



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
BACHARELADO EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

**O custo da obesidade no Brasil: A importância da avaliação econômica na tomada de
decisão em políticas públicas de prevenção em saúde**

Cintia Hiromi Mizuno

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Flávia Mori Sarti

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao bacharelado em Gestão de Políticas
Públicas da Escola de Artes, Ciências e
Humanidades da Universidade de São Paulo.

São Paulo
2010

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
BACHARELADO EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

**O custo da obesidade no Brasil: A importância da avaliação econômica na tomada de
decisão em políticas públicas de prevenção em saúde**

Cintia Hiromi Mizuno

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Flávia Mori Sarti

São Paulo

2010

Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso

Título: O custo da obesidade no Brasil: A importância da avaliação econômica na tomada de decisão em políticas públicas de prevenção em saúde

Autor: Cintia Hiromi Mizuno

Ano:

2010

Prof^a. Dr^a. Flávia Mori Sarti

Orientadora

Nota:

Prof^a. Dr^a. Marislei Nishijima

Participante da Banca de Avaliação

Nota:

Dedicatórias e Agradecimentos

Aos meus pais, Tomie e Paulo e à minha irmã, Regina, por tudo que fizeram por mim.

Ao meu namorado Renato, pela paciência, carinho, atenção e incentivo.

Agradeço à minha orientadora, Flávia Mori Sarti, pela atenção e confiança durante toda a elaboração deste trabalho.

E aos amigos, Milena, Natália e Vitor, pela amizade, pelos anos de convivência e experiências compartilhadas.

E especialmente ao meu amigo David, pela ajuda nos momentos mais difíceis.

Sumário

1	Introdução	7
2	Estudos sobre custo da doença no Brasil e no mundo	9
3	Epidemia de obesidade	11
4	Metodologia.....	18
4.1	Análise de custo da doença.....	18
4.2	Abordagem	20
4.3	Risco Atribuível a População (RAP).....	22
4.4	Fonte de dados	24
4.5	Doenças relacionadas à obesidade.....	26
5	Resultados.....	28
6	Discussão	37
7	Considerações finais	39
8	Referências bibliográficas.....	41
9	Apêndice	46

Lista de Tabelas

Tabela 1. Proporção de internações hospitalares (%) por grupos de doenças. Brasil, 1995-2008.	13
Tabela 2. Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC).	15
Tabela 3. Riscos relativos e riscos atribuíveis à população.....	23
Tabela 4. CID-10 - Lista de tabulação para morbidade	26
Tabela 5. Estimativa de prevalência de excesso de peso e de obesidade. Brasil, 2009.....	28
Tabela 6. Número de internações hospitalares destinadas ao tratamento de obesidade e suas co- morbidades, por ano. Brasil, 1998-2009.....	29
Tabela 7. Número de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade no Sistema Único de Saúde. Brasil, 1998-2009.	29
Tabela 10. Valor médio, número e custo de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade, segundo sexo. Brasil, 1998-2009.....	34
Tabela 11. Valor médio de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade, segundo faixa etária. Brasil, 1998-2009.....	35
Tabela 12. Número de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade, segundo faixa etária. Brasil, 1998-2007.....	36
Tabela 13. Número de internações por grupos de doenças. Brasil, 1995-2008.	46
Tabela 14. Número de internações hospitalares atribuíveis à obesidade no SUS. Brasil, 1998- 2009.	47
Tabela 15. Valor médio pago das internações hospitalares atribuíveis à obesidade no SUS. Brasil, 1998-2009.....	48

Resumo

Cintia Hiromi Mizuno. **O custo da obesidade no Brasil: A importância da avaliação econômica na tomada de decisão em políticas públicas de prevenção em saúde.** São Paulo, 2010.

O presente trabalho tem como objetivo analisar a importância da avaliação econômica na tomada de decisão das políticas públicas, através do estudo dos custos diretos hospitalares da obesidade no sistema público de saúde brasileiro. Estimou-se a proporção do gasto em saúde destinada às internações hospitalares dedicadas ao tratamento da obesidade e suas comorbidades, tendo como base estudos de custo da doença, a fim de demonstrar os impactos econômicos da obesidade nas políticas públicas de saúde. A prevalência da obesidade apresentou aumento na totalidade das faixas etárias e classes sociais no Brasil durante a última década, o que pode ser um aspecto preocupante à saúde da população, ainda mais por ser um fator de risco a outras doenças crônicas não-transmissíveis. Conseqüentemente, além de causar sérios agravos à saúde, a obesidade também implica em custos expressivos para o sistema de saúde e as políticas públicas de saúde brasileiras.

Palavras-chave: avaliação econômica, custo da obesidade, políticas públicas, tomada de decisão, sistema de saúde.

1 Introdução

O crescimento da demanda pelo sistema público de saúde e a limitação dos recursos destinados à área elevam a pressão por uma alocação de recursos eficiente. Assim, é imprescindível analisar as informações sobre os benefícios e os impactos gerados pelas políticas públicas de saúde sobre a qualidade de vida da população, de forma a promover melhorias na implementação das ações em saúde (Brasil, 2009a:7).

Existem instrumentos com amplo potencial técnico para determinar informações vitais à tomada de decisão em políticas públicas de saúde, como avaliações econômicas. A ampliação do uso de tais instrumentos possibilita a redução de perdas de eficácia e efetividade no sistema de saúde e, ao mesmo tempo, a melhoria na administração dos recursos, aperfeiçoando a eficiência nas decisões estratégicas em políticas públicas de saúde (Ministério da Saúde, 2008).

Segundo Sancho e Vargens (2009:1514), a avaliação econômica em saúde tem como principal objetivo apoiar a tomada de decisão de forma socialmente eficiente, gerando efetivos ganhos em saúde.

Assim, optou-se por analisar o impacto econômico no sistema público de saúde brasileiro derivado de uma doença em ascensão na maioria dos países durante as últimas décadas, que gera inúmeros agravos à saúde das populações: a obesidade. Através do cálculo do impacto da doença na economia, é possível estabelecer prioridades e adotar práticas que gerem maiores ganhos de saúde, considerando sua factibilidade econômica no setor público de saúde brasileiro (Ministério da Saúde, 2008).

A obesidade foi escolhida pelo fato de ser um grande problema de saúde pública, assim como um grande problema econômico, desempenhando ao mesmo tempo um papel de fator de risco e de doença crônica não-transmissível (Ministério da Saúde, 2006:8).

A oferta de informações sobre os principais problemas de saúde da população aos tomadores de decisão pode subsidiar o desenvolvimento do campo das políticas públicas de saúde. Ademais, tais informações devem estar alinhadas com a crescente preocupação pelo melhor resultado alcançável em termos de políticas públicas dentro dos recursos disponíveis (Ministério da Saúde, 2008).

O presente trabalho tem como objetivo analisar a importância da avaliação econômica enquanto instrumento de reflexão e análise na tomada de decisão das políticas públicas através do caso da obesidade no Brasil, por meio da estimativa dos custos de internações

hospitalares atribuíveis à obesidade, incluindo suas co-morbidades, a partir da análise de custo da doença.

É importante destacar que os dados de risco relativo e prevalência de algumas co-morbidades da obesidade ainda não foram estimados especificamente no Brasil, assim, em alguns casos, foi necessário recorrer a resultados de estudos de avaliação econômica aplicados em outros países.

O presente trabalho está estruturado em nove capítulos. O primeiro capítulo introduz os principais conceitos tratados em análise de custo da doença, descrevendo os objetivos do trabalho e apresentando as principais questões relacionadas à problemática analisada.

O segundo capítulo realiza uma revisão da literatura do campo dos estudos de avaliação econômica e da metodologia de custo da doença, indicando as principais contribuições dos estudos já realizados em diferentes países.

O terceiro capítulo trata do perfil de saúde do brasileiro, do contexto em que as doenças crônicas não-transmissíveis têm se desenvolvido em todo mundo e das transições que marcaram a ascensão dos agravos a saúde em função das DCNT. Depois se analisou a epidemia obesidade e suas co-morbidades, além de abordar seus principais determinantes.

No quarto capítulo descreve-se a metodologia adotada a fim de estimar os custos da obesidade no Brasil. Outro ponto discutido são as características da metodologia custo da doença e os conceitos de epidemiologia aplicados no cálculo do custo das internações atribuíveis a obesidade.

O quinto capítulo aponta os resultados do presente trabalho, destacando a gravidade dos custos ocasionados pela obesidade, assim como as oscilações no número de internações hospitalares e valores médios pagos no Sistema Único de Saúde durante a última década.

O sexto capítulo apresenta uma discussão baseada na ponderação dos resultados obtidos no levantamento de custos da obesidade, assim como aponta as principais limitações do método e dos dados utilizados na estimativa. Finalmente, as considerações finais incluem algumas reflexões sobre diretrizes futuras, tendências da obesidade e estratégias governamentais de prevenção e tratamento da problemática da obesidade.

2 Estudos sobre custo da doença no Brasil e no mundo

O referencial teórico do presente trabalho teve como base a metodologia de custo da doença, que permite mapear o impacto de uma determinada doença para sociedade a partir de perspectivas diversas. A metodologia é amplamente utilizada na literatura nacional e internacional para estudo dos custos de diferentes tipos de doença.

Especificamente no caso da obesidade, Pereira, Amaral e Mateus (1999) apuraram, a partir de estudos de prevalência, os custos diretos da obesidade em Portugal. É fundamental destacar a contribuição que os autores trazem ao elaborar um apanhado geral sobre a mensuração de custos e apuração do impacto da obesidade na economia portuguesa.

