



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

Fundação Oswaldo Cruz

---

# Relatório Final

Carga Global de Doença do  
Estado de Minas Gerais, 2005

JUNHO | 2011





## RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

# **Carga Global de Doença do Estado de Minas Gerais, 2005**

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz

Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença

ENSPTEC – Tecnologias em Saúde para Qualidade de Vida

Junho de 2011





A publicação do estudo de *Carga Global de Doença de 1990* foi um divisor de águas na avaliação de saúde e doença.

*Samuel Preston*

## APRESENTAÇÃO

A origem dos estudos de Carga de Doença está no trabalho *World Development Report: Investing in Health*, desenvolvido pelo Banco Mundial em 1993. Contudo, o interesse por essa nova metodologia intensificou-se após a publicação do seminal estudo elaborado por Murray e Lopez, em 1996, no qual estimativas consistentes de Carga de Doença, referentes a um conjunto de agravos e sequelas segundo sexo e idade, foram disponibilizadas para várias regiões do mundo.

O indicador utilizado para medir a Carga de Doença de uma população, o DALY (*Disability Adjusted Life Year* – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade), é apresentado como uma medida sumária, na qual os impactos de eventos fatais e não-fatais são combinados. Um DALY equivale a um ano de vida saudável perdido e é calculado pela soma de duas parcelas: o YLL (*Years of Life Lost* – Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura), que é o componente da mortalidade, e o YLD (*Years Lost due to Disability* – Anos Perdidos devido à Incapacidade), o componente de morbidade.

Um estudo de Carga de Doença foi realizado para o Brasil e suas macrorregiões, tendo 1998 como ano de referência. Em 2007, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais entrou em contato com a Escola Nacional de Saúde Pública para a realização de um Estudo de Carga de Doença naquele Estado. Trata-se de um trabalho pioneiro na medida em que as estimativas foram produzidas no nível das microrregiões de saúde, no caso da análise específica do componente de mortalidade apresentada no primeiro relatório, e no âmbito das macrorregiões de saúde, no presente relatório, que traz as estimativas de carga de doença e de seus componentes de mortalidade e morbidade. Este trabalho vem acompanhado de um CD-ROM no qual constam, além dos dois relatórios, todo um conjunto de informações sobre parâmetros clínico-epidemiológicos, estimativas da carga de doença e de seus componentes de morbidade e mortalidade, assim como um *software* elaborado para estimar a carga de mortalidade segundo sexo, idade e microrregião de saúde de Minas Gerais.



## EQUIPE DO PROJETO

### Coordenação geral

**Iúri da Costa Leite**

**Joaquim Gonçalves Valente**

**Joyce Mendes de Andrade Schramm**

Pesquisadores do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde/Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz).

### Assessoria técnica direta

**Andréia Ferreira Oliveira** – Nutricionista, pós-doutoranda do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde/Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz).

**Maria de Fátima Santos Costa** – Estatística, Departamento de Estatística, Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz (IFF/Fiocruz).

**Regina Paiva Daumas** – Pesquisadora, Centro de Saúde Escola Germano Sinval, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz).

### Apoio técnico complementar

**Jurema Correa Mota** – Estatística, doutoranda do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde/Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz).

**Raulino Sabino** – Estatístico, mestre em Epidemiologia pelo Instituto de Medicina Social/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IMS/UERJ).

**Vanessa dos Reis de Souza** – Estatística, doutoranda do Departamento de Epidemiologia/Instituto de Medicina Social/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IMS/UERJ).

### Consultores

**Celso Cardoso da Silva Simões** – Pesquisador, Coordenação de População e Indicadores Sociais/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Copia/IBGE).

**Bernardo Lanza Queiroz** – Professor adjunto do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar/UFMG).

**Roberto Nascimento Rodrigues** – Professor titular do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar/UFMG).

### Revisores técnicos dos parâmetros clínico-epidemiológicos

**Amine Farias Costa** – Nutricionista do Instituto Nacional do Câncer. Mestre em Saúde Coletiva.

**Carlos Augusto de Morais** – Médico oftalmologista. Universidade Federal Fluminense.

**Carlos Augusto Ferreira de Andrade** – Médico reumatologista. Instituto de Pesquisa Evandro Chagas/Fundação Oswaldo Cruz.

**Claudia Roberta Bocca** – Nutricionista. Doutoranda do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.



**Denise Hora** – Terapeuta ocupacional. Departamento de follow up/neonatologia. Instituto Fernandes Figueira/Fundação Oswaldo Cruz.

**Gabriela Fonte Pessanha** – Bióloga. Programa de Tuberculose e HIV. Secretaria de Saúde de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro.

**Juliana Ribeiro de Carvalho** – Médica hepatologista. Clínica de Hepatologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**Luciane Santiago Tavares** – Médica ginecologista. Programa Materno Infantil. Secretaria de Saúde de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro.

**Luis Claudio da Paixão Lobato** – Graduando em estatística. Escola Nacional de Ciências Estatísticas/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**Marcus Tullius Teixeira da Silva** – Médico neurologista. Instituto de Pesquisa Evandro Chagas/Fundação Oswaldo Cruz.

**Maura Pereira Dias** – Fisioterapeuta. Mestranda em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz.

**Pedro Pimenta de Mello Spinetti** – Médico cardiologista. Clínica de Cardiologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**Regina Guedes** – Médica. Programa de Tuberculose e HIV. Secretaria de Saúde de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro.

**Renata Pestana Vianna** – Psicóloga. Mestranda em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz.

**Roberta Benitz** – Médica psiquiatra. Professora da Faculdade de Medicina Souza Marques. Doutoranda do Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

**Sergio Henrique Almeida da Silva Junior** – Professor de educação física. Doutorando do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz.

**Vanja Maria Bessa Pereira** – Médica psiquiatra. Programa de Tuberculose e HIV. Secretaria de Saúde de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro.

#### Apoio administrativo

**Secretaria** – Lydia Helena Ururahy Mayer; Renata Pereira Teixeira; Jorgina Sanches de Moura Ribeiro

**Administração** – Ana Paula Lopes Maricato

**Biblioteca** – Maria Goretti Rodrigues de Araújo

#### Apoio editorial

**Projeto gráfico e editoração eletrônica** – Tatiana Lassance Proença

**Revisão de texto** – Vânia Regina Fontanesi



## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que contribuíram para a viabilização deste trabalho:

À Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, pela disponibilização de recursos financeiros para o desenvolvimento do estudo de Carga de Doença em Minas Gerais.

Ao Secretário de Saúde do Estado de Minas Gerais Dr. Antônio Jorge de Souza Marques e aos ex-Secretários Dr. Marcelo Teixeira Gouvêa e Dr. Marcus Vinícius Caetano Pestana da Silva pelo apoio político ao longo do desenvolvimento deste estudo.

À Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis da Secretaria de Saúde de Minas Gerais em especial a Maria Leonor Ferreira Abasse pelo acompanhamento e supervisão permanente do Projeto.

Aos doutores Antônio José de Meira, Eugênio Vilaça Mendes e Francisco Leopoldo Lemos, pelas profícuas discussões sobre a importância deste estudo para (re)pensar a organização do Sistema de Saúde em Minas Gerais.

Ao Dr. Benedito Scaranci Fernandes (ex-Superintendente de Epidemiologia/ SES-MG), Jandira Aparecida Campos Lemos, ex-gerente de Vigilância Epidemiológica e Márcia Regina Cortez (Diretoria de Vigilância Epidemiológica/ SVEAST/SES-MG) pelo apoio recebido no início e na finalização do projeto.

Às igualmente valiosas contribuições das técnicas Salete Maria Novais Diniz (Coordenadoria de Pesquisa e Investigação Epidemiológica/SVEAST/SES-MG) e Berenice Navarro Antoniazzi (Programa de Avaliação e Vigilância do Câncer e seus Fatores de Risco/SVEAST/SES-MG).

À Direção da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, pelo apoio logístico e disponibilização de toda a infraestrutura, indispensáveis para execução do projeto.

Gostaríamos ainda de agradecer a todos os profissionais que se disponibilizaram em algum momento a discutir conosco o processo de estimação dos parâmetros clínico-epidemiológicos necessários para a estimação da Carga de Doença. Esses profissionais, listados a seguir, colaboraram para a riqueza do processo estimatório, sugerindo passos fundamentais na obtenção dos parâmetros clínico-epidemiológicos, muitas vezes cedendo dados inéditos, ou simplesmente nos aconselhando, com base em suas experiências profissionais na clínica e epidemiologia.

Ana Luiza Bierrenbach – Organização Mundial de Saúde.

Andrea Zin – Médica oftalmologista. Instituto Fernandes Figueira/Fundação Oswaldo Cruz.

Celia Landmann Szwarcwald – Instituto de Ciência e Tecnologia em Saúde/Fundação Oswaldo Cruz.

Cristiane Alves Villela Nogueira – Médica hepatologista do Serviço de Hepatologia, do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ).

Danielle Nogueira Ramos – Coordenação de Prevenção e Vigilância do Instituto Nacional do Câncer (Conprev/Inca), pelas orientações a respeito dos Registros de Câncer de Base Populacional e Hospitalares.

Dinarte Orlandi – Registro Hospitalar de Câncer do Hospital Erasto Gaertner (Curitiba).

Erica Sena – Médica reumatologista. Montes Claros, Minas Gerais.

Evandro da Silva Freire Coutinho – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz e Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Instituto de Medicina Social.

Gerson Fernando Mendes Pereira – Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, Vigilância, Informação e Pesquisa/ Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.

Henrique Sérgio Moraes Coelho – Médico hepatologista, do Serviço de Hepatologia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ).





Ivan Figueira – Médico psiquiatra do Departamento de Psiquiatria e Saúde Mental da Faculdade de Medicina/ Universidade Federal do Rio de Janeiro.

