nos impostos sobre o tabaco. Maior garantia de cumprimento das leis sobre fumo.	Todas as medidas irão contribuir para a redução no predomínio de fumo, especialmente entre os jovens. Isso levará a uma redução a longo prazo de doenças cardiovasculares, câncer de pulmão e doença pulmonar obstrutiva crônica. Reduções nas perdas associadas de produtividade. O aumento de impostos sobre o tabaco irá aumentar a receita do governo. As medidas contra o tabaco são econômicas (os custos do

	Controlar a venda de tabaco a menores. Fortalecer medidas para controlar o contrabando, visto que 30-35% do consumo é de cigarros contrabandeados. Fortalecer o apoio aos programas de combate ao fumo, incluindo terapia de reposição de nicotina.		programa são uma fração do que se economiza com tratamento). A análise feita neste relatório calcula que um aumento de 10% no preço dos cigarros economizaria 63.700 DALYs e teria uma efetividade de custo de US$ 1 por DALY.
Prevenção Secundária	Aumentar a demanda por diagnóstico e tratamento da hipertensão e do diabetes.	Aumento no número de pessoas com diabetes e hipertensão sendo tratadas. Aumento na detecção de câncer cervical em estágios iniciais.	DNTs, particularmente diabetes, hipertensão e câncer cervical sendo diagnosticados precocemente, levando a menor número de mortes prematuras, menos incapacitação e menores custos hospitalares. Reduções nas perdas associadas de produtividade. A análise feita neste relatório calcula que a cobertura de 25% dos hipertensos com tratamento à base de medicamentos de primeira linha economizaria 645.900 DALYs e teria uma efetividade de custo de $1.498 por DALY.
	Plano de Reforma da Atenção à HA e ao DM totalmente implementado. Melhorar a capacidade das equipes do PSF para resolver problemas de pacientes com DNTs, incluindo questões relacionadas a tratamento longo e à auto-administração do paciente por meio de treinamento e oferta de recursos adequados.	Aumento no número de pessoas com diabetes e hipertensão sob controle. Atenção mais efetiva a pessoas com DNTs.	Menores complicações nos casos de diabetes e hipertensão levando a menos mortes prematuras, menos incapacitação e menores custos hospitalares. Reduções nas perdas associadas de produtividade.

9. ANEXO 1

Tabela A1. Expectativa de vida no nascimento em países da ALC, 2001

País	2001
Cuba	76,9
Chile	76,3
Costa Rica	76,1
Uruguai	75,0
Panamá	74,9
Barbados	74,4
México	74,2
Argentina	73,9
Dominica	73,8
República Bolivariana da Venezuela	73,6
Jamaica	72,7
Bahamas	71,9
Santa Lúcia	71,3
Antigua e Barbuda	71,0
Saint Kitts e Nevis	70,9
Colômbia	70,7
Paraguai	70,6
Equador	70,3
Saint Vincent e Grenadines	70,0
Belize	70,0
Trinidad e Tobago	69,9
Nicarágua	69,5
El Salvador	69,5
Brasil	68,7
Peru	68,5
Suriname	67,4
Honduras	67,3
Grenada	67,2
República Dominicana	67,0
Guatemala	66,2
Guiana	64,0
Bolívia	62,7
Haiti	50,0
Todo a ALC	70,7

Fonte: RSM 2002. Anexo Tabela 1.

Tabela A2. Predomínio de fatores de risco selecionados em países da América por estrato de mortalidade, ano 2000*

Fator de Risco**	Critério de predomínio	Estrato de Mortalidade					
		AMR A	AMR B	AMR D	Média A	Média B	Média D
Álcool	Proporção no consumo de álcool	67%	66%	62%	85%	37%	19%
Pressão arterial	Pressão sistólica média (mmHg)	127	128	128	134	131	130
Abuso sexual infantil	Proporção de adultos com histórico de abuso	15%	9%	15%	12%	17%	26%
Colesterol	Colesterol médio (mmol/l)***	5,3	5,1	5,1	5,6	4,8	5,0
Inalação interna de combustíveis sólidos	Proporção utilizando biocombustível	1%	25%	53%	0%	32%	71%
Deficiência de ferro	Nível médio de hemoglobina (g/Dl)	13,7	13,1	13,1	13,7	12,8	12,3
Baixa ingestão de frutas e vegetais	Ingestão média por dia (g)	290	190	340	430	320	317
Sobrepeso	Índice de Massa Corporal (kg/m2)	26,9	26,0	26,0	25,0	24,4	21,2
Inatividade física	Proporção sem atividade física	20%	23%	23%	17%	17%	16%
Baixo peso	Proporção com menos de 2 SD de peso por idade	2%	5%	12%	3%	14%	34%
Gestações não planejadas	Proporção que não utiliza contraceptivos modernos	33%	45%	68%	39%	62%	79%
Injeções não seguras	Injeções não seguras, expondo a Hepatite B a cada ano	0%	0%	0%	0%	3%	9%
Poluição urbana do ar	Concentração de partículas inferior a 10 micron (µg/m3)	13	15	20	13	24	25
Deficiência de Vitamina A	Proporção de deficientes de Vitamina A com cegueira noturna	0%	9%	9%	0%	10%	17%
Deficiência de Zinco	Proporção que não consome a quantidade recomendada nos EUA	6%	26%	68%	4%	20%	54%

* As estimativas são padronizadas por idade para a população de referência da OMS e o denominador é a população mais relevante para o fator de risco – álcool, abuso sexual de crianças, inatividade física são para idades acima de 15 anos; pressão arterial, colesterol, sobrepeso e frutas e vegetais são para idades acima de 30 anos; ferro, vitamina A, zinco e sobrepeso são para <5; e gravidez não planejada é para mulheres entre 15 e 44 anos.