Sichieri, Nascimento e Coutinho (2007) aplicaram o método de custo da doença sob um foco diferente ao trabalhar apenas com custos de hospitalização associados ao sobrepeso e à obesidade no Brasil.

Alves (2008) e Pereira (1999) efetuaram ampla revisão, a partir de estudos que utilizaram o Risco Atribuível à População (RAP) para estimar o Custo da Doença (CdD) em vários países. A partir de tais estudos, é possível estimar os riscos relativos da obesidade na ausência de valores de risco relativo de co-morbidades associadas à obesidade para a população brasileira.

Pinto e Ugá (2010) apresentam as principais características e limitações que dificultam o cálculo do custo das doenças relacionadas ao fumo no Sistema Único de Saúde. Os autores traduzem os pontos principais da utilização do método de custo da doença na medida em que aplicam os conceitos epidemiológicos e a metodologia da análise econômica para determinação dos custos das morbidades associadas ao tabagismo.

Menezes e Santos (1999) apresentam os principais conceitos básicos de epidemiologia voltados ao estudo de doenças, o que auxilia em grande medida nos cálculos do método de custo da doença.

Sancho e Vargens (2009) indicam a existência de várias razões que justificam a incorporação da prática da avaliação econômica em políticas públicas de saúde, tendo em vista melhoria na gestão dos recursos de saúde, ainda mais em aplicações de âmbito local.

O próprio Ministério da Saúde (2008) apresenta um manual técnico que detalha conceitos essenciais para uma visão geral das análises econômicas em saúde, assim como uma

série de aplicações de avaliações econômicas no Sistema Único de Saúde, ensejando a prática da avaliação no âmbito das políticas públicas de saúde no Brasil.

3 Epidemia de obesidade

A rápida ascensão das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) representa, atualmente, um grande desafio ao setor de saúde em diversos países, uma vez que observa-se elevação significativa da prevalência de tais doenças mundialmente durante as últimas décadas (Portugal, 2008).

As DCNT caracterizam-se por demandar maior volume de ações, procedimentos e serviços de saúde por prolongado período de tempo, portanto, a fim de potencializar os impactos das terapias em saúde sobre a qualidade de vida da população, torna-se imprescindível investir em ações de prevenção, reduzindo-se o potencial de gastos futuros decorrentes do agravamento de tais doenças (WHO, 2002; WHO, 2003).

As DCNT são, em geral, decorrentes da constante exposição da população a fatores de risco individuais e ambientais, que correspondem a elementos agravantes da probabilidade de desenvolvimento de tais doenças (WHO, 2002; WHO, 2003).

Os fatores de risco para DCNT dividem-se em três grupos: hereditários, ambientais e comportamentais. Os fatores de risco comportamentais às DCNT apresentam maior possibilidade de interferência e modificação nos padrões de exposição dos indivíduos, incluindo: obesidade, sedentarismo, alcoolismo, tabagismo e dieta pouco saudável (WHO, 2002; WHO, 2003).

A exposição a tais fatores de risco refletem-se em mudanças nas condições de morbidade e mortalidade da população, cenários analisados em estudos epidemiológicos a partir das três transições ocorridas junto à população mundial nas últimas décadas: transição demográfica, transição nutricional e transição epidemiológica (Popkin, 2004).

A transição demográfica, relacionada ao processo de envelhecimento da população mundial, resulta da queda da taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias associada à queda na taxa de fecundidade populacional, traduzindo-se em expansão da expectativa de vida e proporção de idosos em diversos países.

A transição nutricional caracteriza-se pelas mudanças em hábitos alimentares e nível de atividade física populacional, como consequência da elevação no consumo de alimentos altamente processados contendo alto teor de gordura, sal e açúcares simples, associada à redução de esforço físico associado a tarefas cotidianas, atividades laborais e práticas de lazer das populações (WHO, 2002:64).

A transição demográfica e a transição nutricional apresentam-se como processos mediadores da transição epidemiológica. A transição epidemiológica refere-se às mudanças no perfil de morbi-mortalidade em diferentes populações mundiais, sendo atualmente observável uma tendência à queda na ocorrência de doenças infecto-contagiosas e desnutrição frente a uma elevação de casos das doenças crônicas não-transmissíveis.

No Brasil, observa-se, simultaneamente, a permanência dos problemas relativos a doenças infecciosas e parasitárias junto à maioria da população e a ascensão das doenças crônicas não-transmissíveis (Tabela 1).

Tabela 1. Proporção de internações hospitalares (%) por grupos de doenças. Brasil, 1998-2009.

Ano	Doenças infecciosas e parasitárias	Neoplasias	Transtornos mentais e comportamentais	Doenças do aparelho circulatório	Doenças do aparelho respiratório	Doenças do aparelho digestivo	Doenças do aparelho geniturinário	Gravidez, parto e puerpério	Causas externas	Demais causas
1998	7,47	2,92	3,64	8,66	16,52	7,91	6,43	24,97	5,19	16,28
1999	7,61	2,98	3,55	9,21	16,48	8,35	6,79	25,66	5,68	13,70
2000	7,44	3,25	3,54	9,50	16,22	8,49	7,02	24,41	5,81	14,30
2001	8,04	3,32	3,31	9,90	15,61	8,73	6,70	23,91	5,93	14,55
2002	8,90	4,51	2,63	10,38	15,54	8,42	6,58	23,32	6,05	13,67
2003	9,17	4,91	2,94	10,56	15,01	8,17	6,60	22,71	6,30	13,63
2004	8,38	5,09	2,56	10,49	14,91	8,35	6,73	23,02	6,58	13,90
2005	8,68	5,26	2,67	10,34	13,70	8,53	6,57	23,1	6,90	14,24
2006	8,79	5,42	2,80	10,12	13,59	8,64	6,57	22,29	7,00	14,79
2007	8,08	5,65	2,56	10,22	13,68	8,79	6,73	21,94	7,35	14,99
2008	9,11	5,08	2,83	10,21	12,91	8,95	6,56	21,89	7,16	15,30
2009	8,34	5,17	2,47	10,24	13,79	8,95	6,82	21,60	7,95	14,67

Fonte: Brasil (2010d).

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura no corpo em um nível que gera diversos riscos à saúde dos indivíduos. A ascensão da obesidade representa um grave problema de saúde pública, principalmente considerando-se que a obesidade é, simultaneamente, uma doença crônica e um fator de risco para outras doenças, tais como diabetes tipo II, hiperlipidemia, colelitíase e apnéia do sono (Brasil, 2006).

Outras morbidades relacionadas à obesidade incluem doenças cardiovasculares, hipertensão, osteoartrite e gota, que apresentam moderada probabilidade de ocorrência atribuível à obesidade. Neoplasias apresentam baixa probabilidade de incremento em função da ocorrência de obesidade. Outras condições debilitantes associadas à prevalência de obesidade incluem dificuldades respiratórias, problemas músculo-esqueléticos, problemas de pele e infertilidade (Alves, 2008).

A obesidade representa uma das principais doenças crônicas com elevados custos econômicos ao sistema de saúde, tendo em vista o amplo impacto epidemiológico e a alta prevalência na população mundial. Assim, constitui uma condição que demanda várias estratégias de prevenção, controle e tratamento.

No Brasil, segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada entre 2008 e 2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a prevalência de excesso de peso e obesidade apresentou elevação em todas as faixas etárias e classes de rendimento da população brasileira. Estima-se uma prevalência de sobrepeso (índice de massa corporal igual ou superior a 25 kg/m²) e obesidade (índice de massa corporal igual ou superior a 30 kg/m²), respectivamente, de 49,0% e 14,8% na população adulta brasileira (IBGE, 2010).

Os resultados da POF 2008-2009 indicam que a prevalência de excesso de peso na população com 20 anos ou mais de idade situa-se em torno de 50,1% no sexo masculino e 48,0 % no sexo feminino. As mais altas prevalências de excesso de peso por grupo etário foram encontradas entre indivíduos na faixa de 45 a 54 anos do sexo masculino (58,7%) e entre indivíduos na faixa de 55 e 64 anos do sexo feminino (63,0%) (IBGE, 2010).

Em relação à condição de obesidade, calculou-se uma estimativa de prevalência de 12,5% na população adulta do sexo masculino e 16,9% na população adulta do sexo feminino. Verificou-se que a maior taxa de prevalência de obesidade entre os homens situou-se na faixa etária entre 45 e 54 anos (16,8%) e entre as mulheres concentrou-se na faixa etária entre 55 a 64 anos (26,0%) (IBGE, 2010).

O índice de massa corporal (IMC) é considerado um método adequado para identificar os casos de obesidade em estudos populacionais, porém, é uma medida que apresenta determinadas limitações como, por exemplo, a possibilidade de superestimar o percentual de gordura corporal em pessoas com significativa massa muscular ou subestimar em pessoas com grandes perdas de massa muscular, como idosos (Brasil, 2004:67).

Os principais métodos que também podem ser empregados para medir a gordura corporal são: avaliação de composição corporal, medida de pregas cutâneas, relação cintura-quadril, ultrassom e ressonância magnética. No entanto, constituem métodos que apresentam maior dispêndio de tempo, recursos humanos especializados e recursos materiais, o que inviabiliza sua aplicação constante em estudos populacionais. Conforme o padrão internacional de classificação do estado nutricional de indivíduos e populações estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2004) pelo IMC (Tabela 2), calcula-se o estado nutricional utilizando-se a fórmula a seguir:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$$

O IMC é adotado como padrão pela Organização Mundial da Saúde tendo em vista a facilidade de obtenção dos dados necessários para seu cálculo, assim como pela independência em relação às características específicas de uma população (Alves, 1998:27).