José Ramón Rodríguez Arras Lopez – Médico psiquiatra do Serviço e Disciplina de Psiquiatria, Departamento de Medicina Especializada, Escola de Medicina e Cirurgia (EMC) e do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (HUGG/UNIRIO).

Maria Dalva Barbosa Baker Meio – Médica neonatologista. Instituto Fernandes Figueira/Fundação Oswaldo Cruz (IFF/Fiocruz).

Maria Teresa Cravo – Médica sanitária, da Secretaria de Estado da Saúde e Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro (Sesdec-RJ).

Marceli de Oliveira Santos – Estatística da Coordenação de Prevenção e Vigilância do Instituto Nacional do Câncer (Conprev/Inca).

Maria Asunción Sole Plá – Gerência de DST/AIDS, Sangue e Hemoderivados, da Secretaria de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil (SVS/Sesdec-RJ).

Maria Elizabeth Lopes Moreira – Médica neonatologista. Departamento de Pesquisa Clínica/Instituto Fernandes Figueira/Fundação Oswaldo Cruz.

Mariangela Cherchiglia – Faculdade de Medicina/Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Marise Souto Rebelo – Coordenação de Prevenção e Vigilância do Instituto Nacional do Câncer (Conprev/Inca).

Paola Pedruzzi – Registro Hospitalar de Câncer do Hospital Erasto Gaertner (Curitiba).

Raul Nunes Galvarro Viana – Médico oftalmologista da Universidade Federal Fluminense.

Regina Bokehi Nigri – Superintendência de Atenção Especializada, Controle e Avaliação/Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil (Sesdec-RJ).

Rozana Ciconeli – Médica reumatologista, São Paulo.

Roselee Pozzan – Médica endocrinologista e nutróloga. Programa de Controle de Diabetes, Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

Sérgio Baxter Andreoli – Médico psiquiatra do Departamento de Psiquiatria/Universidade Federal de São Paulo.

Renata de Mello Perez – Médica hepatologista do Serviço de Hepatologia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ).

Jorge André Segadas Soares – Médico hepatologista do Serviço de Hepatologia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ).

Valdir Sergio Ermida – Diretoria de Planejamento Estratégico/Departamento de Planejamento/Presidência da Fundação Oswaldo Cruz (Diplan/Fiocruz).

Por fim, agradecemos a todos os outros técnicos da SES-MG que participaram de seminários de formação, reuniões e apresentação de resultados parciais do projeto:

Carolina Guimarães Marra Nascimento – Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/ SVEAST/SES-MG.

Elaine Leandro Machado – Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Fernanda Amparo Ribeiro – Ex-Técnica da Coordenadoria do Núcleo de Doenças Complexas/SRAS/SES-MG.

Fernanda Jorge Maciel – Ex-Técnica da Assessoria de Gestão Estratégica e Inovação/SES-MG.

Hugo Ferreira Costa – Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Janaína Passos de Paula – Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Jandira Maciel da Silva – Ex-Coordenadora de Saúde do Trabalhador/SVEAST/SES-MG.

Juliana Alves Belo – Ex-Técnica da Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Lucas Rodrigues Albionti de Castro – Assessoria de Gestão Estratégica e Inovação/SES-MG.

Maria Cristina Viegas Cançado – Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Marta Elizabeth de Souza – Ex-Coordenadora de Saúde Mental/SRAS/SES-MG.

Nayara Dornela Quintino – Diretoria de Saúde do Trabalhador/SVEAST/SES-MG.

Norma Sônia Fernandes Dias – Coordenadora Estadual do Projeto VIGISUS/SES-MG.

Renata Beatriz Faria de Abreu – Assessoria de Gestão Estratégica e Inovação/SES-MG.

Renato Azeredo Teixeira – Programa de Avaliação e Vigilância do Câncer e seus Fatores de Risco/SVEAST/SES-MG.

Ronaldo Coimbra de Oliveira – Ex-Consultor de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Soteres Maciel de Macedo e Marques – Coordenadoria de Pesquisa e Investigação Epidemiológica/SVEAST/SES-MG.

Thays Aparecida Leão D'Alessandro – Programa de Avaliação e Vigilância do Câncer e seus Fatores de Risco/SVEAST/SES-MG.

Thiago Miranda Bicalho – Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Tiago Campos Silva – Coordenadoria de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis/SVEAST/SES-MG.

Vicente Augusto Jaú – Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde/SVEAST/SES-MG.



## SUMÁRIO EXECUTIVO

### INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados do estudo de Carga de Doença em Minas Gerais em 2005. Identificou-se a extensão com que diferentes agravos à saúde afetam a população do Estado, medindo seus efeitos tanto em termos de mortalidade quanto de incapacidade. Os métodos utilizados foram aqueles propostos nos estudos de Carga Global de Doença, com as devidas adaptações, que consideram o contexto epidemiológico do Brasil e do Estado de Minas Gerais. Tais métodos permitem aferir, simultaneamente, os anos perdidos por eventos fatais e não-fatais relativos a diferentes condições de saúde, utilizando a métrica comum dos Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade, denominados DALY (*Disability-Adjusted Life Years*). Um DALY equivale a um ano de vida “saudável” perdido, sendo calculado pela soma dos Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura (YLL – *Years of Life Lost*) com os Anos de Vida Perdidos por Incapacidade (YLD – *Years Lost due to Disability*). Na estimação dos YLD, utilizam-se pesos para ponderar o tempo vivido sob cada situação de saúde em que a saúde não é “perfeita”.

As estimativas da Carga de Doença são realizadas para um conjunto de condições de saúde específicas, mutuamente exclusivas, que representam a menor unidade de análise. As causas específicas são agregadas dentro de grupos de causas, que guardam alguma correspondência com os Capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID). As causas específicas e os grupos de causas são hierarquizados segundo a contribuição de cada um para o total da Carga de Doença na população analisada. Os grupos de causas são, finalmente, agregados em três Grandes Grupos de Causas de Carga de Doença, que teriam correspondência com os níveis de desenvolvimento das populações, a saber:

**Grande Grupo I** – Doenças transmissíveis, condições maternas, perinatais e deficiências nutricionais;

**Grande Grupo II** – Doenças não-transmissíveis;

**Grande Grupo III** – Causas externas.

Análises segundo grandes grupos, grupos de causa e causas específicas foram realizadas por sexo e grupos etários para o Estado de Minas Gerais e também para cada uma das suas 13 macrorregiões de saúde.

Resultados mais detalhados para o componente de mortalidade, incluindo análises desagregadas para as 75 microrregiões de saúde do Estado de Minas Gerais, foram apresentados em relatório específico sobre a carga da mortalidade.

### Principais Resultados

#### Total do Estado de Minas Gerais

Os resultados apresentados ao longo desta publicação revelam que:

- um total de 3.360.990 anos de vida ajustados por incapacidade foram perdidos, no Estado de Minas Gerais em 2005, dos quais 1.715.857 (51,1%) foram perdidos por morte prematura e 1.645.133 por incapacidades;
- as taxas de DALY foram maiores entre os homens (183 por mil) do que para as mulheres (167 por mil);
- a carga da mortalidade teve importante diferencial entre os sexos, com taxas padronizadas de 113 e 67 YLL por mil habitantes, para homens e mulheres, respectivamente;
- inversamente ao ocorrido com a carga de mortalidade, as mulheres experimentaram uma carga de incapacidade maior (95 YLD por mil) do que os homens (76 YLD por mil);
- no total do Estado, os menores de cinco anos de idade foram responsáveis por 8,4% dos DALY, porém, nas macrorregiões Nordeste, Jequitinhonha e Norte de Minas esse grupo etário respondeu, respectivamente, por 17%, 14% e 12% dos DALY.



## Grandes Grupos de Causas de Carga Global de Doença

Para esses grupos, as informações mostram que:

- pouco mais de 3/4 do total de DALY foram causados por doenças do Grande Grupo II (doenças não-transmissíveis). Esse grupo respondeu por cerca de 2/3 (65,6%) dos YLL e por 87,4% dos YLD, no total do Estado de Minas Gerais;
- nas macrorregiões Sul, Centro-Sul e Sudeste, em torno de 80% dos DALY corresponderam ao Grande Grupo II;
- o Grande Grupo I (doenças transmissíveis, condições maternas, perinatais e deficiências nutricionais) foi responsável por 14,9% dos DALY, 18,5% dos YLL e 11,2% dos YLD no total do Estado de Minas Gerais;
- cerca de 13,0% dos DALY estiveram incluídos no Grande Grupo I, nas macrorregiões Sul, Centro, Centro-Sul, Sudeste e Oeste, e por volta de 20,0%, nas macrorregiões Norte de Minas, Jequitinhonha e Nordeste;
- no Grande Grupo III (causas externas), foram incluídos 8,8% dos DALY, 15,9% dos YLL e apenas 1,4% dos YLD;
- na macrorregião Centro, as causas agregadas no Grande Grupo III foram responsáveis por 12,6% dos DALY, 23,4% dos YLL e 1,9% dos YLD.

## Os 22 grupos de causas

Em relação a esses grupos, observa-se que:

- 54% dos DALY, no Estado, deveram-se aos grupos das doenças psiquiátricas (18%), das doenças cardiovasculares (16%), das doenças neurológicas (10%); das doenças respiratórias crônicas (9%), dos cânceres (8%);
- 58% da carga de mortalidade referiram-se aos grupos das doenças cardiovasculares (27%), dos cânceres (15%), das causas externas intencionais (8%) e das não-intencionais (8%);
- 64% dos YLD, no Estado, corresponderam aos grupos das doenças psiquiátricas (34%), das doenças neurológicas (17%) e das doenças respiratórias crônicas (13%);
- os grupos das doenças psiquiátricas e das doenças cardiovasculares ocuparam as duas primeiras posições no ranqueamento dos DALY, em todas as macrorregiões do Estado;
- ocuparam a terceira posição, no ranqueamento dos DALY, o grupo das doenças neurológicas, em oito macrorregiões, a doença pulmonar obstrutiva crônica, na macrorregião Centro Sul, Sudeste, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte e o das condições perinatais, na macrorregião Nordeste.