** Muitos fatores de risco foram caracterizados em diversos níveis – aqui eles estão desdobrados para mostrar exposição ou não exposição (ou média).

***1 mmol/ = 38,7 mg/dL

Tabela A3. Mortalidade atribuível por fator de risco específico e estrato de mortalidade, 2000

	AMR A	AMR B	AMR D
Subnutrição infantil e materna	**0,2%**	**2,4%**	**8,8%**
Peso baixo	0,0%	1,0%	4,9%
Deficiência de ferro, vitamina A ou zinco	0,2%	1,4%	4,0%
Outros riscos relacionados à alimentação e inatividade física	**47,4%**	**38,9%**	**23,1%**
Pressão arterial	13,3%	12,8%	7,8%
Colesterol	12,6%	6,5%	3,7%
Sobrepeso	9,8%	10,1%	6,5%
Baixa ingestão de frutas e vegetais	6,2%	5,4%	2,7%
Inatividade física	5,6%	4,1%	2,4%
Riscos sexuais e de saúde reprodutiva	**0,6%**	**2,1%**	**6,3%**
Sexo sem segurança	0,6%	1,9%	5,5%
Falta de contraceptivo	0,0%	0,2%	0,8%
Substâncias que viciam	**24,0%**	**18,5%**	**6,9%**
Tabaco	23,3%	8,5%	1,2%
Álcool	0,2%	9,5%	5,5%
Drogas ilícitas	0,6%	0,4%	0,2%
Riscos ambientais	**1,2%**	**3,8%**	**8,0%**
Água impura, saneamento e higiene	0,0%	1,2%	4,5%
Poluição urbana do ar	1,0%	1,2%	1,0%
Fumaça interna de combustíveis sólidos	0,0%	0,6%	2,0%
Exposição ao chumbo	0,1%	0,8%	0,6%
Riscos ocupacionais	**1,0%**	**1,4%**	**0,4%**
Fatores de risco para acidentes	0,1%	0,7%	0,4%
Carcinógenos e partículas suspensas	0,9%	0,6%	0,0%
Outros riscos selecionados à saúde (injeções não seguras e abuso sexual de crianças)	**0,1%**	**0,1%**	**0,4%**
Total de mortes (000)	**2.778**	**2.587**	**510**
Percentual de mortes atribuível por todos os fatores de risco	**74,5%**	**67,0%**	**53,9%**

Os efeitos combinados de qualquer grupo de fatores de risco nesta tabela normalmente serão menores que a soma de seus efeitos em separado.

Tabela A4. DALYs atribuíveis por fator de risco específico e estrato de mortalidade, 2000

	AMR A	AMR B	AMR D
Subnutrição infantil e materna	**1,1%**	**3,0%**	**10,1%**
Peso baixo	0,1%	1,3%	5,5%
Deficiência de ferro, vitamina A ou zinco	1,0%	1,6%	4,6%
Outros riscos relacionados à alimentação e inatividade física	**24,7%**	**14,1%**	**7,6%**
Pressão arterial	6,1%	4,1%	2,3%
Colesterol	5,4%	2,4%	1,2%
Sobrepeso	7,6%	4,3%	2,5%
Baixa ingestão de frutas e vegetais	3,0%	1,9%	0,8%
Inatividade física	2,8%	1,5%	0,8%
Riscos sexuais e de saúde reprodutiva	**1,1%**	**2,2%**	**4,9%**
Sexo sem segurança	1,1%	2,2%	4,9%
Falta de contraceptivo	0,0%	0,5%	1,2%
Substâncias que viciam	**23,9%**	**16,8%**	**7,7%**
Tabaco	13,4%	3,8%	0,4%
Álcool	7,9%	11,7%	5,7%
Drogas ilícitas	2,6%	1,4%	1,6%
Riscos ambientais	**0,8%**	**4,8%**	**8,5%**
Água impura, saneamento e higiene	0,1%	1,6%	4,5%
Poluição urbana do ar	0,4%	0,4%	0,3%
Fumaça interna de combustíveis sólidos	0,0%	0,6%	2,0%
Exposição ao chumbo	0,3%	2,1%	1,6%
Riscos ocupacionais	**1,2%**	**1,6%**	**0,8%**
Fatores de risco para acidentes	0,3%	1,0%	0,6%
Carcinógenos, partículas, ruído, estressores ergonômicos	0,9%	0,6%	0,1%
Outros riscos selecionados à saúde	**0,9%**	**0,4%**	**0,6%**
Abuso sexual de crianças	0,9%	0,3%	0,4%
Injeções não seguras	0,0%	0,0%	0,2%
Total de DALYs atribuíveis (000)	24.725	34.399	6.961
Total de DALYs (000)	45.991	79.562	16.803
FR atribuíveis como % de DALYs	53,8%	43,2%	41,4%

Os efeitos combinados de qualquer grupo de fatores de risco nesta tabela normalmente serão menores que a soma de seus efeitos em separado.