Tabela 2. Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC).

IMC (kg/m²)	Classificação
<18,5	Baixo Peso
18,5 - 24,9	Peso Desejável
25,0 - 29,9	Pré-Obeso
30,0-34,0	Obeso - classe I
35,0 - 39,9	Obeso - classe II
≥ 40,0	Obeso - classe III

Fonte: WHO (2004).

O sobrepeso e a obesidade contribuem de forma importante à elevação da carga de doenças crônicas e incapacidade em uma população, tendo em vista que tais condições envolvem fatores sociais, comportamentais e ambientais (Brasil, 2004).

O acelerado incremento dos casos de obesidade em diversos países aponta para a necessidade de investimento em políticas de saúde direcionadas à prevenção da obesidade, em virtude das conseqüências econômicas causadas pelo tratamento e acompanhamento médico de suas co-morbidades.

Uma série de estudos aponta a dificuldade de alteração dos hábitos alimentares da denominada dieta ocidental, caracterizada pelo consumo excessivo de alimentos contendo elevados níveis de açúcar, sódio e gorduras na dieta habitual, assim como do comportamento sedentário, principais fatores para a elevação da prevalência da obesidade e excesso de peso na maioria das populações mundiais.

Assim, a promoção da saúde com base em um estilo de vida mais saudável resulta em prevenção e redução da obesidade, contribuindo, ainda, à diminuição do risco de outras DCNT. Estima-se que a adoção de hábitos alimentares saudáveis associada ao aumento da atividade física evitariam aproximadamente um terço dos casos de câncer e 90% dos casos de diabetes *mellitus* tipo II (WHO, 2003).

O Ministério da Saúde, alinhado à premência de ações voltadas ao combate às causas centrais das doenças crônicas, desenvolveu a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) no Brasil, que engloba ações de estímulo das práticas e padrões alimentares saudáveis de acordo com a região do país, baseando-se no uso de alimentos locais tradicionais. É uma iniciativa que busca a prevenção de diversas doenças relativas a diferentes tipos de distúrbios nutricionais, como a obesidade (Brasil, 2003).

O problema da obesidade também é reconhecido pelo Ministério da Saúde na Portaria nº.1569, de 28 de junho de 2007, que apresenta as diretrizes para prevenção e promoção da saúde do portador de obesidade, incluindo medidas como capacitação de equipes de saúde, aprimoramento e disseminação de informações e organização e regulação das ações em saúde. A Portaria nº.1570, de 28 de junho de 2007, complementa a Portaria nº.1569, regulamentando especificamente a cirurgia bariátrica e os procedimentos necessários para caso de obesidade grave (Brasil, 2007a; Brasil, 2007b).

Outro marco jurídico importante é a Resolução nº.408, de 11 de dezembro de 2008, que estabelece medidas que visam garantir a segurança alimentar e nutricional da população e

combater os principais fatores de risco da obesidade. Suas diretrizes incluem desde a promoção de educação alimentar e alimentação saudável até a regulação da propaganda e informações nutricionais dos alimentos especialmente voltadas ao público infantil (Conselho Nacional de Saúde, 2008).

4 Metodologia

4.1 *Análise de custo da doença*

A mensuração dos custos sociais e econômicos das doenças é uma das principais aplicações da Economia da Saúde, adotando métodos de avaliação econômica para auxiliar tomadores de decisão em suas escolhas e na busca pela eficiência dos gastos no sistema de saúde (Ministério da Saúde, 2008).

A avaliação econômica é classificada em dois tipos: avaliação econômica completa e avaliação econômica parcial. A avaliação econômica completa inclui a mensuração de custos e impactos de ações em saúde, enquanto a avaliação econômica parcial baseia-se somente no levantamento dos custos ou estimativa dos impactos das ações em saúde (Drummond et al., 1996).

Dentre os métodos de avaliação econômica, destaca-se a técnica de custo da enfermidade ou custo da doença (CdD), que, segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2009a:22), consiste em um tipo de avaliação econômica parcial que permite calcular o impacto econômico, ou seja, os custos da prevalência e os custos da incidência de uma determinada enfermidade durante um dado período de tempo. A avaliação econômica de custo da doença é considerada uma avaliação econômica parcial por focalizar apenas custos, sem, no entanto, realizar uma análise comparativa.

A análise de custo da doença apresenta diferentes métodos para cálculo dos custos. No presente trabalho, adotou-se o método CdD, que é uma metodologia muito utilizada para estudar os custos atribuíveis à doença – no caso, a obesidade (Alves, 2008:16).

Conforme Garcia e Neto (2006:57), as análises do tipo CdD apresentam significativa importância no âmbito das políticas públicas de saúde porque produzem informações necessárias à tomada de decisão sobre prioridades de investimento em saúde e análise dos resultados de ações e políticas públicas de saúde.

Assim, como apontam Pereira e Mateus (2003:66), o propósito da metodologia de *custo da doença* (CdD) ou *cost of illness* (COI) é apenas estimar os custos das próprias doenças dentro do sistema de saúde, não realizando, portanto, uma comparação entre custos e efeitos das intervenções médicas para tratamento da doença, no caso, a obesidade. Os autores consideram que a análise CdD equivale a um complemento da informação epidemiológica tradicional quanto ao impacto da doença em nível nacional.

O método CdD pode ter com base, tanto as taxas de prevalência, como as taxas de incidência de uma doença. Neste trabalho optou-se por estimar o custo da obesidade baseado na abordagem da prevalência. O CdD baseado na prevalência calcula os custos diretos associado a um determinado problema de saúde num período de tempo específico. Sendo que a taxa de prevalência de uma patologia é a proporção de uma população que já possui a doença de interesse em um determinado momento (Pereira e Mateus, 2003:66).

Embora o método CdD não permita a comparação entre alternativas de intervenção voltadas à obesidade, considera-se que a análise constitui uma aliada na tomada de decisão, devido às informações sobre o impacto da doença que fornece; além de identificar as problemáticas que geram maior volume de despesas ao setor público, auxiliando na determinação de prioridades de investimento (Pereira, Mateus e Amaral, 1999:6).

No presente estudo de custo da obesidade, adotou-se a perspectiva dos sistemas de saúde que englobam somente custos diretos do setor público em nível hospitalar para o cálculo do CdD (Alves, 2008:39). Os custos diretos são os custos diretamente relacionados aos serviços de saúde, sendo classificados em custos diretos sanitários ou relacionados à saúde e custos diretos não-sanitários ou não-relacionados à saúde (Brasil, 2009a:44).

Segundo Neto e Garcia (2006:31), os custos diretos relativos aos cuidados médicos envolvem os produtos e serviços voltados à prevenção, detecção e tratamento de uma doença. Dentro da categoria de custos diretos sanitários estão inseridos custos de internação, medicamentos, exames complementares, materiais de consumo descartáveis, reposição de fluídos, entre outros. A perspectiva ou ponto de vista da análise apresenta papel essencial na avaliação econômica, pois define os tipos de custos que serão incluídos em cada tipo de estudo.

O presente trabalho adotou a perspectiva do setor público no âmbito do sistema de saúde em nível hospitalar, que trata apenas dos custos com pagamento dos serviços públicos utilizados no tratamento médico em internações hospitalares. Não foram incluídos custos diretos não-sanitários, tais como: custos do tempo do paciente no tratamento, custo do tempo de familiares envolvidos no tratamento, custo do transporte e outros serviços não relacionados ao tratamento da doença no âmbito do sistema de saúde ambulatorial.

4.2 Abordagem

O trabalho foi elaborado a partir de análise documental de estudos, a partir de pesquisa bibliográfica levantada junto a bases de dados, periódicos e organizações de governo como: Scielo, Revista de Saúde Pública, Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Instituto Nacional de Câncer.

O custo da obesidade foi estimado através da metodologia custo da doença (CdD), baseando-se na prevalência e na perspectiva dos serviços de saúde, assim, foram abordados apenas custos diretos relacionados aos serviços de saúde, ou seja, os custos relacionados à saúde.

Dentro do conjunto de custos diretos, foram estudados apenas custos referentes às internações hospitalares decorrentes da obesidade e suas principais co-morbidades no período de 1998 a 2009. As treze patologias inclusas no levantamento dos custos diretos de co-morbidades relacionadas à obesidade são reconhecidamente apontadas como as principais doenças derivadas da obesidade pelos principais estudos da área.

O número de internações hospitalares atribuíveis à obesidade foi calculado através da aplicação do Risco Atribuível à População (RAP) sobre o número total de internações hospitalares por doença no período de 1998 a 2009, no âmbito do sistema público de saúde brasileiro. Assim, cada valor do RAP foi multiplicado pelos custos totais de internações hospitalares das morbidades pesquisadas no Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), obtendo-se o número de internações hospitalares atribuíveis à obesidade.

O SIH/SUS é um sistema de classificação de informações gerido pela Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), tendo como função o processamento das informações em saúde a partir do registro dos atendimentos aos usuários internados para operacionalizar, controlar e gerir os serviços hospitalares prestados pelo SUS.

O custo das internações hospitalares atribuíveis à obesidade foi estimado como o produto do número de internações hospitalares atribuíveis à obesidade e o valor do custo médio do tratamento de tais patologias.

As estimativas de custo de tratamento das doenças associadas à obesidade foram estimadas a partir das Informações de Saúde sobre Morbidade Hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS), disponíveis na página do Departamento de Informática do SUS (DATASUS),

órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde que responde pela disseminação das informações de saúde.