## Causas específicas de carga global de doença

Os resultados mostram que:

- entre os homens, para o total do Estado, doença cardíaca isquêmica, com 6,2% dos DALY, homicídio e violência, com 5,8%, abuso e dependência de álcool, com 5,8%, acidente vascular cerebral, com 5,0%, doença pulmonar obstrutiva crônica, com 4,2% e acidente de trânsito com 4,1%, responderam, em conjunto, por 31,1% dos DALY;
- já no sexo feminino, depressão, com 9,5% dos DALY no total do Estado, doença cardíaca isquêmica, com 5,1%, acidente vascular cerebral, com 4,7%, Doença de Alzheimer (4,0%), doença pulmonar obstrutiva crônica, com 3,4%, e diabetes mellitus, com 3,1%, foram responsáveis, em conjunto, por 29,8% dos DALY entre mulheres;
- entre menores de cinco anos de idade, asfixia e traumatismo ao nascer e baixo peso ao nascer foram responsáveis por quase 50% dos DALY no Estado, em ambos os sexos;



- na população de 5 a 14 anos, asma, primeira causa em todas as macrorregiões, e depressão, segunda causa em todas as macrorregiões, exceto Noroeste e no sexo masculino, foram responsáveis por 1/5 dos DALY, para os homens, e quase 1/4, para as mulheres nesta faixa etária;
- para os homens de 15 a 29 anos, homicídio e violência, abuso e dependência de álcool e acidente de trânsito foram responsáveis por 47% dos DALY. Para as mulheres desse grupo etário, depressão respondeu por quase 1/4 dos DALY, que, somada a abuso e dependência de álcool, transtorno afetivo bipolar, esquizofrenia, transtorno obsessivo-compulsivo e síndrome do pânico, têm-se 49,5% dos DALY;
- ainda entre homens de 15 a 29 anos, depressão foi a quarta causa mais frequente em 11 macrorregiões;
- para os homens de 30 a 44 anos, abuso e dependência de álcool, homicídio e violência e acidente de trânsito foram responsáveis por 23,8% dos DALY e, entre mulheres, depressão, isoladamente, respondeu por praticamente 1/5 dos DALY;
- para a população de 45 a 59 anos, destacam-se, no sexo masculino, doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral e doença pulmonar obstrutiva crônica, com 22,1% dos DALY, enquanto no feminino, depressão, doença cardíaca isquêmica e acidente vascular cerebral alcançaram 22,3% dos DALY;
- entre as pessoas com 60 anos ou mais, doença cardíaca isquêmica e acidente vascular cerebral foram responsáveis por 20% dos DALY, no sexo masculino, e por 16,6%, no feminino; somente a doença de Alzheimer e outras demências foi responsável por 9,8% dos DALY. A doença pulmonar obstrutiva crônica e Alzheimer e outras demências somaram mais 12,3% e 14,6% dos DALY, respectivamente, para homens e mulheres. Portanto, essas quatro condições, acrescidas de diabetes mellitus, responderam por 35,5% e 35,9% dos DALY, no sexo masculino e feminino, respectivamente;
- no sexo masculino, homicídio e violência foram a primeira causa específica de DALY nas macrorregiões Centro e Leste e ficaram na quarta posição na macrorregião Nordeste;
- asfixia e traumatismo ao nascer esteve entre as cinco primeiras causas específicas de DALY, nas macrorregiões Jequitinhonha, Norte de Minas para ambos os sexos e no Nordeste apenas no sexo feminino;
- como causas específicas no sexo feminino, depressão esteve na primeira posição do ranqueamento em todas as macrorregiões;
- ainda entre as mulheres, doença de Chagas ficou entre as seis primeiras causas de DALY na macrorregião Noroeste.

### Limitações do estudo

O presente estudo apresenta limitações que precisam ser enfatizadas, referentes, principalmente, à qualidade ou à disponibilidade das informações, em um nível de detalhamento suficiente para estimação dos parâmetros exigidos para o atendimento dos objetivos de um estudo de Carga Global de Doença. Informações relevantes, específicas por causa de doença, precisam por sexo, faixa etária e área geográfica, estão, muitas vezes, indisponíveis. Consequentemente, parâmetros clínico-epidemiológicos estrangeiros, várias vezes, provavelmente distantes de nossa realidade social, precisam ser utilizados para completar o quadro com a história natural de uma doença em nosso meio.

Em relação especificamente à qualidade de informação sobre mortalidade, destaca-se que, ainda que a cobertura do registro de óbitos em adultos, em média, seja elevada no Estado de Minas Gerais, entre menores de um ano apenas 80% dos óbitos são registrados, comprometendo, assim, o cálculo direto da taxa de mortalidade infantil. Esse problema torna-se ainda mais grave quando os dados são desagregados por macrorregiões e microrregiões de saúde. Os resultados desse estudo mostram que a cobertura de óbitos entre os menores de um ano, nas macrorregiões Nordeste, Jequitinhonha e Norte de Minas, situa-se abaixo dos 60%. Essas regiões também apresentam elevada proporção de causas maldefinidas. Apesar do esforço dos programas desenvolvidos pela Secretaria de Saúde de forma a melhorar os registros de mortalidade, ainda é necessário definir e implementar ações específicas para melhoria da cobertura e da qualidade do registro de óbitos, de modo que o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) se torne uma fonte confiável para elaboração de indicadores e avaliação das condições de saúde da população do Estado de Minas Gerais.



Sobre os dados utilizados nas estimativas de morbidade, destaca-se que:

- é desconhecida a cobertura do Sistema de Agravos de Notificação (Sinan), segundo agravo notificado, área geográfica e tempo cronológico do diagnóstico do caso;
- o sistema de informações hospitalares (AIH) não inclui os atendimentos de emergências de pacientes que não foram internados e nem as unidades de atendimento não conveniadas com o Sistema Único de Saúde (SUS), além de não ter propósitos epidemiológicos, mas sim administrativos. Por conseguinte, a completude e a qualidade da informação estão longe do ideal, ainda que seja fonte essencial de informação para as estimativas de incidência de algumas condições que, geralmente, levam à internação, como, por exemplo, a doença cardíaca isquêmica e os acidentes de trânsito;
- nas modelagens estatísticas, para obtenção do parâmetros clínico-epidemiológicos das condições de saúde em estudo, faltam parâmetros populacionais sobre dados demográficos e socioeconômicos, para que os modelos funcionem mais adequadamente nas estimações da carga dessas doenças, na periodicidade que o estudo precisa;
- parâmetros do GBD-LAC ou do estudo da Austrália são ainda empregados com frequência, já que não se dispõe de informações nacionais, necessárias à plena obtenção dos parâmetros;
- não é possível afirmar se uma menor variação na morbidade entre diferentes áreas, faixas etárias, sexo, ou outras características populacionais seja devida a essa permanente e contínua falta de informações disponíveis, ou se poderia ser atribuída a características da história natural das doenças em consideração.

## CONCLUSÕES

- As doenças crônicas foram responsáveis por cerca de 2/3 dos *Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura* (YLL), em Minas Gerais, representadas principalmente pelas doenças cardiovasculares e o câncer, e por 87% dos *Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade* (YLD). A doença cardíaca isquêmica e o acidente vascular cerebral foram as primeiras causas de YLL, em quase todas as macrorregiões de saúde. A redução da carga dessas doenças envolve a implementação de um modelo de atenção capaz de garantir cuidados em saúde de caráter integral e contínuo, bem como o uso racional de serviços e equipamentos de alta densidade tecnológica. Trata-se, portanto, de um grande desafio aos sistemas de saúde. Além disso, políticas públicas capazes de promover hábitos de vida saudáveis, especialmente entre os mais jovens, são fundamentais para prevenção dessas doenças e redução da sua carga no futuro.
- Os grupos de doenças psiquiátricas, neurológicas e respiratórias crônicas foram responsáveis por mais de 50% da Carga de Incapacidade em todas as macrorregiões.
- Grandes proporções de Carga de Doença entre as enfermidades psiquiátricas, para homens, e mais acentuadamente para mulheres, indicam a necessidade de novos paradigmas para atenção à saúde mental, que precisa ser qualificada no nível da atenção primária e contar com uma rede de apoio e referência que possa garantir a atenção integral aos diferentes agravos que compõem esse grupo. Além disso, a magnitude desse conjunto de agravos coloca na agenda de discussões das políticas de saúde para a saúde mental os aspectos relacionados à utilização de medicamentos e suporte terapêutico aos pacientes portadores desses agravos. Ressalte-se, que as seis primeiras causas de Carga de Doença, entre mulheres de 15 a 29 anos de idade, pertencem ao grupo das doenças psiquiátricas em oito macrorregiões de saúde.
- Ainda em relação à carga de incapacidade (YLD), a segunda posição ocupada pelo grupo das doenças neurológicas, representado principalmente pelas demências, reflete o envelhecimento da população. Esse grupo de agravos, cuja frequência tende a aumentar, tem grande impacto no cotidiano das famílias, demandando dos serviços de saúde ações relacionadas a cuidados domiciliares e capacitação de cuidadores.
- Homicídio e violência constituíram a causa específica mais importante para a carga de mortalidade no sexo masculino, sendo que, entre homens jovens, as condições do grande grupo de causas externas responderam por mais de 1/3 dos *Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura*. Ações voltadas para o



controle da violência e dos acidentes de trânsito são de fundamental importância para a redução da carga de mortalidade, principalmente entre os jovens do sexo masculino. Elevadas proporções de doenças do Grande Grupo I, observadas nas macrorregiões Nordeste, Noroeste, Jequitinhonha e Norte de Minas, caracterizam uma transição epidemiológica incompleta e evidenciam a heterogeneidade das condições de vida e de saúde no Estado de Minas Gerais. Tais índices revelam, portanto, a persistência de doenças relacionadas à pobreza, cuja erradicação envolve, para além dos serviços de saúde, políticas públicas que promovam geração de renda e acesso a habitações adequadas, saneamento básico e educação.