10. ANEXO 2

MÉTODOS E DADOS PARA ANÁLISE ECONÔMICA

O impacto de três importantes fatores de risco é considerado: fumo, inatividade física e hipertensão arterial. Algumas questões devem ser levadas em conta na definição de uma abordagem metodológica apropriada. A **primeira** é a falta de dados sobre os parâmetros atuais de DNTs no Brasil. Foram feitos diversos estudos sobre o predomínio de fatores de risco; no entanto, muitos deles apresentam limitações importantes. Alguns estudos possuem um contexto muito limitado, o que torna difícil extrapolar seus resultados para a população como um todo. Outros não definem adequadamente os limites de fatores de risco da forma como foram medidos pelas pesquisas, por exemplo, a exata medida de atividade física abaixo da qual um indivíduo é considerado sedentário. A medição do fator de risco é algumas vezes imprecisa. No caso dos fatores de risco mais dinâmicos, como a pressão arterial, ambientes inadequados para a medição podem causar ansiedade nos indivíduos e levar a super-estimativas do predomínio de hipertensão. Apesar desses tipos de falhas e limitações, existem dados suficientes sobre fatores de risco para que possamos fazer estimativas razoáveis sobre o predomínio na população.

Um parâmetro mais difícil de estabelecer é a relação quantitativa entre fatores de risco e as doenças específicas causadas por eles. Quase não há dados sobre isso no Brasil, e faz-se necessário utilizar estimativas de outros países. Ao fazê-lo, presume-se que essas relações quantitativas sejam relativamente seguras e não variem muito entre diferentes ambientes geográficos e sócio-culturais.

Similarmente, há poucos dados no Brasil sobre a efetividade das intervenções de prevenção para a redução no predomínio de fatores de risco e das doenças causadas por eles. Quase não existem dados coletados de forma sistemática sobre custos. É difícil utilizar evidências de outros países da América Latina e do Caribe pois essa extrema falta de evidências para intervenções de DNTs se estende por toda a região.[34] Portanto, geralmente são utilizadas evidências de países em outras regiões. No que tange à efetividade, os resultados de estudos de outros países são tomados como variáveis proxy; obviamente, eles podem variar significativamente, mas ainda assim fornecem uma estimativa geral útil sobre os resultados das intervenções. É também incomum encontrar dados de qualidade sobre custos. Os custos são ajustados utilizando-se dólares internacionais (Paridade do Poder de Compra) para estudos de outros países e para o banco de dados da OMS; para os estudos do Brasil, supõe-se que os custos unitários sejam os mesmos em todo o País.

A **segunda** questão é como medir da melhor forma o impacto verdadeiro das DNTs. É evidente que doenças que causem a morte em uma idade precoce possuem um grande impacto e isso tem que ser capturado adequadamente pela metodologia utilizada. Talvez seja mais importante capturar e quantificar o impacto da incapacitação (resultados não-fatais da saúde). Isso é mais difícil de medir do que eventos absolutos, como a

mortalidade; além do mais, a incapacitação pode ter um efeito devastador sobre a exacerbação e a propagação da pobreza. Enquanto que a mortalidade inflige uma perda única sobre a família, a incapacitação contínua pode impedir a produtividade do indivíduo e causar uma drenagem crônica de recursos para a saúde. Portanto, a metodologia a ser adotada também precisa refletir adequadamente o impacto de diferentes graus e durações da incapacitação.

Embora o cálculo da perda de produtividade mostre os efeitos da idade na morte e da incapacitação até certo ponto, trata-se de uma medida relativamente imprecisa e não é suficiente. De fato, as medidas econômicas de saúde precária são uma parte importante de qualquer análise, mas o critério dominante deveria ser o impacto sobre a saúde. Isso em parte deve-se ao valor intrínseco da saúde para os formuladores de políticas e a população.

A **terceira** questão diz respeito à carga relativa de fatores de risco e doenças nos pobres. Se a pobreza está associada a um aumento no impacto de DNTs, a focalização dessas doenças pode ser uma maneira efetiva de concentrar-se nos pobres. Isso também poderia ter implicações importantes sobre o custo-efetividade comparativo da prevenção entre diferentes classes econômicas, uma consideração importante no desenho de projetos.

Na consideração de todas essas questões, foi necessário simplificar as suposições. Embora muitos resultados apresentados neste documento sejam aproximados, eles ainda assim representam instrumentos políticos úteis. Na maior parte do mundo, a escala e a sofisticação do controle e prevenção de DNTs ainda estão em um estágio inicial. Portanto, a necessidade mais urgente não é gastar tempo e recursos para chegar a estimativas exatas, mas enviar uma mensagem urgente de chamada à ação com base nas evidências que estão disponíveis. Isso é o que este documento se propõe a fazer.