Os dados sobre o montante dos custos associados às co-morbidades da obesidade derivam do SIH, que contempla internações hospitalares realizadas nas unidades participantes públicas e conveniadas do SUS. As informações sobre internações hospitalares no sistema público incluem uma fração expressiva dos recursos destinados à saúde no Brasil, tendo em vista que o SUS apresenta cobertura populacional superior a 70% do total de internações realizadas no país (Sichieri, Nascimento e Coutinho, 2007), o que representa uma questão central nas políticas públicas de saúde.

Os custos de internações hospitalares atribuíveis à obesidade no âmbito do SUS analisados no presente trabalho foram atualizados a partir para valores de outubro de 2010, utilizando-se o Índice de Preços ao Consumidor do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010b).

4.3 Risco Atribuível a População (RAP)

O risco atribuível à população (RAP) apresenta a estimativa de proporção de uma determinada doença atribuível a um fator de risco individual (Rockhill, 1998), sendo, da mesma forma, aplicável à estimativa dos custos atribuíveis à doença. O cálculo do RAP também é denominado como “risco atribuível de Levin”, fração etiológica ou fração atribuível (Pinto e Ugá, 1999:65).

Empregou-se a fórmula de risco atribuível à população (RAP) para estimar o risco da obesidade na população, conforme a fórmula a seguir (Menezes e Santos, 1999:165).

$$RAP = \frac{P \times (RR - 1)}{[P \times (RR - 1) + 1]}$$

Sendo: P = prevalência ou proporção de indivíduos portadores da doença na população e RR = risco relativo da doença entre indivíduos expostos ou não-expostos a um determinado fator de risco.

No presente estudo, a estimativa de prevalência da obesidade baseou-se em dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) conduzida pelo IBGE entre os anos de 2008 e 2009. A maioria das estimativas de riscos relativos para co-morbidades relacionadas à obesidade baseou-se em levantamento de resultados publicados na literatura internacional, em função da escassez de estudos que avaliem tais riscos na população brasileira. As estimativas de risco relativo pesquisadas em estudos epidemiológicos foram adotadas para a população brasileira, fator que constitui uma limitação dos riscos relativos e da aplicação do risco atribuível à população para o caso brasileiro.

O risco atribuível à população tem como resultado um valor entre zero e um. Valores de RAP mais próximos de um (1) indicam que o fator de risco em análise (obesidade) apresenta forte correlação com o desenvolvimento da co-morbidade associada na população (Corrêa, Barreto e Passos, 2008:46).

O risco atribuível à população (RAP) foi calculado a partir dos valores de risco relativos (RR) apresentados a seguir (Tabela 3) e da taxa de prevalência (P) da obesidade

estimada a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (IBGE, 2010) no valor de 0,148 ou 14,8%.

Tabela 3. Riscos relativos e riscos atribuíveis à população.

Patologia	Risco relativo (RR)	Risco Atribuível a População (RAP) (%)	Fonte
Neoplasia maligna do cólon	1,3	4	Swinburn et al., 1997
Neoplasia maligna colorretal	1,3	4	Lévy et al., 1995
Neoplasia maligna do pâncreas	1,6	8	Packianathan e Finer, 2003
Neoplasia maligna da mama	1,3	4	Swinburn et al., 1997
Neoplasia maligna do endométrio	2,0	13	Wolf e Colditz, 1998
Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	2,9	22	Ministério da Saúde, 2006:23
Hiperlipidemia	1,5	7	Ministério da Saúde, 2006:23
Hipertensão	2,9	22	Ministério da Saúde, 2006:23
Angina <i>pectoris</i>	2,5	18	Lévy et al., 1995
Infarto do miocárdio	1,9	11	Lévy et al., 1995
Acidente vascular cerebral (AVC)	3,1	24	Lévy et al., 1995
Trombose venosa	1,5	7	Lévy et al., 1995
Colelitíase	2,0	13	Lévy et al., 1995 Packianathan e Finer, 2003

Fonte: Elaboração da autora.

Os valores do Risco Atribuível à População (RAP) correspondem ao risco de contrair as patologias em questão entre indivíduos que apresentam obesidade. As estimativas de RAP para co-morbidades relacionadas à obesidade apuradas a partir da prevalência de obesidade (P) de 14,8% resultaram em valores que oscilam de 4% para algumas neoplasias (cólon, colorretal e mama) até um risco de 24% correspondente ao acidente vascular cerebral (AVC) Diabetes *mellitus* e hipertensão também se destacam com (RAP=22%), seguida da angina *pectoris* (18%).

4.4 Fonte de dados

O presente trabalho utilizou dados de prevalência de excesso de peso e obesidade extraídos a partir da avaliação do estado nutricional da população realizada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística entre os anos de 2008 e 2009. A seção de antropometria e estado nutricional da POF 2008-2009 foi elaborada através de parceria entre o IBGE e o Ministério da Saúde, com a cooperação do Banco Mundial (IBGE, 2010).

O inquérito antropométrico da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) constitui uma seção que busca analisar o perfil nutricional da população residente no Brasil, auxiliando na formulação, implementação e avaliação das políticas de saúde. Além dos dados antropométricos relativos ao estado nutricional da população, as POFs têm como finalidade efetuar o levantamento das estruturas de consumo, gastos, rendimentos e parte da variação patrimonial das famílias (IBGE, 2010).

As estimativas da avaliação de estado nutricional em inquéritos de base nacional têm sido realizadas no Brasil pelo IBGE, sendo disponíveis dados para três avaliações antropométricas de pesquisas realizadas nos anos de 1974-1975, 2002-2003 e 2008-2009, tendo como referência o padrão internacional estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

A POF 2008-2009 (IBGE, 2010) diagnosticou as condições de excesso de peso e obesidade em casos de indivíduos com Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou superior a 25 kg/m^2 e 30 kg/m^2 , respectivamente, conforme estabelecido pela WHO (1995). Os indivíduos avaliados sob tais parâmetros foram os indivíduos adultos de uma sub-amostra da população entrevistada pelo IBGE (337.000 medições em 188.461 pessoas), no período de 19 de maio de 2008 a 18 de maio de 2009, sendo considerados adultos indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos de idade, uma vez que o crescimento estatural linear encerra-se antes de 20 anos de idade, evitando a necessidade de ajustes na análise antropométrica.

Os resultados da POF 2008-2009 verificaram que as prevalências de excesso de peso e de obesidade têm aumentado continuamente ao longo dos inquéritos realizados até hoje. A estimativa de prevalência de excesso de peso entre indivíduos adultos foi 49,0% e a estimativa de prevalência de obesidade foi 14,8% na população brasileira (IBGE, 2010).

O desenho da amostra da POF fornece resultados em nível nacional e delimitado por regiões geográficas, que contemplam tanto o meio rural quanto a situação urbana. Em termos de Unidades da Federação, suas capitais e nove regiões metropolitanas, somente analisou-se a situação urbana (IBGE, 2010).

4.5 Doenças relacionadas à obesidade

As patologias associadas à obesidade foram selecionadas conforme base de dados disponível no DATASUS, a partir do reconhecimento do grau de associação com o fator de risco da obesidade, segundo a Organização Mundial da Saúde.

As patologias classificadas no DATASUS seguem os códigos da 10ª. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID10), apresentando-se, a seguir, o conjunto de co-morbidades analisadas no presente estudo (Tabela 4).

Tabela 4. CID-10 - Lista de tabulação para morbidade.

Patologia	Códigos CID-10
Neoplasia maligna do cólon	C18
Neoplasia maligna da junção retossigmóide, reto, ânus e canal anal	C19-C21
Neoplasia maligna do pâncreas	C25
Neoplasia maligna da mama	C50
Neoplasia maligna de outras porções e de porções não especificadas do útero	C54-C55
Diabetes <i>mellitus</i>	E10-E14
Outros transtornos endócrinos, nutricionais e metabólicos	E15-E35, E58-E63, E65, E67-E85, E87-E90
Hipertensão essencial (primária)	I10
Outras doenças isquêmicas	I20, I23-I25
Infarto do miocárdio	I21-I22
Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágica ou isquêmica	I64
Flebite, tromboflebite, embolia e trombose venosa	I80-I82
Colelitíase e colecistite	K80-K81

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010b).

Em alguns casos, foi necessário considerar internações hospitalares relativas a patologias relacionadas às co-morbidades associadas à obesidade, conforme os códigos da 10ª. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. A diferença de classificação decorre do agrupamento de doenças nos bancos de dados do DATASUS, como, por exemplo, colelitíase e colecistite, que são registradas no mesmo campo, impossibilitando a separação das internações hospitalares registradas em cada uma separadamente. A mesma situação ocorreu nas seguintes patologias: diabetes *mellitus*,

neoplasia maligna do endométrio, neoplasia maligna colorretal, angina pectoris, trombose venosa e hiperlipidemia.

5 Resultados

A prevalência de excesso de peso em adultos foi constatada em 49,0% da população adulta, variando de 27,3% entre os 20 e 24 anos, até 60,7% entre 55 e 64 anos. O grupo de idade mais atingido tanto pelo excesso de peso como pela obesidade é formada por pessoas de 55 a 64 anos. O diagnóstico de obesidade foi feito em 14,8 % dos adultos sobrelevando continuamente até os 55 anos, de 5,6% entre 20 e 24 anos até 21,3% entre 55 a 64 anos.

Tabela 5. Estimativa de prevalência de excesso de peso e de obesidade. Brasil, 2009.

Grupos de idade	Prevalência de excesso de peso (%)	Prevalência de obesidade (%)
20 a 24 anos	27,3	5,6
25 a 29 anos	38,2	9,7
30 a 34 anos	47,3	13,1
35 a 44 anos	52,8	15,6
45 a 54 anos	58,3	19,3
55 a 64 anos	60,7	21,3
65 a 74 anos	56,2	17,9
75 anos e mais	48,6	15,8
<i>Total</i>	<i>49,0</i>	<i>14,8</i>

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de IBGE (2010a).