- Entre os menores de um ano, asfixia e traumatismo ao nascer foi a primeira causa de *Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura* em Minas Gerais. Essa causa, ao lado de baixo peso ao nascer, respondeu por mais de 40% da carga global de doença em menores de cinco anos de idade. Ações que promovam maior acesso ao acompanhamento pré-natal de boa qualidade e à melhoria das condições de assistência ao parto devem ter maior impacto na redução da carga de mortalidade e de morbidade nestes grupos etários.
- O governo de Minas Gerais, principalmente por meio de sua Secretaria de Estado de Saúde, em conjunto com outras áreas de atuação política, federal, estadual e municipal, precisará aprofundar políticas já iniciadas de expansão e qualificação da atenção primária, de forma a garantir melhor qualidade na atenção dos agravos crônicos, organização de redes de atenção, linhas de cuidado, melhor capacidade de resolução da média e alta complexidade, bem como investir em novas estratégias e tecnologias, para diminuir, nos próximos anos e ainda mais do que já tem ocorrido, a carga de morbi-mortalidade quantificada pelo presente estudo. O investimento prioritário em regiões do Estado que hoje apresentam maior Carga de Doença deve também ser perseguido com a finalidade de reduzir as desigualdades regionais ora existentes. Sugere-se a organização de esforços nesse sentido, para que seja possível uma redução importante na carga global de algumas doenças específicas, em curto prazo, e para apontar reduções futuras para as enfermidades cuja prevenção, bem mais difícil, não depende diretamente da ação dos serviços de saúde. Múltiplos fatores de risco, relacionados a questões socioambientais, culturais e comportamentais, embora tenham impacto na saúde pública, extrapolam a área de atuação dos órgãos de saúde.







## SUMÁRIO

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....                                                                                                                | 21 |
| 2. MENSURAÇÃO DA CARGA DE DOENÇA .....                                                                                             | 21 |
| 2.1 Peso das incapacidades .....                                                                                                   | 22 |
| 2.2 Função de Ponderação de Idade .....                                                                                            | 23 |
| 2.3 Taxa de desconto .....                                                                                                         | 24 |
| 2.4 Anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) .....                                                                          | 24 |
| 2.5 Anos de vida perdidos por incapacidade (YLD) .....                                                                             | 25 |
| 2.6 Classificação das causas de morbidade e condições não-fatais no estudo da carga de doença .....                                | 25 |
| 2.7 Aspectos metodológicos da carga de doença da mortalidade .....                                                                 | 26 |
| 2.7.1 Correção de sub-registro de óbitos registrados em Minas Gerais .....                                                         | 26 |
| 2.7.2 Causas mal definidas e códigos-lixo .....                                                                                    | 26 |
| 2.8. Aspectos metodológicos da carga de doença devido à morbidade/incapacidade .....                                               | 27 |
| 2.8.1 Fonte de dados utilizadas .....                                                                                              | 29 |
| 2.8.2 Estimativa das categorias residuais do YLD .....                                                                             | 33 |
| 3. RESULTADOS .....                                                                                                                | 34 |
| 3.1 Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY): distribuição segundo sexo, idade e principais causas .....            | 34 |
| 3.1.1 Distribuição da Carga de Doença (DALY) segundo idade .....                                                                   | 34 |
| 3.1.2 Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY), segundo grandes grupos, grupos de causas e causas específicas ..... | 35 |
| 3.2 Anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) segundo grupos de causas e causas específicas ...                              | 38 |
| 3.3 Anos de vida perdidos por incapacidade (YLD) segundo grupos de causas e causas específicas .....                               | 39 |
| 3.4 Principais grupos de causas e causas específicas por faixa etária e sexo .....                                                 | 41 |
| 3.4.1. Grupo etário de 0 a 4 anos .....                                                                                            | 41 |
| 3.4.2 Grupo etário de 5 a 14 anos .....                                                                                            | 43 |
| 3.4.3 Grupo etário de 15 a 29 anos .....                                                                                           | 45 |
| 3.4.4 Grupo etário de 30 a 44 anos .....                                                                                           | 47 |
| 3.4.5 Grupo etário de 45 a 59 anos .....                                                                                           | 49 |
| 3.4.6 Grupo etário de 60 anos ou mais .....                                                                                        | 51 |
| 3.5 Taxas brutas de DALY e seus componentes, YLL e YLD, segundo macrorregiões .....                                                | 53 |
| 3.6 Taxas padronizadas de YLL, YLD e DALY segundo sexo e macrorregiões de saúde .....                                              | 54 |
| 3.7 Distribuição da Carga Global de Doença (DALY) segundo faixa etária e macrorregiões .....                                       | 55 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.8 Taxas de DALY, brutas e padronizadas, e razão de taxas segundo macrorregiões e Grandes Grupos de causas.....                                                                                                                                                         | 56 |
| 3.9 Distribuição da Carga Global de Doença (DALY) e de seus componentes, YLL e YLD, segundo Grandes Grupos de Causas e macrorregiões .....                                                                                                                               | 57 |
| 3.10 Distribuição, taxas padronizadas e razões de taxas da Carga Global de Doença (DALY), e distribuição proporcional dos anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) e anos de vida perdidos por incapacidade (YLD), segundo grupos de causas e macrorregiões ..... | 58 |
| 3.10.1 Taxas padronizadas e razões de taxas de DALY .....                                                                                                                                                                                                                | 58 |
| 3.10.1.1 Grande Grupo I .....                                                                                                                                                                                                                                            | 60 |
| 3.10.1.2 Grande Grupo II .....                                                                                                                                                                                                                                           | 60 |
| 3.10.1.3 Grande Grupo III .....                                                                                                                                                                                                                                          | 61 |
| 3.10.2 Distribuição proporcional do DALY .....                                                                                                                                                                                                                           | 61 |
| 3.10.3 Distribuição proporcional do YLL .....                                                                                                                                                                                                                            | 62 |
| 3.10.4 Distribuição proporcional do YLD .....                                                                                                                                                                                                                            | 64 |
| 3.11 Carga Global de Doença (DALY) segundo grupos de causas, faixa etária e sexo .....                                                                                                                                                                                   | 65 |
| 3.11.1. 0 a 4 anos .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 65 |
| 3.11.2. 5 a 14 anos .....                                                                                                                                                                                                                                                | 65 |
| 3.11.3. 15 a 29 anos .....                                                                                                                                                                                                                                               | 65 |
| 3.11.4. 30 a 44 anos .....                                                                                                                                                                                                                                               | 65 |
| 3.11.5. 45 a 59 anos .....                                                                                                                                                                                                                                               | 66 |
| 3.11.6. 60 anos ou mais .....                                                                                                                                                                                                                                            | 66 |
| 3.12 Carga Global de Doença (DALY), anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) e anos de vida perdidos por incapacidade (YLD), segundo causas específicas e sexo .....                                                                                              | 67 |
| 3.12.1. DALY .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 67 |
| 3.12.2. Anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) .....                                                                                                                                                                                                            | 67 |
| 3.12.3. Anos de vida perdidos por Incapacidade (YLD) .....                                                                                                                                                                                                               | 68 |
| 3.13 Carga Global de Doença (DALY) segundo causas específicas, faixa etária e sexo .....                                                                                                                                                                                 | 69 |
| 3.13.1. 0 a 4 anos .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 69 |
| 3.13.2. 5 a 14 anos .....                                                                                                                                                                                                                                                | 69 |
| 3.13.3. 15 a 29 anos .....                                                                                                                                                                                                                                               | 69 |
| 3.13.4. 30 a 44 anos .....                                                                                                                                                                                                                                               | 70 |
| 3.13.5. 45 a 59 anos .....                                                                                                                                                                                                                                               | 71 |
| 3.13.6. 60 anos e mais .....                                                                                                                                                                                                                                             | 73 |



|                      |    |
|----------------------|----|
| 4. CONCLUSÃO .....   | 75 |
| 5. REFERÊNCIAS ..... | 76 |
| 6. ANEXOS .....      | 79 |





## 1. INTRODUÇÃO

A expectativa de vida da população brasileira aumentou sensivelmente, passando de 54 para 72 anos, entre 1960 e 2006. Esse ganho na esperança de vida tem sido acompanhado por importantes mudanças na composição das doenças e agravos, com destaque para o aumento progressivo das doenças crônicas, que são mais resistentes ao tratamento, de difícil prevenção e de longa duração. Assim, indicadores com base em informações de mortalidade são insuficientes para medir o estado de saúde de uma população, pois viver mais não se traduz, necessariamente, em viver com saúde plena.

No entanto, a consideração isolada de indicadores de mortalidade e de morbidade acaba por aduzir elementos de complexidade à análise das condições de saúde de determinada população, podendo apresentar inconsistências importantes. Assim, tem sido envidados esforços no sentido de se chegar a um índice ou indicador único ou sintético, capaz de considerar os efeitos tanto da mortalidade quanto da morbidade. É nesta perspectiva que se inserem os estudos sobre carga de doença, que buscam contemplar, a um só tempo, os efeitos da morte prematura e da morbidade sobre as condições de saúde da população.