Abordagem metodológica – A abordagem conceitual é baseada na existência de fatores de risco, cada um dos quais leva a um aumento na ocorrência de doenças secundárias específicas, causando por sua vez um impacto negativo sobre a saúde e perdas financeiras e econômicas. Para cada fator de risco, o parâmetro inicial é seu predomínio na população. Resultados de diferentes estudos são considerados em um contexto amplo para definir o valor geral apropriado para a população. Características tais como período de tempo, localização geográfica e características da população em estudo são consideradas para se chegar a essa definição. São também comparadas definições e métodos de medição de fatores de risco, visto que é difícil comparar estudos com incompatibilidades importantes de medida. Geralmente é dada preferência às definições de fator de risco que sejam mais facilmente relacionadas à conseqüente incidência de doença.

Cada fator de risco aumenta a probabilidade de determinadas doenças secundárias. A relação quantitativa entre fatores de risco e doenças deriva-se da literatura, usando o Relatório Mundial de Saúde 2002 como uma base ampla (OMS 2002). O parâmetro é a

incidência[v] de doenças secundárias na população não exposta ao fator de risco. Subsequentemente, podem ser usadas duas abordagens básicas, de acordo com a disponibilidade de dados: 1. o uso da incidência absoluta de doença em populações expostas e não-expostas ao fator de risco; 2. o uso da incidência/predomínio absoluto da doença em indivíduos não-expostos juntamente com a medida do risco aumentado em indivíduos expostos. O cálculo utilizando essas duas abordagens seria, portanto:

1. $I_{A\text{-}riskfactor} = I_{A\text{-}exp} - I_{A\text{-}unexp}$

2. $I_{A\text{-}riskfactor} = I_{A\text{-}unexp} * (RR_{A\text{-}exp} - 1)$

$I_{A\text{-}riskfactor}$ = Incidência Incremental da Doença A por 100.000 indivíduos após exposição ao fator de risco
$I_{A\text{-}exp}$ = Incidência da Doença A por 100.000 indivíduos expostos ao fator de risco
$I_{A\text{-}unexp}$ = Incidência da Doença A por 100.000 indivíduos não-expostos ao fator de risco
$RR_{A\text{-}exp}$ = Risco Relativo de Incidência da Doença A em indivíduos expostos ao fator de risco comparado a indivíduos não-expostos

Em uma situação onde é conhecida apenas a incidência de uma doença secundária na população em geral, juntamente com o risco relativo de exposição ao fator de risco e o predomínio do fator de risco na população em geral, a incidência da doença atribuível ao fator de risco pode ser calculada da seguinte forma:

$$I_{A\text{-}riskfactor} = I_{A\text{-}general} * \{P_{riskfactor\text{-}general} * (RR_{A\text{-}exp} - 1)\} / \{[P_{riskfactor\text{-}general} * (RR_{A\text{-}exp} - 1)] + 1\}$$

$I_{A\text{-}riskfactor}$ = Incidência Incremental da Doença A por 100.000 indivíduos após exposição ao fator de risco
$I_{A\text{-}general}$ = Incidência da Doença A por 100.000 indivíduos na população em geral
$P_{riskfactor\text{-}general}$ = % do predomínio do fator de risco na população em geral
$RR_{A\text{-}exp}$ = Risco Relativo de Incidência da Doença A em indivíduos expostos ao fator de risco comparado a indivíduos não-expostos

A incidência de doenças secundárias é calculada com base em dados e estimativas do estudo brasileiro e do estudo global sobre carga de doenças,[10,79] assim como em estudos individuais. Nos casos onde os dados sobre predomínio e/ou informações específicas sobre risco relativo retiradas de estudos individuais não são adequados, é feito uso extensivo dos cálculos e estimativas apresentados no Relatório Mundial de Saúde 2002 sobre a carga de doença atribuída a fatores de risco específicos.

Visto que doenças diferentes apresentam impactos diferentes, é necessário traduzir o impacto sobre a saúde em unidades comparáveis. Isso é feito utilizando-se a metodologia

[v] Ou predomínio, conforme o caso. Todas as menções de incidência assumem o possível uso alternativo do predomínio, de acordo com a natureza da doença em questão.

da Carga Global de Doenças. Essa abordagem permite a soma do impacto de anos de vida perdidos por morte prematura com o impacto de anos de vida vividos com incapacitação de diversos graus. Para ambos, o impacto é traduzido em um indicador único, de forma que o efeito relativo da mortalidade e da incapacitação possam ser comparados ou combinados. Ela também possibilita comparar, somar ou subtrair o impacto de diferentes doenças. A equação básica para essa metodologia é:

$$DALY_j = YLL_j + YLD_j$$

$DALY_j$ = Anos de vida ajustados pela incapacitação causada por Doença j
YLL_j = anos de vida perdidos por morte prematura (baseado na expectativa de vida na idade da morte), causado por Doença j
YLD_j = Anos de vida com incapacitação (baseado na duração da incapacitação e no peso da incapacitação), causado por Doença j

Como mencionado acima, a incapacitação é quantificada determinando-se um Peso de Incapacitação (PI) para capturar a severidade da incapacitação causada pela doença. Quanto mais alto o PI, mais severa é a incapacitação. Esse número varia de 0 (inexistência de incapacitação) a 1 (incapacitação total). Por exemplo, vitiligo na face tem um PI de 0,020, angina 0,223, cegueira 0,624, e quadriplegia 0,895. A morte tem um PI de 1 visto que é, por definição, uma perda total de um ano. Portanto, um ano vivido com uma incapacitação é tratado como uma perda parcial de um ano, e um ano perdido por mortalidade é tratado como uma perda total de um ano.