A alta prevalência de obesidade também pode ser identificada nos próprios registros do Sistema Único de Saúde quanto ao número de internações hospitalares destinadas ao tratamento da obesidade e das treze co-morbidades selecionadas no presente estudo, que apresentaram um incremento de 49,5% no período de 1998 a 2009 (Tabela 6).

Considerando-se somente o número de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade, verificou-se crescimento contínuo ao longo dos anos analisados, que oscilou de 292 internações em 1998 a 37.906 internações em 2009 (Tabela 7). O número de internações entre indivíduos do sexo feminino foi superior que entre indivíduos do sexo masculino, apresentando expansão notável da diferença entre ambos os sexos a cada ano. Em 2009, foram registradas 4.400 internações hospitalares adicionais exclusivamente decorrentes da obesidade para o sexo feminino, fato que exige atenção especial, visto que pode ser reflexo de uma tendência de crescimento da prevalência de obesidade no sexo feminino.

Tabela 6. Número de internações hospitalares destinadas ao tratamento de obesidade e suas co-morbidades, por ano. Brasil, 1998-2009.

Ano	Internações hospitalares (N)		
	Exclusivamente devidas à obesidade	Resultantes de co-morbidades associadas à obesidade	Total de internações atribuíveis à obesidade
1998	292	623.372	623.664
1999	458	677.253	677.711
2000	744	716.716	719.460
2001	699	754.892	717.460
2002	2.541	834.886	837.427
2003	3.817	844.950	848.767
2004	3.878	851.631	855.509
2005	4.574	877.174	881.748
2006	4.646	889.590	894.236
2007	5.417	918.766	924.183
2008	4.856	858.829	863.685
2009	5.984	929.592	935.576
<i>Total</i>	<i>37.906</i>	<i>9.777.651</i>	<i>9.815.557</i>

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).

Tabela 7. Número de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade no Sistema Único de Saúde. Brasil, 1998-2009.

Internações hospitalares para tratamento de obesidade			
Ano	Masculino	Feminino	Total
1998	71	221	292
1999	109	349	458
2000	142	602	744
2001	151	548	699
2002	331	2.210	2.541
2003	524	3.293	3.817
2004	568	3.310	3.878
2005	628	3.946	4.574
2006	657	3.989	4.646
2007	740	4.677	5.417
2008	687	4.169	4.856
2009	792	5.192	5.984
<i>Total</i>	<i>5.400</i>	<i>32.506</i>	<i>37.906</i>

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).

Observando as causas mais frequentes de internação hospitalar atribuíveis à obesidade entre os anos de 1998 a 2009, verificou-se que a diabetes *mellitus* encontra-se em primeiro lugar com 324.429 internações, seguida de acidente vascular cerebral (AVC) com 304.468 internações; em terceiro lugar, a hipertensão com 299.949; em quarto lugar, angina *pectoris* com 276.569 e, em quinto lugar, colelitíase com 246.978 internações (Tabela 8).

Destaca-se que a diabetes *mellitus* representa o maior número de internações hospitalares no SUS atribuível à obesidade, o que demonstra que o aumento do risco de adquirir a co-morbidade intensifica-se significativamente conforme o aumento do acúmulo de gordura corporal. Tal constatação alinha-se à prerrogativa da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2004), que estabelece uma classificação para o aumento do risco relativo devido à obesidade em três níveis: alto, moderado e baixo.

Assim, há uma elevação de risco bastante importante em termos de desenvolvimento da diabetes *mellitus*, hiperlipidemia e colelitíase em função da ocorrência de obesidade, enquanto que, no caso de acidente vascular cerebral (AVC), hipertensão, angina *pectoris* há um aumento moderado de risco e, no caso das neoplasias, existe um aumento considerado relativamente baixo (Alves, 2008:43).

A diferença entre o número de internações por sexo (Tabela 7) é visível, verificando-se que o número de mulheres internadas é superior ao de homens em todos os anos. A tendência observada decorre do fato de que os indivíduos do sexo masculino buscam serviços médicos com menor frequência do que as mulheres. As evidências na literatura brasileira apóiam os resultados obtidos. Estudo de Nishijima, Postali e Fava (2007) analisou o consumo de serviços médicos a partir do uso de estimador diferenças-em-diferenças, observando que indivíduos do sexo masculino apresentam coeficientes negativos em relação à demanda de serviços de saúde – o que demonstra que a menor probabilidade de procura por serviços médicos entre homens.

O custo direto de internação hospitalar atribuível à obesidade no Sistema Único de Saúde representou 17% do custo total de internações hospitalares efetuadas entre anos de 1998 a 2009 (Tabela 8), implicando em um custo direto total no Brasil de R\$1.997.341.724,45 a valores ajustados para outubro de 2010.

A maior parcela dos custos deveu-se a internações por angina *pectoris*, que apresentaram custo de R\$967.098.182,13; seguida de AVC, responsável por um custo global de R\$247.124.496,88 e diabetes *mellitus*, que atingiu R\$179.532.520,02. Tais valores

correspondem a 48%, 12% e 9% dos custos atribuíveis à obesidade, respectivamente. Os maiores valores médios pagos por internações hospitalares destinaram-se a angina *pectoris*, a um valor de R\$3.496,77 (Tabela 8).

A partir da mediana do valor médio pago de R\$2.625,15 (Tabela 8) entre os anos de 1998 a 2009, constatou-se que a obesidade foi responsável por R\$99.508.935,90; gastos apenas com internações hospitalares no sistema público de saúde.

A análise de registros de internações pagas demonstrou significativo aumento do valor médio pago em internações hospitalares para ambos os sexos, a preços ajustados para outubro de 2010. A expansão do valor gasto pode ser explicada, em certa medida, pelo número de cirurgias bariátricas que apresentou incremento de 542% desde o ano de 2001, quando o procedimento passou a ser realizado no âmbito do SUS.

Ademais, o número de estabelecimentos habilitados para realização da cirurgia também expandiu de 18 unidades em 2001 para 58 unidades em 2009. Segundo o Ministério da Saúde, o impacto econômico da cirurgia bariátrica, considerando-se apenas o ano de 2008, correspondeu a R\$15,736 milhões no SUS (Brasil, 2009b).

Em relação ao sexo feminino, o valor médio pago por internação hospitalar aumentou de R\$2.544,11 no ano de 2007 para R\$4.034,15 em 2009. No sexo masculino, o valor médio pago por internação hospitalar passou de R\$3.205,28 em 2007 para R\$ 5.006,45 em 2009, ou seja, um aumento de mais de 50% no valor médio pago para ambos os sexos.

Tal alteração resultou em um custo global com internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade de R\$94.858.179,07 para indivíduos do sexo feminino e R\$19.974.523,29 para indivíduos do sexo masculino. Há uma evidente diferença entre valores médios pagos por internação hospitalar exclusivamente devida à obesidade segundo sexo, totalizando uma diferença de R\$74.883.655,78 (Tabela 9).

Outro fator de influência no custo das internações hospitalares refere-se à oscilação do valor médio pago conforme grupo etário (Tabela 11). Embora as morbidades atribuíveis à obesidade sejam mais frequentes em adultos (especialmente entre indivíduos na faixa de 20 a 60 anos), no caso do SUS verifica-se também a prevalência de obesidade entre crianças e adolescentes, registrada pelos valores médios pagos e número de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade (Tabela 10 e 11).

Tal constatação é relevante na medida em que crianças e adolescentes com excesso de peso apresentam 70% de chance de tornarem-se adultos com sobrepeso ou obesidade (Brasil,

2004), sendo assim, é plausível imaginar o aumento do número de obesos e conseqüente aumento de futuras internações hospitalares derivadas de co-morbidades relacionadas à obesidade no sistema público de saúde.

Em termos comparativos, os gastos com internações hospitalares atribuíveis à obesidade representaram, em média, 0,15% das transferências fundo a fundo direcionadas para atenção básica à saúde na totalidade dos estados brasileiros entre 1998 e 2009, em valores atualizados para outubro de 2010 (Tabela 10).

Tabela 9. Número de internações hospitalares, custo médio e custo total de doenças selecionadas, episódios e custo atribuíveis à obesidade. Brasil, 1998-2009.

Patologias	Internações (N)	Custo médio (R\$)	Custo total (R\$)	Episódios atribuíveis à obesidade	Custo da obesidade (R\$)
<i>Obesidade</i>	37.906	2.625,15	99.508.935,90	37.906	99.508.935,90
<i>Co-morbidades associadas à obesidade</i>	9.777.651	-	11.710.681.698,46	1.631.616	1.897.832.788,55
Neoplasia maligna do cólon	194.421	1.682,15	327.045.285,15	8.265	13.902.969,75
Neoplasia maligna colorretal	114.420	2.141,25	245.001.825,00	4.864	10.415.040,00
Neoplasia maligna do pâncreas	38.123	1.670,00	63.665.410,00	3.109	5.192.030,00
Neoplasia maligna da mama	392.843	848,44	333.303.714,92	16.701	14.169.796,44
Neoplasia maligna do endométrio	250.254	920,24	230.293.740,96	32.263	29.689.703,12
Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	1.478.161	553,38	817.984.734,18	324.429	179.532.520,02
Hiperlipidemia	296.991	457,28	135.808.044,48	20.463	9.357.320,64
Hipertensão	1.366.624	281,86	385.196.640,64	299.949	84.543.625,14
Angina <i>pectoris</i>	1.522.376	3.496,77	5.323.398.725,52	276.569	967.098.182,13
Infarto do miocárdio	615.133	2.129,87	1.310.153.322,71	72.305	154.000.250,35
Acidente vascular cerebral (AVC)	1.284.095	811,66	1.042.248.547,70	304.468	247.124.496,88
Trombose venosa	308.462	547,28	168.815.083,36	21.253	11.631.341,84
Colelítase	1.915.748	693,08	1.327.766.623,84	246.978	171.175.512,24

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).