A estimativa da carga global de doença combina, simultaneamente, os anos de vida perdidos devido à morte prematura com os anos de vida perdidos por incapacidade. Originalmente concebidos para comparações entre regiões do mundo, estudos de carga de doença já foram realizados em diversos países, regiões e cidades de um mesmo país, possibilitando, também, verificar as desigualdades e iniquidades em saúde no âmbito de uma mesma unidade geográfica. Por exemplo, análises mais recentes, com base em informações dos Estados Unidos, têm evidenciado diferenciais importantes por raça/cor.

No Brasil, em 2002, foi concluído um Estudo da Carga Global de Doença, que focalizou as diferenças entre as cinco macrorregiões do país. Esse trabalho aportou enorme contribuição ao conhecimento e entendimento das condições de saúde da população brasileira, assim como forneceu elementos para uma discussão mais aprofundada sobre políticas públicas que visam solucionar ou atenuar os fatores que influenciam negativamente essas condições. Isto porque o Estudo sobre Carga Global de Doenças no Brasil não apenas ensejou uma avaliação da qualidade das informações sobre mortalidade e morbidade no país, como também subsidiou a proposição de um repensar das ações e alocações de recursos do Sistema Único de Saúde, nos diferentes níveis da atenção. A despeito desse enorme avanço, pouco se conhece sobre a carga de doença dos diversos Estados brasileiros.

Visando preencher essa lacuna, a Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais estabeleceu uma parceria com a Escola Nacional de Saúde Pública para estimar a carga global de doença em Minas Gerais, destacando as desigualdades intrarregionais em saúde. Para tanto, as estimativas abrangem três universos de investigação específicos: o conjunto do Estado de Minas Gerais e suas macro e microrregiões de saúde.

Neste relatório são apresentados os resultados do estudo sobre carga de doença para o estado de Minas Gerais como um todo e suas 13 macrorregiões de saúde.

## 2. MENSURAÇÃO DA CARGA DE DOENÇA

O indicador utilizado para medir a carga global de doença é o DALY (*Disability Adjusted Life Years* – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade), que representa uma ampliação do conceito de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), uma vez que incorpora os anos de vida saudáveis perdidos em decorrência de eventos não-fatais (MURRAY, 1994; MURRAY; LOPEZ, 1996). Dessa forma, o DALY, para uma doença ou agravo à saúde, é definido como a soma dos anos de vida perdidos por morte prematura (YLL – *Years of Life Lost*) e os anos de vida perdidos por incapacidade (YLD – *Years Lost due to Disability*), ou seja,

$$DALY = YLL + YLD$$



Onde:  $YLL = \text{número de óbitos} \times \text{esperança de vida padrão na idade ao morrer}$  e

$YLD = \text{casos incidentes} \times \text{duração} \times \text{peso da incapacidade}$ .

O cálculo dos anos de vida é feito em relação a uma esperança de vida considerada ideal, tomando-se como padrão o nível atingido pelo Japão, de 80,0 anos para os homens e 82,5 anos para as mulheres. A tábua de vida padrão foi elaborada por Coale & Guo (1989).

Assim, o tempo é a unidade de medida, tanto para a mortalidade quanto para os diferentes estados de saúde. Mas para que as duas medidas possam ser somadas, faz-se necessário atribuir pesos ao tempo vivido com uma doença ou agravo à saúde. Além disso, no cálculo de cada um dos componentes do DALY pode ser incorporada uma função de ponderação de idade e taxa desconto.

## 2.1 Peso das incapacidades

Os pesos das incapacidades são essenciais para o cálculo dos anos de vida ajustados por incapacidade, pois permitem somar os anos de vida perdidos devidos à mortalidade e à morbidade. Assim, esses pesos são medidas que representam declínio no estado de saúde das pessoas, numa escala que varia entre 0 (estado de saúde plena) e 1 (estado de saúde equivalente à morte). No Estudo da Carga Global de Doença o método utilizado para estimar os pesos das incapacidades é o "Person Trade-Off", que se baseia no equilíbrio obtido ao se comparar indivíduos afetados por um conjunto de condições marcadoras com aqueles em estado de saúde plena (Murray, 1996). As 22 condições marcadoras consideradas abrangem diferentes dimensões das doenças ou agravos e, ao final do processo de avaliação foram classificadas em sete categorias, segundo o grau de severidade dos pesos (Quadro 1). Os pesos correspondentes foram estimados com base na distribuição das condições marcadoras ao longo do tempo vivido com cada seqüela ou agravo (Murray, 1996).

QUADRO 1 – Pesos de incapacidade segundo grau de severidade dos eventos não-fatais, Estudo da Carga Global de Doença, 1990

| Categoria de incapacidade | Pesos       | Condições Marcadoras                                                          |
|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | 0,00 – 0,02 | Vitiligo, razão peso altura menor que 2 desvios - padrão                      |
| 2                         | 0,02 – 0,12 | Diarréia aquosa, dor de garganta grave, anemia grave                          |
| 3                         | 0,12 – 0,24 | Fratura do rádio, infertilidade, disfunção erétil, artrite reumatóide, angina |
| 4                         | 0,24 – 0,36 | Amputação abaixo do joelho, surdez                                            |
| 5                         | 0,36 – 0,50 | Fístula reto-vaginal, retardo mental moderado, síndrome de Down               |
| 6                         | 0,50 – 0,70 | Depressão unipolar, cegueira, paraplegia                                      |
| 7                         | 0,70 – 1,00 | Psicose ativa, demência, enxaqueca grave, quadriplegia                        |

Fonte: Murray (1996).

Os pesos medem preferências da sociedade sobre diferentes estados ou condições de saúde (TORRANCE, 1986; NORD, 1992; RICHARDSON, 1994), não devendo ser interpretados como medidas de utilidade. Pesos de 0,21 para artrite reumatoide e 0,67 para paraplegia indicam apenas que, em média, a sociedade julga que um ano vivido com artrite é preferível a um ano vivido com paraplegia. Sob esse argumento, a sociedade preferiria, então, curar pessoas com paraplegia, em detrimento daquelas com artrite, caso os custos das duas intervenções fossem os mesmos e não houvesse recursos suficientes para investir nos dois problemas, pois a paraplegia inflige maiores danos à saúde das pessoas. Para a maioria das doenças e agravos, apenas um peso foi assinalado. Pesos diferentes foram estimados para incorporar ausência de homogeneidade em relação à severidade das doenças, principalmente em relação à idade, ou quando o efeito do tratamento resulta em mudanças importantes sobre o declínio do estado de saúde.



O fato de os pesos não levarem em conta o contexto social e cultural das sociedades tem sido a principal crítica à sua utilização. Isto porque, segundo a metodologia da carga de doença, a perda de qualidade de vida de um paraplégico, na República dos Camarões, seria a mesma de um paraplégico na Austrália, ainda que os contextos sociais sejam totalmente diferentes (ALLOTEY et al., 2003). Por outro lado, Murray (1996) argumenta que, para efeito de comparabilidade, medidas sintéticas devem focalizar o declínio do estado de saúde ou as limitações de atividades, desconsiderando o contexto social e cultural.

## 2.2 Função de Ponderação de Idade

Uma função de ponderação de idade é incorporada ao cálculo do YLL e YLD, na qual pesos maiores são assinalados para os anos de vida dos jovens ou adultos de meia-idade, quando comparados aos pesos considerados para os anos vividos por crianças ou idosos (Murray, 1996). A função de ponderação para uma idade específica  $x$ , proposta por Murray & Lopez (1996), pode ser expressa da seguinte forma:

$$Cxe^{-\beta x}$$

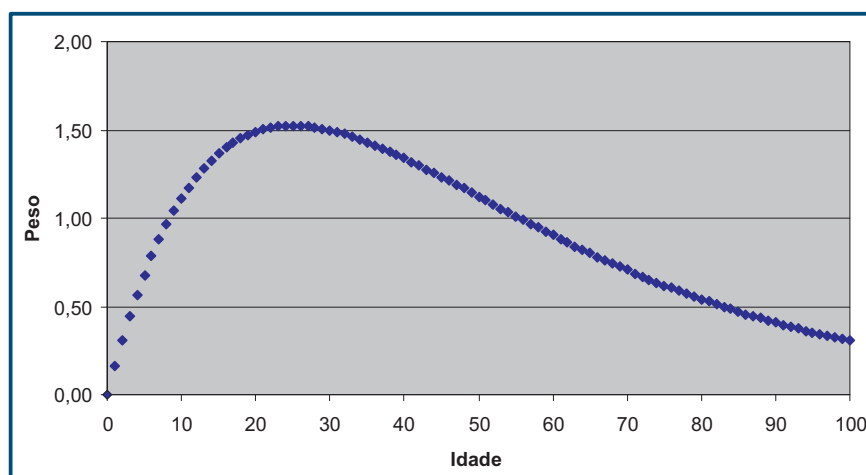
Onde:

$\beta$  é um parâmetro incluído para garantir um padrão consistente da curva e deve variar no intervalo [0,03; 0,05];

$C$  é uma constante utilizada para evitar que pesos desiguais para as idades alterem a estimativa da carga de doença.

O Gráfico1 apresenta a função de ponderação de idade, considerando  $\beta$  igual a 0,04, valor utilizado pelo Estudo da Carga Global de Doença (Murray e Lopez, 1996). Conforme pode ser visto, o tempo perdido às idades 2 e 70 representam, respectivamente, 20% e 46% daquele perdido à idade 25, associada ao maior peso.