A metodologia também fatora em uma taxa futura de desconto, geralmente estabelecida em 3% ao ano, e um fator de peso da idade, o qual determina valores diferentes para anos vividos em diferentes idades. Para referência, a fórmula para cálculo dos dois componentes de DALYs para um indivíduo são:

$$YLLs = KCe^{ra}/(r+\beta)^2\left[e^{-(r+\beta)(L+a)}[-(r+\beta)(L+a)-1] - e^{-(r+\beta)a}[-(r+\beta)a-1]\right] + (1-K)/r\,(1-e^{-rL})$$

$$YLDs = D\left\{KCe^{ra}/(r+\beta)^2\left[e^{-(r+\beta)(L+a)}[-(r+\beta)(L+a)-1]-e^{-(r+\beta)a}[-(r+\beta)a-1]\right]+(1-K)/r(1-e^{-rL})\right\}$$

β = Parâmetro para função de peso da idade (geralmente 0,04)
K = Fator de modulação do peso da idade (geralmente 1)
C = Constante (geralmente 0,1658)
a = Idade na morte
L = Expectativa de vida padrão na idade a
e = Logaritmo natural
r = Taxa de desconto (geralmente 0,03)
D = Peso da incapacitação

Portanto, uma vez que sejam definidos a taxa de desconto, o fator de peso da idade e os PIs,[vi] o impacto total de uma determinada doença como resultado de um dado fator de risco é uma função dos seguintes parâmetros:[vii]

$Impact_{riskfactor}$ = *f* (incidência total devida ao fator de risco, idade na incidência, grau de incapacitação, duração da incapacitação, mortalidade total devida ao fator de risco, idade na morte, expectativa de vida por idade)

Uma vez que o impacto seja calculado em DALYs, o impacto total sobre a saúde causado por um fator de risco é simplesmente a soma do impacto causado pela incidência incremental de todas as suas doenças secundárias (Figura C):

$$Impact_{total\text{-}riskfactor} = \sum_{j=1}^{n} Impact_{j\text{-}riskfactor}$$

$Impact_{total\text{-}riskfactor}$ = Impacto total causado pelo fator de risco
$Impact_{j\text{-}riskfactor}$ = Impacto causado pelo fator de risco por meio do aumento na incidência da Doença j
n = Número total de doenças secundárias causadas pelo fator de risco

Para cálculos subseqüentes, os fatores de risco e as doenças secundárias selecionadas são os seguintes:

1. Hipertensão Arterial
   - Doença Isquêmica do Coração
   - Doença Cerebrovascular

2. Inatividade Física[viii]
   - Doença Isquêmica do Coração
   - Doença Cerebrovascular
   - Diabetes Mellitus

3. Uso de Tabaco
   - Câncer de Pulmão
   - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
   - Doença Isquêmica do Coração

[vi] Nesta análise são adotados os valores utilizados no Estudo da Carga Global de Doenças.
[vii] Para todos os parâmetros da função, exceto incidência total e mortalidade total, podem ser utilizados a distribuição de valores na população ou a média ponderada na população.
[viii] A principal parte do impacto devido a Inatividade Física é capturada pelas três doenças selecionadas; entretanto, a faixa total de impacto incluiria, de forma ideal, certas doenças neoplásticas e condições psiquiátricas.

O mesmo conceito básico para impacto se aplica às perdas financeiras e econômicas causadas por um fator de risco e suas doenças secundárias; as fórmulas são similares e não serão repetidas aqui. Os dois principais componentes de perda considerados no estudo são perdas econômicas (perda de produtividade (a abordagem do capital humano) devida a incapacitação ou morte), e perdas financeiras (custos da saúde). A perda de produtividade é calculada como PIB/capita aplicado ao tempo perdido por incapacitação ou morte. A incapacitação é calculada pelas complicações não-fatais, considerando aquelas que são severas o suficiente para prevenir a participação efetiva na força de trabalho. A incidência e a duração dessas complicações são tiradas do estudo da Carga Global de Doenças. Para períodos de produtividade perdida tanto por morte quanto por incapacitação, é aplicada uma taxa de desconto futuro anual de 3%. O valor de um período contínuo com desconto é calculado usando a fórmula separada para um curso contínuo de vida:

$$n_{\text{present value}} = (1 + r)^{.5} * 1/r * [1 - (1 / (1 + r))]$$

$n_{\text{present value}}$ = Valor presente de um curso contínuo de vida de n anos de duração
r = Taxa futura de desconto

Para cada doença, são calculados os custos da atenção à saúde começando com os valores de reembolso no setor público. A seguir, são levados em conta outros custos da atenção à saúde, incluindo custos ambulatoriais e recursos transferidos por meio de outros mecanismos, principalmente o PAB (Piso de Atenção Básica), que é a principal fonte de recursos para a atenção básica. Toma-se cuidado para separar os gastos com prevenção e promoção da atenção curativa verdadeira. A isso, são somados os gastos do setor privado com saúde. Existem poucos detalhes disponíveis sobre como os planos do setor privado gastam seus recursos; similarmente, há pouca disponibilidade de dados sobre como os recursos públicos são gastos na saúde primária e ambulatorial em geral. Portanto, para cada doença, a suposição geral feita é de que a proporção de recursos gerais gastos com hospitalização no setor público para a doença possa ser extrapolada para as outras categorias de gastos. A seqüência e a abordagem dos cálculos é mostrada em detalhes na planilha desenvolvida para este relatório.