Tabela 10. Valor médio, número e custo de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade, segundo sexo. Brasil, 1998-2009.

Ano	Feminino			Masculino			Total	Proporção de transferências fundo a fundo da atenção básica à saúde (%)
	Valor médio pago (R\$)	Internações hospitalares (N)	Custo da obesidade (R\$)	Valor médio pago (R\$)	Internações hospitalares (N)	Custo da obesidade (R\$)		
1998	1.976,64	221	436.837,44	2.269,39	71	161.126,69	597.964,13	0,17%
1999	2.501,57	349	873.047,93	2.097,02	109	228.575,18	1.101.623,11	0,02%
2000	3.069,92	602	1.848.091,84	3.431,02	142	487.204,84	2.335.296,68	0,05%
2001	3.050,27	548	1.671.547,96	3.356,53	151	506.836,03	2.178.383,99	0,04%
2002	2.332,52	2.210	5.154.869,20	3.520,35	331	1.165.235,85	6.320.105,05	0,11%
2003	2.626,35	3.293	8.648.570,55	3.489,46	524	1.828.477,04	10.477.047,59	0,18%
2004	2.517,04	3.310	8.331.402,40	3.286,96	568	1.866.993,28	10.198.395,68	0,16%
2005	2.419,69	3.946	9.548.096,74	3.303,77	628	2.074.767,56	11.622.864,30	0,17%
2006	2.276,74	3.989	9.081.915,86	3.000,67	657	1.971.440,19	11.053.356,05	0,15%
2007	2.544,11	4.677	11.898.802,47	3.205,28	740	2.371.907,20	14.270.709,67	0,17%
2008	3.938,52	4.169	16.419.689,88	4.871,69	687	3.346.851,03	19.766.540,91	0,22%
2009	4.034,15	5.192	20.945.306,80	5.006,45	792	3.965.108,40	24.910.415,20	0,25%
<i>Total</i>	-	<i>32.506</i>	<i>94.858.179,07</i>	-	<i>5.400</i>	<i>19.974.523,29</i>	<i>114.832.702,36</i>	<i>0,15%</i>

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).

Tabela 11. Valor médio de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade, segundo faixa etária. Brasil, 1998-2009.

Faixa etária	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Menor 1 ano	-	708,97	280,76	2.727,87	1.020,96	450,84	2.410,28	2.010,41	2.137,89	926,60	4.647,41	5.662,49
1 a 4 anos	475,23	473,90	989,49	458,13	294,40	463,39	611,87	422,73	388,16	457,67	4.404,87	1.936,72
5 a 9 anos	341,56	947,02	1.872,60	398,49	522,72	356,40	517,77	305,87	605,45	3.010,70	363,64	51,44
10 a 14 anos	868,80	872,21	280,76	578,51	631,48	1.172,63	1.218,83	1.391,44	1.079,05	1.041,19	2.101,77	785,83
15 a 19 anos	1.102,77	1.309,07	2.169,81	2.671,92	2.604,02	3.083,40	2.670,98	3.087,30	2.571,85	3.068,68	4.760,70	5.209,81
20 a 24 anos	1.574,03	2.046,93	3.058,38	3.360,67	2.635,99	2.578,49	2.902,54	2.816,20	2.772,29	2.717,41	4.757,93	4.969,98
25 a 29 anos	2.361,06	2.228,09	3.475,00	3.306,77	2.829,42	2.978,14	2.672,65	2.694,79	2.442,76	2.777,98	4.258,60	4.466,07
30 a 34 anos	2.430,92	2.890,56	3.186,88	3.194,36	2.646,03	2.837,14	2.653,64	2.626,56	2.455,38	2.718,37	4.104,54	4.194,02
35 a 39 anos	1.702,79	2.449,32	3.359,36	3.137,08	2.663,16	2.881,88	2.744,78	2.648,83	2.488,78	2.567,36	3.958,72	4.028,85
40 a 44 anos	2.311,51	2.494,25	3.287,74	3.278,23	2.462,89	2.679,63	2.644,77	2.537,23	2.298,79	2.673,56	3.941,27	4.116,58
45 a 49 anos	2.632,12	2.663,77	3.057,06	3.103,83	2.288,04	2.703,45	2.634,41	2.361,67	2.343,55	2.652,10	4.078,45	4.032,36
50 a 54 anos	1.711,56	2.470,80	3.059,65	3.102,97	2.556,83	2.839,19	2.626,50	2.494,87	2.257,08	2.595,79	3.986,46	3.968,02
55 a 59 anos	2.393,35	2.249,70	2.911,20	2.814,27	2.083,66	2.839,13	2.398,56	2.322,13	2.414,00	2.540,64	3.672,38	3.957,72
60 a 64 anos	1.794,52	2.570,16	2.184,02	3.268,12	1.626,39	1.691,11	1.891,36	1.667,53	1.633,55	2.009,73	4.035,01	3.901,44
65 a 69 anos	5.410,31	921,98	525,18	264,93	1.062,94	1.542,12	948,48	1.427,56	679,75	1.135,97	3.428,59	3.706,46
70 a 74 anos	427,24	332,46	280,76	1.902,40	748,23	1.337,19	1.646,62	3.149,99	1.383,87	1.495,06	4.947,87	2.152,55
75 a 79 anos	2.468,01	180,82	-	-	1.206,69	2.608,23	2.328,07	1.497,77	1.872,45	8.194,26	4.116,59	4.602,48
80 anos e mais	4.058,65	2.268,40	-	911,29	1.157,16	846,77	472,51	406,19	469,07	761,25	9.877,38	1.209,82

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).

Tabela 12. Número de internações hospitalares exclusivamente devidas à obesidade, segundo faixa etária. Brasil, 1998-2007.

Faixa etária	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Menor 1 ano	-	2	1	2	1	1	2	4	4	3	20
1 a 4 anos	4	2	1	3	2	2	4	3	3	5	29
5 a 9 anos	2	2	3	4	2	8	2	3	5	1	32
10 a 14 anos	3	6	1	3	6	7	5	2	9	7	49
15 a 19 anos	11	10	14	16	24	49	42	44	50	44	304
20 a 24 anos	27	42	52	43	170	293	252	309	299	291	1.778
25 a 29 anos	29	45	104	99	307	470	527	601	607	683	3.472
30 a 34 anos	39	68	129	115	414	635	611	739	781	899	4.430
35 a 39 anos	41	67	131	127	390	617	719	773	706	914	4.485
40 a 44 anos	44	74	87	108	417	601	543	662	706	848	4.090
45 a 49 anos	32	66	99	87	344	453	445	596	587	672	3.381
50 a 54 anos	31	31	62	49	210	353	387	447	461	555	2.586
55 a 59 anos	8	19	37	24	138	173	211	224	279	346	1.459
60 a 64 anos	11	18	17	9	72	83	78	109	92	107	596
65 a 69 anos	2	1	5	2	29	58	32	47	37	29	242
70 a 74 anos	4	1	1	7	9	10	12	6	14	10	74
75 a 79 anos	1	2	-	-	3	2	3	3	4	1	19
80 anos e mais	3	2	-	1	3	2	3	2	2	2	20
<i>Total</i>	292	458	744	699	2.541	3.817	3.878	4.574	4.646	5.417	27.066

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).

6 Discussão

O presente estudo adotou o método de custo da doença para estimar o custo atribuível à obesidade no sistema público de saúde brasileiro, que, conforme discutido na metodologia, constitui uma avaliação econômica parcial, portanto, focaliza a estimativa do custo da obesidade sem realizar uma comparação entre as diversas intervenções em saúde voltadas ao tratamento da obesidade.

Uma limitação considerável do estudo decorre do fato de não ter considerado a totalidade das doenças associadas à obesidade, devido à falta de dados quanto ao risco relativo de tais doenças, optando-se pelas principais patologias que apresentavam informação quanto ao risco relativo nos estudos econômicos existentes. Outra limitação refere-se à exclusão das internações hospitalares financiadas por instituições privadas ou seguros de saúde, já que foi utilizado o banco de dados do Sistema Único de Saúde, referente ao sistema público brasileiro. Tal base de dados não retrata a carga total da patologia e suas co-morbidades no Brasil.

Quanto aos códigos da 10ª Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) utilizados no âmbito do DATASUS, observa-se que, em alguns casos, há agrupamento das co-morbidades necessárias ao cálculo do custo da obesidade no Brasil, que foram agrupadas com outras patologias. Portanto, ressalta-se que nem sempre foi possível obter os dados referentes apenas à patologia de interesse de forma separada das demais doenças do mesmo grupo, assim, para fins de cálculos, considerou-se o subgrupo no qual se encontrava a co-morbidade associada à obesidade, assim como organizado nos dados de morbidade hospitalar registrados pelo SUS.

Como o cálculo do impacto econômico apresentado no trabalho depende diretamente do risco relativo elaborado em estudos internacionais, é preciso considerar que podem existir diferenças e potenciais limitações em função das diferentes realidades de cada país.