GRÁFICO 1 – Valor relativo de um ano vivido em diferentes idades, segundo a função de ponderação de idade utilizada no cálculo do DALY



Fonte: Murray e Lopez (1996)

A incorporação de uma função de ponderação de idade no cálculo do DALY tem sido criticada, principalmente, em relação à suposta iniquidade do método (BOBADILLA, 1996; ARNAND; HANSON, 1997). Contudo, Murray e Acharya (1997) argumentam que a função não é iníqua, pois as perdas se dão em todas as idades posteriores àquela na qual o evento ocorreu.



### 2.3 Taxa de desconto

Outro importante conceito incorporado no cálculo do DALY é o da taxa de desconto (LAYARD; GLEISTER, 1994). Ações na área da saúde nem sempre trazem benefícios imediatos, principalmente aquelas voltadas para prevenção. Dessa forma, para fins de comparabilidade entre os programas, é necessário aplicar uma taxa de desconto sobre os benefícios futuros (LIND et al., 1982; SHELDON, 1992). Não existe um consenso sobre o valor mais adequado para a taxa de desconto. Estudos de carga de doença têm utilizado a taxa de 3%. Neste cenário, o primeiro ano de vida é perdido integralmente, ao passo que os demais correspondem a 97% do anterior, fazendo com que, em dez anos, um ano de vida saudável ganho em decorrência de ações de saúde realizadas no presente seja 24% menor do que aquele ganho no primeiro ano (MATHERS et al., 2006).

Nos estudos de carga de doença, observa-se certo consenso em relação à utilização da taxa de desconto, mas não no que concerne à função de ponderação de idade. As estimativas apresentadas no relatório do Estudo da Carga de Doença no Brasil não levam em conta a função de ponderação de idade nos seus cálculos. Argumenta-se que a função de ponderação não refletiria valores sociais por não ter sido avaliada em contextos sociais e culturais distintos, além de adicionar grande complexidade ao cálculo, obscurecendo o método (GADELHA et al., 2002). Dessa forma, na descrição do cálculo dos componentes do DALY, a função de ponderação de idade não foi considerada.

### 2.4 Anos de vida perdidos por morte prematura (YLL)

O número de anos de vida perdidos devido à morte prematura, para um indivíduo na idade  $x$ , é igual à expectativa de vida naquela idade, observada na tábua de vida padrão proposta por Coale e Guo (1989):

$$YLL = L$$

Onde  $L$  é a expectativa de vida à idade  $x$ .

Empregando-se a taxa de desconto ( $r$ ), a fórmula do YLL é expressa da seguinte forma:

$$YLL = \left( \frac{1 - e^{-rL}}{r} \right)$$

Na Tabela 1 são apresentados os valores das expectativas de vida da tábua modelo padrão elaborada por Coale & Guo (1989) e aquelas calculadas aplicando-se a taxa de desconto de 3%.

TABELA 1 – Esperanças de vida com e sem taxa de desconto, por sexo, utilizadas no estudo da carga de doença

| Idade | Esperança de vida<br>Sem taxa de desconto |          | Esperança de vida<br>Com taxa de desconto |          |
|-------|-------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|----------|
|       | Homens                                    | Mulheres | Homens                                    | Mulheres |
| 0     | 80,00                                     | 82,50    | 30,31                                     | 30,53    |
| 5     | 75,38                                     | 77,95    | 29,86                                     | 30,12    |
| 10    | 70,40                                     | 72,99    | 29,30                                     | 29,60    |
| 15    | 65,41                                     | 68,02    | 28,65                                     | 29,00    |
| 20    | 60,44                                     | 63,08    | 27,90                                     | 28,31    |
| 25    | 55,47                                     | 58,17    | 27,02                                     | 27,51    |
| 30    | 50,51                                     | 53,27    | 26,01                                     | 26,59    |
| 35    | 45,57                                     | 48,38    | 24,84                                     | 25,53    |
| 40    | 40,64                                     | 43,53    | 23,48                                     | 24,30    |
| 45    | 35,77                                     | 38,72    | 21,93                                     | 22,90    |
| 50    | 30,99                                     | 33,99    | 20,18                                     | 21,31    |
| 55    | 26,32                                     | 29,37    | 18,20                                     | 19,52    |
| 60    | 21,81                                     | 24,83    | 16,01                                     | 17,51    |
| 65    | 17,50                                     | 20,44    | 13,61                                     | 15,28    |
| 70    | 13,58                                     | 16,20    | 11,15                                     | 12,83    |
| 75    | 10,17                                     | 12,28    | 8,76                                      | 10,27    |
| 80    | 7,45                                      | 8,90     | 6,67                                      | 7,81     |
| 85    | 5,24                                      | 6,22     | 4,85                                      | 5,67     |

Fonte: Murray e Lopez (1996)





## 2.5 Anos de vida perdidos por incapacidade (YLD)

Os anos de vida perdidos em decorrência de certa sequela ou evento não-fatal são obtidos multiplicando-se a duração dessa sequela ou evento não-fatal ( $D$ ) pelo peso que define o declínio no estado de saúde ( $W$ ):

$$YLD = D \times W$$

Se a sequela ou evento-não fatal causa danos à qualidade de vida, mas não interfere na sua duração, esta se iguala à esperança de vida na idade em que o indivíduo foi acometido pela condição de saúde.

O cálculo do YLD, incorporando-se a taxa de desconto, é feito por meio da seguinte equação:

$$YLD = \frac{(1 - e^{-rD})W}{r}$$

## 2.6 Classificação das causas de morbidade e condições não-fatais no estudo da carga de doença

As causas de doenças e agravos à saúde, nos estudos da carga de doença, são inicialmente classificadas em três grupos:

- Grupo I: doenças infecciosas e parasitárias, causas maternas, condições perinatais e as deficiências nutricionais
- Grupo II: doenças não transmissíveis
- Grupo III: causas externas.

Cada grupo é então subdividido em categorias de causas mais amplas (Quadro 2), as quais são então desagregadas em mais de cem causas específicas.

QUADRO 2 – Grupos e subgrupos de doenças avaliadas no estudo da carga de doença

| Grupos    | Subgrupos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupo I   | IA. Infecciosas e parasitárias<br>I.B. Infecções respiratórias<br>I.C. Condições Maternas<br>I.D. Condições do período perinatal<br>I.E. Deficiências Nutricionais                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Grupo II  | II.A. Câncer<br>II.B. Neoplasias benignas<br>II.C. Diabetes Mellitus<br>II.D. Doença endócrinas e metabólicas<br>II.E. Doenças neuro-psiquiátricas<br>II.F. Desordens dos órgãos dos sentidos<br>II.G. Doenças cardiovasculares<br>II.H. Doenças respiratórias crônicas<br>II.I. Doenças do aparelho digestivo<br>II.J. Doenças gênito-urinárias<br>II.K. Doenças de pele<br>II.L. Doenças músculo-esqueléticas<br>II.M. Anomalias congênitas<br>II.N. Condições Oraís |
| Grupo III | III.A. Causas externas não-intencionais<br>III.B. Causas externas intencionais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Fonte: Gadelha et al. (2002)



## 2.7 Aspectos metodológicos da carga de doença devido à mortalidade

A fonte de informações para o cálculo dos anos de vida perdidos por morte prematura foi o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), cujos arquivos estão disponíveis no sítio do Datasus. A base de dados do SIM, para o Estado de Minas Gerais, está organizada segundo macro e microrregiões de saúde, sexo, idade e grupo de causas de morte. Tendo em vista que o Estado de Minas Gerais apresenta deficiências no Sistema de Estatísticas Vitais, é necessário corrigir o sub-registro de óbitos para se estimar corretamente o nível da carga de doença, devido à mortalidade.

### 2.7.1 Correção de sub-registro de óbitos registrados em Minas Gerais

A análise do sub-registro de óbitos foi realizada para as macro e microrregiões de saúde, segundo sexo e idade. Em consonância com outros estudos, optou-se por corrigir separadamente o sub-registro de óbitos dos menores de um ano e daqueles com um ano de vida ou mais (SZWARCWALD, 1993; IPARDES/IBGE/FNUAP, 1999). Assumiu-se, ainda, que o grau de cobertura das causas externas é próximo de 100% e, dessa forma, somente os óbitos denominados “naturais” foram corrigidos.

O cálculo da cobertura do registro de óbitos infantis envolve basicamente as estimativas do número de nascimentos e da taxa de mortalidade infantil. O número esperado de nascimentos é estimado pelo método da Razão P/F de Brass (1975), ao passo que a taxa de mortalidade infantil é obtida por meio do método de Coale e Trussell (1977). Tanto o Censo Demográfico quanto a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) disponibilizam as informações necessárias para a aplicação desses métodos. Por ser anual, a PNAD permite que estimativas sejam feitas para 2005, ano-base do estudo, mas apenas para o conjunto do Estado, pois a amostra da PNAD não foi desenhada para produzir estimativas representativas no nível das macro e microrregiões de saúde. Já o Censo permite análises no nível de desagregação regional requerida, mas somente para o ano 2000. Assim, o Censo é utilizado para estimar o nível de cobertura das macro e microrregiões de saúde em 2000 e as informações da PNAD são empregadas para ajustar os níveis de cobertura, levando-se em conta as variações ocorridas em Minas Gerais, no período 2000-2005.

O grau de cobertura dos óbitos ocorridos entre os maiores de um ano foi obtido com base na utilização de três métodos demográficos: Equação de Balanço Original (BRASS, 1975; HILL, 1987); Equação de Balanço Geral (HILL, 1987); e Bennett e Horiuchi (1980). Dado que esses três métodos requerem informações sobre a distribuição da população segundo faixa etária para dois censos, os fatores de correção, para as macro e microrregiões, foram obtidos para 2000 e, posteriormente, ajustados pelas variações ocorridas no conjunto do Estado, para o período 2000-2005.