É importante mencionar neste ponto que o desconto do impacto da saúde (DALYs) e da perda de produtividade é feito em dois estágios. O primeiro estágio envolve o desconto do período de tempo perdido ou afetado pela doença desde o ano de sua incidência. No segundo estágio, o valor líquido no ano da incidência é então subtraído do ano de referência (2004). É também possível descontar em separado cada ano individual de impacto ou de perda de produtividade do ano de referência; no entanto, esse procedimento é mais difícil e seria desnecessário complicar os cálculos. A abordagem para custos da saúde é um pouco diferente: é considerado um ano de cada vez e descontado para 2004 em apenas um estágio.

Uma vez que sejam quantificados o impacto financeiro, econômico e o impacto sobre a saúde causados pelos fatores de risco, são selecionadas algumas intervenções como

ilustrações. Sua efetividade para modificar os fatores de risco (sejam eles predominantemente comportamentais ou fisiológicos) é traduzida em DALYs evitadas e em perdas financeiras e econômicas prevenidas (custos com a saúde e perda de produtividade). Seu custo é comparado com sua efetividade e benefícios para derivar seu custo-efetividade (em Reais gastos por DALY evitada), e custo-benefício (medido em perdas evitadas por Real gasto).

11. REFERÊNCIAS

[1] Chackiel J. El envejecimiento de la población latinoamericana: ¿hacia una relación de dependencia favorable? ECLAC/CELADE –Santiago de Chile, Series Población y Desarrollo No. 4, 2000.
[2] Ministério da Saúde. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002-2003. Rio de Janeiro:INCA,2004.
[3] OMS. World Health Survey results in Brasil. Apresentada em 2004.
[4] OMS. The World Health Report - 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva, 2002.
[5] Monteiro C, Conde W, and Popkin B. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brasil. **Public Health Nutrition**. 2002;5(1A):105-112.
[6] Puska P. et.al. Changes in premature deaths in Finland: Successful long-term, prevention of cardiovascular diseases. Bull OMS. 1998; 76:419-25.
[7] CELADE. Boletín Demográfico, 69, Janeiro 2002.
[8] Zavala de Cossío MA. The Demographic transition in Latin America and Europe. In Guzman JM et al (eds). The fertility transition in Latin America. Oxford, Clarendon Press, 1996, pp.94-109.
[9] Leeder et.al. A race against time: the challenge of cardiovascular disease in developing economies. Report published in 2004 by the Trustees of Columbia University in the City of New York.
[10] Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP)/ FIOCRUZ / FENSPTEC. Projeto de Carga de Doença do Brasil. Rio de Janeiro, Outubro 2002.
[11] Pereira J. Review and update of the burden of disease in Latin America and the Caribbean. Background paper for the World Bank. 2003.
[12] Rose G. The strategy of preventive medicine. Oxford: Oxford University Press; 1992
[13] Rose G. Sick individuals and sick populations. International Journal of Epidemiology 1985: 4; 32-38.
[14] Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray cjl, and the Comparative Risk Assessment Collaborating Group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. Lancet 2002; 360: 1347-60.
[15] da Costa LM and Goldfarb S. Government leadership in tobacco control: Brazil's experience. IN: Tobacco control policy – strategies, successes and setbacks. Eds: deBeyer J. And Brigden LW. World Bank and International Development Research Center. Washington DC, 2003
[16] Westphal et.al. Informações básicas sobre as doenças não transmissíveis e fatores de risco para elaboração de análises econômicas – incluindo prevalência, duração das doenças, mortalidade e outras informações básicas. Trabalho de base do Banco Mundial.
[17] Piccini RX, Victora CG. Hipertensão arterial sistêmica em área urbana no sul do Brasil: prevalência e fatores de risco. Rev saúde pública. 1994;28(4):261-67.
[18] Fuchs FD. Hipertensão arterial sistêmica. Epidemiologia e fatores de risco. Arq bras cardio. 1994;65(3):443-44.
[19] Cordeiro R, Lima Filho EC, Almeida IM. Pressão arterial entre trabalhadores de curtume. Rev saúde pública. 1998;32(5):467-76.
[20] Lessa I. O adulto brasileiro e as doenças epidemiológicas da modernidade: epidemiologia das doenças da modernidade das doenças crônicas não transmissíveis. São Paulo: HUCITEC; 1998.
[21] Achutti A. Achutti VR. Fatores de risco para aterosclerose. Elementos para descrição da situação no Rio Grande do Sul. Arq bras cardiol. 1994;63(5):427-31.
[22] Franco LJ. Epidemiologia do diabetes mellitus. In: Lessa I, organizadora. O adulto brasileiro e as doenças da modernidade. São Paulo-Rio de Janeiro: HUCITEC;ABRASO; 1998.
[23] Stephen et al. Environment and Health in Developing Countries: An Analysis of Intra-urban Differentials using Existing Data. London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1994.
[24] Charlotte Schoenborn et al. "Body Weight Status of Adults: United States, 1997-98", Advance Data from Vital and Health Statistics, No. 330, September 6, 2002, CDC.
[25] Monteiro C, Conde W, and Popkin B. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. **Public Health Nutrition**. 2002;5(1A):105-112.