É importante salientar que o presente estudo limitou-se a analisar somente os custos diretos das internações hospitalares realizadas no Sistema Único de Saúde, assim, não foram incluídos os custos indiretos e intangíveis. Como os custos econômicos diretos de internações hospitalares no âmbito do SUS referem-se a uma fração do custo total direto efetivo do sistema de saúde brasileiro, os resultados obtidos não apresentam correspondência com o

custo global da obesidade no Brasil, assim, os valores apresentados devem ser lidos como uma aproximação do custo efetivo, não como números exatos.

7 Considerações finais

Os atribuíveis à obesidade no âmbito das internações hospitalares do Sistema Único de Saúde brasileiro apresentam-se significativamente altos, considerando-se que, no período de 1998 a 2009, apenas a condição de obesidade foi responsável por 17% do total das internações hospitalares realizadas no sistema público de saúde. Ademais, não há como desconsiderar que o percentual apontado correspondeu a 1.669.523 internações, o que reflete a alta prevalência da obesidade no país, tendência em crescimento significativo nos últimos anos, que inevitavelmente implica em importantes conseqüências aos custos dos serviços de saúde.

Tendo em vista o contexto de escassez de recursos e a significativa demanda por serviços públicos de saúde, o impacto econômico da obesidade e suas co-morbidades apresenta grande relevância na definição das prioridades de políticas públicas de saúde e suas respectivas decisões orçamentárias. Em um período de somente 12 anos foram gastos R\$1.997.341.724,45 atribuíveis apenas à obesidade, o que representa uma proporção considerável das despesas em saúde no Brasil.

Assim como no caso dos custos da obesidade, é visível que a tomada de decisão deve ser realizada a partir de informações cada vez mais precisas, que forneçam uma visão panorâmica da evolução dos custos, direcionando melhor as intervenções em saúde.

O levantamento de tais informações está diretamente ligado à incorporação de novos métodos e ferramentas na elaboração de diagnósticos, identificação das áreas de intervenção e tomada de decisão de um modo geral nas políticas públicas de saúde.

Verificou-se a importância da apropriação de tais instrumentos de gestão, dentro no intuito de proporcionar maior eficiência à alocação dos recursos no setor de saúde e, conseqüentemente, gerar ganhos efetivos em saúde à população. Ter como base um diagnóstico da realidade feito a partir de bons instrumentos é imprescindível para realização de um bom planejamento.

Identificar a carga da doença e considerar o impacto financeiro crescente dos tratamentos de saúde sobre o orçamento público representam ações de grande importância em função da dimensão continental do Brasil e conseqüente dificuldade de tornar programas de saúde pública mais abrangentes.

Um processo de formulação de políticas públicas que procure selecionar as melhores alternativas deve valer-se da metodologia da avaliação econômica, tendo em vista a escassez de recursos que impõe a necessidade diária de escolhas entre diferentes prioridades setoriais e alternativas de ação.

Diversas mudanças de cenário contribuíram à expansão da epidemia da obesidade nas últimas décadas, destacando-se as facilidades da vida moderna, a diminuição do nível de atividade física populacional e a abundância de alimentos de alto teor calórico para consumo cotidiano.

Assim, no que concerne à obesidade e às doenças crônicas não-transmissíveis, há um conjunto de fatores de risco modificáveis sobre o qual a promoção de políticas públicas preventivas em saúde pode gerar significativa economia de recursos e conseqüente melhoria da qualidade de vida da população.

A epidemia da obesidade apresenta dimensões crescentes no quadro de saúde nacional e mundial, destacando-se entre as principais causas dos agravos à saúde. Assim, estudar sua trajetória e determinar possíveis rumos da doença são tarefas essenciais no intuito de reverter a expansão da prevalência de uma patologia que atinge a totalidade das faixas etárias das populações mundiais.

É importante monitorar os gastos públicos e privados em saúde gerados pela obesidade, a fim de implementar programas focados no controle e tratamento da obesidade e reavaliar estratégias conforme as respostas individuais e populacionais, sempre estimulando, via políticas públicas, a adoção de um estilo de vida mais saudável.

8 Referências bibliográficas

- Alves S. **Economia da obesidade: Teoria e Evidências**, Porto Alegre. 1998 118 p. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25375/000741594.pdf?sequence=1> [Acesso: 15 de setembro de 2010].
- Brasil. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS**. 2010a. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/catalogo/sihsus.htm> [Acesso: 15 de setembro de 2010].
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Lista de Tabulação para Morbidade**. 2010b. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxcid10lm.htm> [Acesso: 11 de outubro de 2010].
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Morbidade Hospitalar**. 2010c. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/miuf.def> [Acesso: 11 de outubro de 2010].
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Indicadores e Dados Básicos – Indicadores de Morbidade**. 2010d. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2009/d13.def> [Acesso: 11 de outubro de 2010].
- Brasil. Ministério da Saúde. **Portaria nº.1569, de 28 de junho de 2007. Institui as diretrizes para a atenção à saúde, com vistas à prevenção da obesidade e assistência ao portador de obesidade**. Lex: Saúde Legis, 2007a. Disponível em: bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt156928062007.html [Acesso: 16 de setembro de 2010].
- Brasil. Ministério da Saúde. Institui as diretrizes para a atenção à saúde, com vistas à prevenção da obesidade e assistência ao portador de obesidade. Portaria nº.1570, de 28 de junho de 2007. Lex: Saúde Legis, 2007b. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/GM/GM-1570.htm> [Acesso: 16 de setembro de 2010].
- Brasil. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Reportagens Especiais – Total de cirurgias de redução de estômago sobe 542%**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. Disponível em:

http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/reportagensEspeciais/default.cfm?pg=dspDetalhes&id_area=124&CO_NOTICIA=10008 [Acesso: 14 de setembro de 2010].

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Obesidade**. Cadernos de Atenção Básica nº.12. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 8p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abca12.pdf> [Acesso: 10 de agosto de 2010].

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Glossário temático: Economia da saúde**. 2ª.Edição ampliada. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. 22p. Disponível em: http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_0025_M.pdf [Acesso: 16 de setembro de 2010].

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Política nacional de alimentação e nutrição**. 2ª.Edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnan.pdf [Acesso em:16 de setembro de 2010].

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **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. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/gestor/destaques/inquerito_inca.pdf [Acesso: 05 de maio de 2010].

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação Econômica em Saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 44p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_economica_desafios_gestao_sus.pdf [Acesso: 12 de setembro de 2010].

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. 55 p. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_enca/pof_20082009_encaa.pdf [Acesso: 13 de setembro de 2010].

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/snipc/tabelaIPCA.asp> [Acesso: 27 outubro de 2010].

Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº.408, de 11 de dezembro de 2008. Aprova as diretrizes para a promoção da alimentação saudável com impacto na reversão da epidemia de obesidade e prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis**. Lex: Saúde Legis. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2008/res0408_11_12_2008.html [Acesso: 15 de outubro de 2010].

Correa CRP, Barreto SM, Passos VMA. Métodos de estimativa da mortalidade atribuível ao tabagismo: uma revisão da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.17, n.01. jan.-mar./2008. 46p. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v17n1/v17n1a05.pdf> [Acesso: 17 de setembro de 2010].

Drummond MF, Stoddart G, Torrance G. **Methods for economic evaluation of health care programmes**. New York: Oxford University Press, 1996.

Levy E, Levy, Le Pen C, Basdevant A. The economic cost of obesity: the French situation. **International Journal of Obesity**, v.19, 1995, p.788-792.

Menezes AMB, Santos IS. Curso de epidemiologia básica para pneumologistas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.25, n.3, mai.-jun./1999, p.165. Disponível em: http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/1999_25_3_6_portugues.pdf [Acesso: 17 de setembro de 2010].

Neto GB, Garcia RL. **Introdução à farmacoeconomia: Curso de ATS**. Notas de aula, dez./2006. 57f.

Nishijima M, Postali FAS, Fava VL. Consumo de serviços médicos e risco moral no mercado de seguro de saúde brasileiro. **Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia**. XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 2007, 11 p. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A046.pdf> [Acesso em 16 de setembro de 2010]

Packianathan I, Finer N. **Medical consequences of obesity**. Medicine, 2003. Disponível em: www.sciencedirect.com.br [Acesso: 14 de setembro de 2010].

- Pereira J, Mateus C, Amaral MJ. **Custos da obesidade em Portugal**. Documento de trabalho 4/99. Lisboa: Associação Portuguesa de Economia da Saúde, out./1999, 6p. Disponível em: http://www.apes.pt/files/dts/dt_041999.pdf [Acesso: 12 de setembro de 2010].
- Pereira J, Mateus C. **Custos indiretos associados à obesidade em Portugal**. Revista Portuguesa de Saúde Pública, volume temático 3, 2003. 66p. Disponível em: http://www.adexo.pt/pdf/JP_CM_obesidade%20RPSP_final.pdf [Acesso: 15 de setembro de 2010].
- Pinto M, Ugá MAD. Os custos de doenças tabaco-relacionadas para o Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.6, jun./2010. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0102-311X2010000600016&script=sci_arttext&lng=pt [Acesso: 15 de setembro de 2010].
- Popkin BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. **Nutr Rev** 2004; 62:S140-3.
- Portugal. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **O que são doenças crônicas?** Lisboa: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: www.minsaude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/doencas/doencas+cronicas/doencascronicas.htm [Acesso: 10 de maio de 2010].
- Rockhill B, Newman B, Weinberg C. Use and misuse of population attributable fractions. **American Journal of Public Health**, n. 88, 1998, p.15.
- Sancho LG, Vargens JMC. Avaliação econômica em saúde na esfera de atenção local à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.14 set.-out./2009, p.1513-1521. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000800025 [Acesso: 15 de outubro de 2010].
- Sichieri R, Nascimento S, Coutinho W. Importância e custo das hospitalizações associadas ao sobrepeso e obesidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.7, jul./2007. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000700025&lng=pt [Acesso: 15 de setembro de 2010].
- Swinburn B, Ashton T, Gillespie J et al. Health care costs of obesity in New Zealand. **International Journal of Obesity. Relat. Metab. Disord.**, v.21, 1997, p.891-896.
- Wolf AM, Colditz GA. Current estimates of the cost of obesity in the United States. **Obesity Research**, v.6, 1998, p.97-106.