### 2.7.2 Causas mal definidas e códigos-lixo

Além da cobertura do sistema, há dois outros indicadores de qualidade do registro de óbitos: as causas inespecíficas e as causas mal definidas. Certos códigos da Classificação Internacional das Doenças (CID) são inespecíficos e, portanto, não caracterizam precisamente a causa de óbito, sendo denominados códigos-lixo e, uma vez que as estimativas da carga de doença são realizadas segundo causas específicas, alguns códigos são distribuídos. No estudo da Carga Global de Doença somente os códigos-lixo das doenças cardiovasculares foram distribuídos (MURRAY; LOPEZ, 1996). Ao classificar sistemas de registros de óbitos de vários países, Mathers et al. (2005) identificaram apenas três categorias de códigos-lixo que precisam ser distribuídos (doenças cardiovasculares, câncer e causas externas).

No estudo da Carga de Doença de Minas Gerais, a proposta de Mathers et al. (2005) foi expandida e os códigos-lixo distribuídos foram:

- doenças cardiovasculares (I46, I47, I48, I49.0, I49.9, I50, I51.4, I51.5, I51.6, I51.9, I70.9);
- cânceres (C55, C57.8, C76-C80);
- doenças do aparelho respiratório (J96.1, J98);
- doenças do aparelho digestivo (K72, K76.9, K92.0, K92.1, K92.2);



- hepatite (B18.9, B19);
- leishmaniose (B55.9);
- causas externas cuja intenção é desconhecida (Y10-Y34).

Embora seja possível que alguma causa externa possa ser classificada como maldefinida, essas causas foram distribuídas proporcionalmente, segundo microrregião de saúde, sexo e faixa etária, apenas entre as causas denominadas naturais.

## 2.8 Aspectos metodológicos da carga de doença devido à morbidade/incapacidade

Ao contrário da análise da mortalidade, na qual apenas o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) é utilizado como base de dados para estimar os anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) para mais de cem agravos, na morbidade, o processo é muito mais complexo, pois não existe uma fonte única com informações sobre todos os agravos e sequelas avaliados no estudo. Conforme ressaltado anteriormente, a análise dos anos de vida perdidos devido à incapacidade (YLD) envolve a estimativa da incidência e duração para um conjunto de aproximadamente 500 agravos e sequelas.

Informações sobre incidência são geralmente escassas. Além disso, embora haja acúmulo de conhecimento sobre a história natural das doenças, não se conhecem precisamente a evolução dos quadros e tampouco o tempo das mudanças entre os estágios clínicos das doenças, nem as variações geográficas e temporais. Isso é mais evidente no caso das doenças crônicas e das sequelas crônicas decorrentes das doenças agudas. Mesmo os dados sobre mortalidade e prevalência, –parâmetros que se encontram mais disponíveis – apresentam problemas de completitude e confiabilidade (BARENDREGT et al., 2003). Uma solução para esse tipo de problema é a elaboração de inquéritos para obtenção desses parâmetros clínicos epidemiológicos, o que é praticamente impossível em estudos de carga de doença, tendo em vista o grande número de agravos e sequelas que precisam ser estimados. Conforme ressaltado por Mathers et al. (2006), as estimativas de parâmetros clínico-epidemiológicos de uma causa específica tendem a ser sobre-estimadas mesmo quando conduzidas por pesquisadores bem intencionados, havendo assim a necessidade de se avaliar a consistência dessas estimativas.

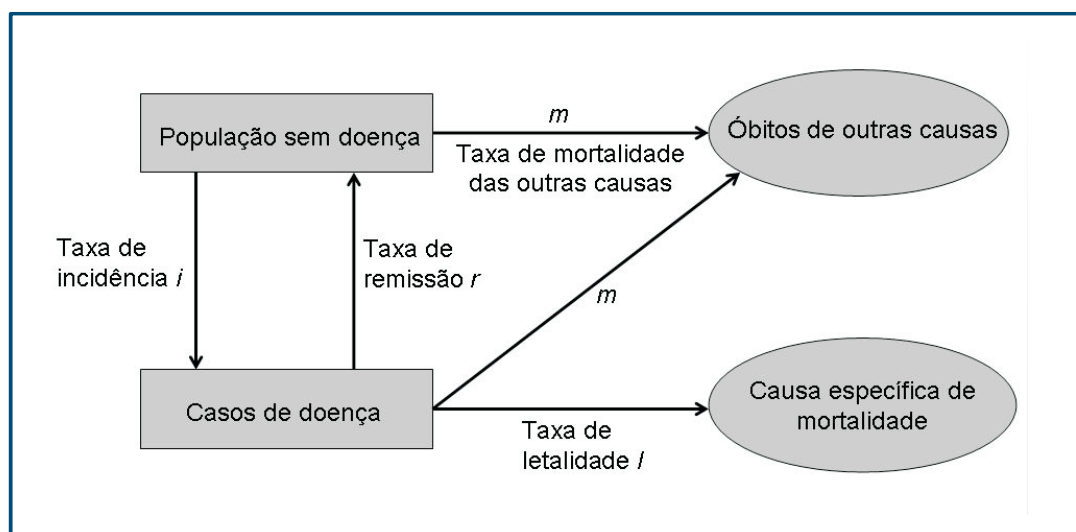
De fato, como ressaltado por Barendregt et al. (2003), um caso prevalente deve necessariamente ter sido um caso incidente em algum momento do tempo, assim como é impossível morrer ou se curar de uma doença sem que essa doença tenha sido contraída. É com base na relação lógica entre esses parâmetros, que um *software* denominado Dismod foi desenvolvido para estimar a incidência e a duração de cada agravo e sequela, além de avaliar a consistência interna dos parâmetros clínico-epidemiológicos sob análise.

O Dismod foi desenvolvido especificamente para estudos de carga de doença, de modo que estimativas internamente consistentes sejam obtidas no cálculo do YLD para cada agravo e sequela. A Figura 1 apresenta o modelo subjacente utilizado pelo Dismod, no qual equações diferenciais são utilizadas para estimar a incidência e a duração. Para obter as estimativas, o Dismod requer a inclusão de pelo menos três parâmetros de um conjunto de parâmetros clínico-epidemiológicos: incidência, prevalência, remissão, letalidade, duração, mortalidade e risco relativo.

Assim, no processo de modelagem dos dados, é necessário obter informações sobre esses parâmetros, o que tem sido feito de duas formas: por meio de análise de bases de dados com informações sobre o estado de saúde das populações; ou a partir de revisão de literatura.



FIGURA 1 – Modelo conceitual de agravo ou sequela utilizado pelo Dismod



Fonte: Barendregt et al. (2003).

Antes de apresentar as bases de dados utilizadas para obtenção dos parâmetros clínico-epidemiológicos e, assim, estimar as incidências e durações dos agravos e sequelas incluídos na lista de doenças do estudo de carga de doença, vale ressaltar que alguns agravos e sequelas foram excluídos, seja pelo fato de não terem relevância epidemiológica, seja pela ausência de informações confiáveis. Entre as doenças sexualmente transmissíveis, do Grande Grupo I, foram excluídas a clamídia e a infecção gonocócica. De fato, no estudo de carga de doença do Brasil referente 1998, a estimativa da carga de morbidade dessas doenças foi feita utilizando-se as informações de Murray e Lopez (1996) para a América Latina. Ainda no Grande Grupo I, excluíram-se cólera, coqueluche, poliomielite aguda, difteria, sarampo, tétano neonatal, malária, filariose e dengue. Dentro das condições maternas, não foi considerada a obstrução do trabalho de parto, tendo em vista a dificuldade de essa condição ser estimada em áreas com grande prevalência de partos cesáreos. Após consultas a especialistas, também não fizeram parte do estudo, no grupo das deficiências nutricionais, as deficiências de iodo e vitamina A.

No Grande Grupo II, entre os cânceres, foram excluídas as neoplasias de fígado e vias biliares, por se tratar de um sítio frequente de metástases, sendo muitas vezes registradas como causa do óbito, quando na realidade o tumor primário é de outra topografia. Além disso, não foram consideradas as neoplasias de laringe, pele/melanomas, corpo do útero, ovário, bexiga e mieloma múltiplo.

Entre as doenças psiquiátricas, excluíram-se os transtornos mentais causados pelo uso de drogas, devido à impossibilidade de se estimar sua carga de morbidade nas macrorregiões.

No grupo das doenças cardiovasculares, foram retiradas as doenças hipertensivas, principalmente, por se tratar de fatores de risco e não um agravo propriamente dito. As doenças hipertensivas não foram incluídas na lista de agravos de sequelas a serem estimados no estudo de Carga Global de Doença desenvolvido por Murray e Lopez (1996). No estudo da Austrália, (MATHERS et al., 1999), foram realizadas estimativas apenas para a insuficiência cardíaca hipertensiva. Trabalhos realizados para estimar a prevalência de hipertensão arterial na população são escassos e datam da década de 1990 (KLEIN et al., 1995) e os parâmetros para cardiopatia hipertensiva devido à hipertensão arterial não estão disponíveis. Além disso, as estimativas existentes para insuficiência cardíaca com base nos registros do SIH-SUS estão superestimadas, pois um paciente pode ser internado várias vezes num mesmo ano. Há ainda o fato de a insuficiência cardíaca ser registrada com frequência, pois o valor pago pelo procedimento é maior.

No grupo das doenças respiratórias crônicas, dado a dificuldade de se estimarem separadamente o enfisema pulmonar e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), os dois agravos passaram a constituir uma única categoria denominada DPOC.



Ainda no Grande Grupo II, devido ao pequeno número de casos, as glomerulonefrites foram excluídas das nefrites e nefroses, sendo estimadas, nesse grupo, apenas as insuficiências renais crônicas.