[26] Monteiro C, Conde W, and Popkin B. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. **Jour Nutr.** 2001;131(3):S881-6.
[27] Monteiro C et al. Obesity and inequities in health in the developing world. **Int Jour Obesity.** 2004;1-6.
[28] Monteiro C et.al. Presentation to the 32nd Session of the Permanent U.N. Committee on Nutrion. Data available at: www.ibge.gov.br
[29] Monteiro, et al. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-97. Pan Am Jour Pub Hlth. 2003;14(4).
[30] Barker DJP. In utero programming of chronic disease. Clin Science. 1998;95:115-128.
[31] Sichieri et al. Short stature and hypertension in the city of Rio de Janeiro, Brazil. AJPH. 2000;89(6):845-850.
[32] Chronic Disease Epidemiology
[33] Willett WC. Balancing life-style and genomics research for disease prevention. Science. 2002;296:695-8.
[34] Hoffman K. and Jackson S. A review of the evidence for the effectiveness and costs of interventions preventing the burden of non-communicable diseases: How can health systems respond? Background paper for the World Bank. 2003.
[35] De Beyer J. and Brigden LW. Overview IN Tobacco control policy: Strategies, successes and setbacks. World Bank. 2003.
[36] Da Costa L and Goldfarb S. Government leadership in tobacco control. In: Tobacco country profiles: Strategies, successes, and setbacks. ED: de Beyer J and Waverley L. 2003. World Bank and RITC.
[37] CDC. Recommendations to increase physical activity in communities. Am J Prev Med. 2002; 22(4 Suppl):67-72.
[38] Hernandez et al. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. Int Jour Obes Rel Metab Dis. 1999;23:845-54.
[39] Hu et.al. Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. Arch Int Med. 2001; 161:1542-48.
[40] Matsudo AM, Matsudo V, Andrade DR et.al. Physical activity promotion: experiences and evaluation of the *Agita São Paulo* Program using the ecological mobile model. Journal of Physical Activity and Health. 2004; 1: 81-87.
[41] Matsudo SM, Matsudo VR, Araujo TL, Andrade DR, , Andrade EL, Oliveira LC, Braggion GF. The *Agita São Paulo* Program as a model for using physical activity to promote health. Pan Am J Public Health 2003; 14 (4): 265-272.
[42] Matsudo V, Matsudo SM, Andrade D, Araujo T, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G, Ausenka M. The *Agita São Paulo* model in promoting physical activity. Chapter 183, 870-880. In Medeiros-Neto G, Halpern A, Bouchard C (eds). Progress in Obesity Research:9, John Libbey Eorotext, 2003.
[43] Pratt et.al. (2004) Economic analysis of *Agita São Paulo*. World Bank background paper.
[44] Gortmaker et.al. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet health. Arch Ped Adolesc Med. 1999;153:409-18.
[45] Coutinho et.al. What Brazil is doing to promote healthy diets and active lifestyles. Pub Hlth Nut. 2002;51(1A):263-7.
[46] CDC. Recommendations to increase physical activity in communities. Am J Prev Med 2002 May; 22 (4 Suppl):67-72.
[47] Willet et.al. (Forthcoming) Prevention of chronic disease by diet and lifestyle changes. In: Jamison DT et.al. Disease control priorities in developing countries, 2nd edition, 2006; Oxford University Press, for the World Bank.
[48] Uusitalo et al. Fall in total cholesterol concentration over five years in association with changes in fatty acid composition of cooking oil in Mauritius: Cross sectional survey. BMJ 1996; 313:1044-1046.
[49] Farquhar JW et.al. The community-based model of lifestyle intervention trials. AmJourEpid. 1978;108:103-111.
[50] Puska P. et.al. The North Karelia Project: 20 year results and experiences. National Public Health Institute, Helsinki 1995.
[51] Farquhar JW. The Stanford Five-City project, Effects of community wide education on cardiovascular disease risk factors. JAMA. 1978;264:359-365.
[52] Luepker RV. et.al. Community education for cardiovascular disease prevention : risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. AJPH. 1994;Sep 84(9) :1383-93.