World Health Organization. **Global strategy on diet, physical activity and health. Fact sheets.** Geneva: WHO, 2003. Disponível em:

http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf

[Acesso: 16 de maio de 2010].

World Health Organization. **Globalization, diets and noncommunicable diseases.** Geneva: WHO, 2002. 64p. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/9241590416.pdf>

[Acesso: 14 de setembro].

World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity.** Geneva: WHO, 2004. Disponível em:

http://www.who.int/nutrition/publications/obesity_chronicdiseases/en/index.html

[Acesso: 30 de julho de 2010].

World Health Organization. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee.** Geneva: WHO, 1995. 462p (WHO Technical Report Series, 854). Disponível em:

http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/index.html [Acesso: 30

de julho de 2010].

9 Apêndice

Tabela 13. Número de internações por grupos de doenças. Brasil, 1995-2008.

Ano	Internações exclusivamente devidas à obesidade	Total de internações dos grupos de doença	Grupos de Doença									
			Doenças infecciosas e parasitárias	Neoplasias	Transtornos mentais e comportamentais	Doenças do aparelho circulatório	Doenças do aparelho respiratório	Doenças do aparelho digestivo	Doenças do aparelho geniturinário	Gravidez, parto e puerpério	Causas externas	Demais causas
Total	37.906	163.396.148	13.607.722	6.672.817	5.104.565	16.208.249	25.086.734	13.342.773	10.975.825	39.261.917	10.181.037	22.954.509
1995	-	12.646.200	1.112.123	400.764	438.334	1.260.274	2.035.381	887.624	922.199	3.269.395	735.769	1.584.337
1996	-	11.932.654	984.644	359.674	420.456	1.157.414	2.011.997	848.106	831.908	3.139.605	689.642	1.489.208
1997	-	11.772.367	936.842	349.183	420.365	1.143.448	2.038.662	833.028	757.363	3.110.379	694.973	1.488.124
1998	292	11.714.756	874.949	342.550	426.602	1.014.922	1.934.711	927.098	752.960	2.925.596	608.269	1.907.099
1999	458	11.950.797	908.900	355.617	424.201	1.100.752	1.969.462	997.941	811.503	3.066.466	678.787	1.637.168
2000	744	11.937.323	888.613	388.064	422.836	1.134.385	1.936.444	1.013.732	837.978	2.913.953	693.961	1.707.357
2001	699	11.756.354	945.762	390.859	388.722	1.163.808	1.834.903	1.026.635	787.318	2.810.974	696.886	1.710.487
2002	2.541	11.713.749	1.042.133	527.747	308.264	1.216.394	1.820.633	986.406	770.352	2.731.766	708.829	1.601.225
2003	3.817	11.638.194	1.067.242	571.877	342.453	1.228.909	1.746.688	950.717	767.591	2.642.696	733.712	1.586.309
2004	3.878	11.492.883	962.876	585.551	294.730	1.205.067	1.713.996	959.197	773.215	2.645.411	755.826	1.597.014
2005	4.574	11.429.133	992.503	600.740	305.560	1.181.612	1.565.743	974.975	751.008	2.640.438	788.701	1.627.853
2006	4.646	11.338.039	996.549	614.003	317.441	1.146.867	1.541.113	979.474	745.185	2.527.056	793.823	1.676.528
2007	5.417	11.330.096	915.763	640.325	290.079	1.157.509	1.550.295	996.335	762.458	2.486.305	832.858	1.698.169
2008	4.856	10.743.603	978.823	545.863	304.522	1.096.888	1.386.706	961.505	704.787	2.351.877	769.001	1.643.631

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010d).

Tabela 14. Número de internações hospitalares atribuíveis à obesidade no SUS. Brasil, 1998-2009.

Morbidade (CID-10)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Obesidade	292	458	744	699	2.541	3.817	3.878	4.574	4.646	5.417	4.856	5.984	37.906
Co-morbidades associadas à obesidade	623.372	677.253	716.716	754.892	834.886	844.950	851.631	877.174	889.590	918.766	858.829	929.592	9.777.651
Neoplasia maligna do cólon	5.673	6.011	7.026	7.058	15.712	20.388	21.580	22.615	21.425	22.054	22.014	22.865	194.421
Neoplasia maligna da junção retossigmóide, reto, ânus e canal anal	6.035	5.990	6.409	6.746	8.020	8.475	9.452	10.758	11.366	13.034	13.033	15.102	114.420
Neoplasia maligna do pâncreas	2.706	2.495	2.624	2.525	2.341	2.853	3.057	3.324	3.593	4.069	3.758	4.778	38.123
Neoplasia maligna da mama	21.140	21.283	23.938	24.705	35.229	35.375	36.095	37.605	37.434	41.424	37.875	40.740	392.843
Neoplasia maligna de outras porções e de porções não especificadas do útero	17.878	20.639	22.667	21.630	28.923	27.739	25.165	22.979	20.476	20.212	11.714	10.232	250.254
<i>Diabetes mellitus</i>	104.257	116.288	125.934	130.078	124.814	118.682	118.210	121.860	121.505	123.483	131.734	141.316	1.478.161
Outros transtornos endócrinos, nutricionais e metabólicos	36.937	34.356	29.662	31.234	19.464	16.840	16.943	17.620	17.080	16.690	29.150	31.015	296.991
Hipertensão essencial (primária)	94.476	107.192	116.841	128.147	126.988	120.134	118.769	117.927	117.314	115.536	101.084	102.216	1.366.624
Outras doenças isquêmicas do coração	84.637	95.328	108.715	118.917	128.938	135.480	135.527	140.129	148.992	151.144	133.227	141.342	1.522.376
Infarto agudo do miocárdio	34.643	37.651	40.143	41.696	46.526	51.797	54.197	56.345	59.184	62.167	62.223	68.561	615.133
Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	82.383	88.732	85.688	88.512	120.412	124.195	121.208	124.565	123.069	125.187	90.808	109.336	1.284.095
Flebite, tromboflebite, embolia e trombose venosa	20.238	21.368	23.036	24.944	26.394	27.185	26.021	24.727	25.801	27.412	28.212	33.124	308.462
Colelitíase e colecistite	112.369	119.920	124.033	128.700	151.125	155.807	165.407	176.720	182.351	196.354	193.997	208.965	1.915.748

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).

Tabela 15. Valor médio pago das internações hospitalares atribuíveis à obesidade no SUS. Brasil, 1998-2009.

Morbidade (CID-10)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Obesidade	1949,15	2379,3	3138,84	3116,43	2487,25	2739,81	2621,7	2534,41	2374,51	2628,59	4070,54	4162,83
Neoplasia maligna do cólon	2.508,87	2.908,84	2.462,87	2.445,30	1.767,72	1554,63	1.544,08	1.475,03	1.479,48	1.485,69	1.596,57	1.780,17
Neoplasia maligna da junção retossigmóide, reto, ânus e canal anal	2175,21	2.362,85	2.050,98	2.179,45	2.165,29	2192,13	2.159,44	2.078,02	1.894,88	1.895,78	1.924,84	2.123,05
Neoplasia maligna do pâncreas	2.005,11	2.258,16	1.870,65	1.875,79	1.805,32	1678,27	1.661,73	1.555,24	1.370,33	1.451,31	1.429,70	1.545,29
Neoplasia maligna da mama	1234,51	1.254,16	1.028,23	1.004,62	862,6	833,5	834,27	781,96	734,25	726,16	797,45	895,59
Neoplasia maligna de outras porções e de porções não especificadas do útero	920,43	1.005,04	982,1	968,94	920,04	866,04	897,04	891,4	817,91	801,77	1.040,36	1.185,02
Diabetes <i>mellitus</i>	515,92	622,94	624,86	603,88	551,56	540,95	572,87	544,44	503,38	510,84	555,2	600,46
Outros transtornos endócrinos, nutricionais e metabólicos	407,94	512,37	506,19	486,18	501,34	455,74	465,25	458,81	426,36	442,42	322,95	394,6
Hipertensão essencial (primária)	251,78	282,44	303,35	293,99	288,55	274,82	283,41	277,2	262,15	265,75	281,27	306,86
Outras doenças isquêmicas do coração	3.170,04	3.789,63	3.563,46	3.608,52	3.491,96	3501,57	3.382,11	3.226,88	3.055,92	3.110,72	3.764,19	3.954,16
Infarto agudo do miocárdio	1694,69	2.056,62	1.835,48	1.784,89	2.051,82	2271,6	2.269,29	2.227,93	2.048,38	2.203,12	2.769,12	2.956,76
Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	664,3	801,68	848,21	837,4	750,58	731,71	819,21	804,1	770,98	820,81	948,11	1.070,59
Flebite, tromboflebite, embolia e trombose venosa	474,77	597,11	586,97	561,88	501,66	502,89	539,36	550,38	522,99	544,18	566,65	615,41
Colelitíase e colecistite	695,45	792,7	728,47	690,71	734,82	712,34	688,63	652,18	619,59	630,56	684,21	736,19

Fonte: Elaboração da autora a partir de dados de Brasil (2010c).