[53] Carleton RA. et.al. The Pawtucket Heart Health Program: Community changes in cardiovascular risk factors and projected disease risk. Amer J Public Health. 1995;Jun 85(6) :777-85.
[54] Harvey D. et.al. Building the case for the prevention of chronic disease. 2002. Ottawa,ON:Health Canada.
[55] OMS. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: a report of a joint WHO/FAO expert. 2003.
[56] Tuomilehto J. et.al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. NEJM. 2001;344:1343-1350.
[57] Eriksson KF and Lindgarde F. Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. The six year Malmo feasibility study. Diabetologia. 1991;34(12):891-898.
[58] Pan XR et.al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. Diabetes Care. 1997;20(4):537-544.
[59] Piccini RX and Victora CG. How well is hypertension managed in the community? A population-based survey in a Brazilian city. Cad saúde pública. Out.-dez. 1997;13(4):595-600.
[60] Castro VD de, Car MR. O cotidiano da vida de hipertensos? Mudanças, restrições e reações. Rev Exc Enf USP. 2000ç34(2):145-53.
[61] Car MR, Pierin AMG, Aquino VLA. Estudo sobre a influência do processo educativo no controle da hipertensão arterial. Rev Esc Enf USP. 1992;25(3):259-69.
[62] Souza ALL. et.al. Uma experiência multiprofissional na abordagem ao paciente hipertenso. Arq Bras Cardiol 1992;59(1):31-35.
[63] Santos RD, Nascimento LO, Maranhão RC. Avaliação dos efeitos a curto prazo de programas de conscientização e de terapia com pravastatina em indivíduos de alto risco para doença cardiovascular provenientes de Consultórios particulares. Arq Bras Cardiol. 1997;69(4):225-30.
[64] Rassi 1998 (cited by Westphal, Estudo 1).
[65] Formigli VLA. et.al. Hipertenção arterial em adultos de um bairro de Salvador, Bahia. Rev Baiana de saúde públ. Dez. 1998 – jan. 1999. 1999;23:7-20.
[66] Freitas O de C. Et.al. Prevalelência da hipertenção arterial sistêmica na população urbana de Catanduva-SP. Arq Bras Cariol 2001;77(1):09-15.
[67] Chaves EC. A palestra educativa na orientação sobre o autocuidado do hipertenso. RevEsc Enf USP. 1990;24(3):397-402.
[68] Chor D. Hipertensão arterial entre funcionários de banco estatal no Rio de Janeiro. Hábitos de vida e tratamento. Arq Bras Cardiol. 1998;71(5):653-660.
[69] Sala A. et.al. Avaliação do processo de atendimento a pacientes portadores de doença crônica-degenerativa em uma unidade básica de saúde. Rev Saúde Públ 1993;27(6):463-71.
[70] Westphal M.F. et.al. (2004) Evidências de efetividade e custos das intervenções de prevenção das doenças não transmissíveis no Brasil. Trabalho de base do Banco Mundial.
[71] Narayan KMV. et.al. (Forthcoming) Diabetes: The pandemic and potencial solutions. In: Jamison DT et.al. Disease control priorities in developing countries, 2nd edition, 2006; Oxford University Press, for the World Bank.
[72] Motta DG da. A educação participante no controle metabólico e qualidade de vida de mulheres com diabetes mellitus tipo 2. São Paulo, 1998 [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública de USP].
[73] Source: http://www.cdc.gov/nccdphp/pe_factsheets/pe_cvh.htm
[74] WHO Innovative care for chronic conditions: building blocks for action: Global Report. WHO/MNC/CCH/02.01, 2002.
[75] Epping-Jordan JE et.al. Improving the quality of health care for chronic conditions. Qual Saf Health Care 2004;13:299-305.
[76] WHO Adherence to long-term therapies: Policy for action, Meeting report, June 4-5, 2001. WHO/MNC/CCH/01.02.
[77] Salazar L, Velez JA, Ortiz Y. En Busca de evidencias de efectividad en promocion de la salud en America Latina: Estado del arte de experiencias regionales. Paper commissioned by the IUHPE.,2003.
[78] De Beyer J. and Brigden LW. Overview IN Tobacco control policy: Strategies, successes and setback. World Bank. 2003.
[79] Murray, C. and A. Lopez (1996). The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Cambridge.

[80] Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP)/ FIOCRUZ / FENSPTEC. Projeto de Carga de Doença do Brasil. Rio de Janeiro, Outubro 2002.
[81] World Bank (2004). The World Development Indicators.
[82] Akhavan, D. (2004). Economic evaluation of non-communicable disease control in Brazil. Washington, DC, Background paper for World Bank.
[83] Matsudo, S., V. Matsudo, et al. (2003). "The Agita São Paulo Program as a model for using physical activity to promote health." Pan American Journal of Public Health **14**(4): 265-272.
[84] Management Sciences for Health. International Drug Price Indicator Guide; 2001.
[85] Fundação Getulio Vargas and EPOS Health Consultants (2002). Determinação e avaliação do custo do programa de saúde da família.
[86] Ágere Cooperação em Advocacy, Dr. Iradj Roberto Eghrari, June 17, 2004. Comunicação eletrônica.
[87] Comas Fuentes A, Suárez Gutiérrez R, López González ML, Cueto Espinar ª Coste-efectividad del consejo sanitario antitabaco realizado em Atención Primaria. Gaceta Sanitaria 1998; 12:126-132.
[88] Commission on Macroeconomics and Health (2001). Macroeconomics and health: Investing in health for economic development. Geneva, OMS.