Outra modificação refere-se a um pequeno conjunto de causas de mortalidade classificadas como residuais no relatório de mortalidade, incluídas então na categoria de outras causas externas não intencionais.

Por último, por se tratarem de grupos de agravos distintos, o conjunto das doenças neuropsiquiátricas foi desagregado em dois novos grupos: doenças neurológicas; e doenças psiquiátricas.

Algumas dessas alterações resultaram em pequenas diferenças entre o ranqueamento das principais causas em termos de YLL desse relatório e o daquele apresentado somente com as informações sobre mortalidade, no qual houve uma maior desagregação das causas. A primeira refere-se às doenças hipertensivas, que não foram consideradas na estimativa da carga de doença, e se destacam, principalmente entre as mulheres, no relatório específico de mortalidade. A doença pulmonar obstrutiva crônica tornou-se mais expressiva em termos de YLL, uma vez que foi estimada juntamente com o enfisema. Por último, ressalta-se o aumento, ainda que menos expressivo, das causas externas não intencionais, devido à inclusão de algumas categorias residuais. Na Tabela 2 são apresentadas todas as causas consideradas neste relatório, segundo grupos e grandes grupos de causas.

### 2.8.1 Fonte de dados utilizadas

Para obtenção dos parâmetros clínico-epidemiológicos utilizados na estimação das incidências e durações dos agravos e sequelas para o cálculo dos anos de vida perdidos devido à incapacidade (YLD), vários bancos de dados foram analisados:

- Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Ministério da Saúde, 2004-2006
- Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc), Ministério da Saúde, 2004-2006
- Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), Ministério da Saúde, 2005
- Centro Latino Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC), Instituto Oswaldo Cruz (IOC)/Fiocruz, 2004-2006
- Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS), Ministério da Saúde, 2005
- Subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade, Ministério da Saúde (Apac), 2008
- Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Ministério da Saúde, 2004-2006
- Programa Nacional de DST/Aids, Ministério da Saúde, 2004-2006
- Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) de Belo Horizonte, Instituto Nacional do Câncer (INCA), 2001-2002
- Registros Hospitalares de Câncer de Minas Gerais, Programa de Avaliação de Vigilância do Câncer e seus Fatores de Risco (PAV/MG)
- Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), 2006
- Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), 2003
- Pesquisa Mundial de Saúde (PMS), 2005
- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2003

De um modo geral, nesses bancos, foram obtidas informações sobre incidência ou prevalência das doenças, com exceção do Sistema de Informações sobre Mortalidade, utilizado para estimar taxas de mortalidade por causas, incluídas no Dismod como parâmetro no processo de modelagem. Mesmo com essas informações disponibilizadas, ainda foi necessária a revisão de literatura, pois o Dismod exige a inclusão de pelo menos três parâmetros como *input*.

TABELA 2 – Doenças e agravos utilizados no estudo de carga de doença, YLL, YLD E DALY\*

| CLASSIFICAÇÃO – DALY                                                   | CID10                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grupo I – D. Inf. Parasit., Maternas, Perinatais e Nutricionais</b> | A00-B99; G00-G05; N70-N73; J00-J06; J10-J18; J20-J22; H65-H66; O00-O99; P00-P96; E00-E02; E40-E46; E50; D50-D53 |
| I.A. Infecções e parasitárias                                          | A00-B99; G00-G05; N70-N73                                                                                       |
| IA.00 - Categoria residual sub-grupo                                   |                                                                                                                 |
| IA.01 - Tuberculose                                                    | A15-A19; B90                                                                                                    |
| IA.02 - Sífilis congênita                                              | A50                                                                                                             |
| IA.03 - HIV                                                            | B20-B24                                                                                                         |
| IA.04 - Doenças infecciosas intestinais                                | A01-A09                                                                                                         |
| IA.05 - Tétano (exclui neonatal)                                       | A34; A35                                                                                                        |
| IA.06 - Meningites bacterianas                                         | A39; G00                                                                                                        |
| IA.07 - Hepatite B e C                                                 | B16; B170; B171; B180; B181; B182                                                                               |
| IA.07 a) Hepatite B                                                    | B16; B170; B180; B181                                                                                           |
| IA.07 b) Hepatite C                                                    | B171; B182                                                                                                      |
| IA.09 - Doenças tropicais                                              | B55; B57; B65                                                                                                   |
| IA.09 b) Doença de Chagas                                              | B57                                                                                                             |
| IA.09 c) Esquistossomose                                               | B65                                                                                                             |
| IA.09 g) Leishmaniose Visceral                                         | B55.0                                                                                                           |
| IA.09 h) Leishmaniose Tegumentar                                       | B55.1; B55.2                                                                                                    |
| IA.10 - Hanseníase                                                     | A30                                                                                                             |
| IA.14 - Infecções Intestinais p/ nematóides                            | B76; B77; B79                                                                                                   |
| IA.14 a) Ascariase                                                     | B77                                                                                                             |
| IA.14 b) Tricuríase                                                    | B79                                                                                                             |
| IA.14 c) Ancilostomíase                                                | B76                                                                                                             |
| I.B. Infecções respiratórias                                           | J00-J06; J10-J18; J20-J22; H65-H66                                                                              |
| IB.01 - Infecções de vias aéreas inferiores                            | J10-J18; J20-J22                                                                                                |
| IB.02 - Infecções de vias aéreas superiores                            | J00-J06                                                                                                         |
| IB.03 - Otite Média                                                    | H65-H66                                                                                                         |
| I.C. Condições maternas                                                | O00-O99                                                                                                         |
| IC.00 - Categoria residual sub-grupo                                   |                                                                                                                 |
| IC.01 - Hemorragia materna                                             | O44-O46; O67; O72                                                                                               |
| IC.02 - Sepses materna                                                 | O85-O86                                                                                                         |
| IC.03 - Transtornos hipertensivos na gravidez                          | O10-O16                                                                                                         |
| IC.05 - Aborto                                                         | O00-O08                                                                                                         |
| I.D. Condições perinatais                                              | P00-P96                                                                                                         |
| ID.00 - Categoria residual sub-grupo                                   |                                                                                                                 |
| ID.01 - Baixo peso ao nascer                                           | P05; P07                                                                                                        |
| ID.02 - Asfixia e traumatismo ao nascer                                | P03; P10-P15; P20-P29                                                                                           |
| ID.03 - Septose neonatal                                               | P36                                                                                                             |
| I.E. Deficiências nutricionais                                         | E00-E02; E40-E46; E50; D50-D53                                                                                  |
| IE.00 - Categoria residual sub-grupo                                   |                                                                                                                 |
| IE.01 - Desnutrição protéico-calórica                                  | E40-E46                                                                                                         |
| IE.04 - Anemia por deficiência de ferro                                | D50                                                                                                             |



TABELA 2 – Doenças e agravos utilizados no estudo de carga de doença, YLL, YLD E DALY\* (CONTINUAÇÃO)

| CLASSIFICAÇÃO – DALY                            | CID10                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grupo II – Doenças Não Transmissíveis</b>    | E51-89; F01; G06-G99; F00; F02-F99; H00-H61; H68-H95; I00-I99; J30-J99; K20-K92; N00-N64; N75-N99; L00-L99; M00-M99; Q00-Q99; K00-K14 |
| II.A Câncer                                     | C00-C97                                                                                                                               |
| IIA.00 - Categoria residual sub-grupo           |                                                                                                                                       |
| IIA.01 - Câncer de boca e orofaringe            | C00-C14                                                                                                                               |
| IIA.02 - Câncer de esôfago                      | C15                                                                                                                                   |
| IIA.03 - Câncer de estômago                     | C16                                                                                                                                   |
| IIA.04 - Câncer de cólon e reto                 | C18-C21                                                                                                                               |
| IIA.06 - Câncer de pâncreas                     | C25                                                                                                                                   |
| IIA.08 - Câncer de pulmão                       | C33-C34                                                                                                                               |
| IIA.10 - Câncer de mama                         | C50                                                                                                                                   |
| IIA.11 - Câncer do colo do útero                | C53                                                                                                                                   |
| IIA.14 - Câncer de próstata                     | C61                                                                                                                                   |
| IIA.16 - Linfomas                               | C81-C85; C96                                                                                                                          |
| IIA.18 - Leucemia                               | C91-C95                                                                                                                               |
| IIA.19 - Câncer do cérebro                      | C71                                                                                                                                   |
| II.B. Neoplasias benignas                       | D00-D48                                                                                                                               |
| II.C. Diabetes mellitus                         | E10-E14                                                                                                                               |
| II.D. D. Doenças endócrinas e metabólicas       | D55-89;E03-07;E15-16;E20-34;E51-89                                                                                                    |
| II.E.n. Doenças Neurológicas                    | F01; G06-G99                                                                                                                          |
| II.E.00n - Categoria residual sub-grupo         |                                                                                                                                       |
| II.E.04 - Epilepsia                             | G40-G41                                                                                                                               |
| II.E.06 - Alzheimer e outras demências          | F01;G30-G31                                                                                                                           |
| II.E.07 - Doença de Parkinson                   | G20-G21                                                                                                                               |
| II.E.08 - Esclerose múltipla                    | G35                                                                                                                                   |
| II.E.p. Doenças Psiquiátricas                   | F00; F02-F99                                                                                                                          |
| II.E.00p - Categoria residual sub-grupo         |                                                                                                                                       |
| II.E.01 - Depressão                             | F32-F33                                                                                                                               |
| II.E.02 - Transtorno afetivo bipolar            | F30-F31                                                                                                                               |
| II.E.03 - Esquizofrenia                         | F20-F25;F28;F29                                                                                                                       |
| II.E.05 - Abuso e dependência de álcool         | F10                                                                                                                                   |
| II.E.10 - Transtorno de estresse pós-traumático | F43                                                                                                                                   |
| II.E.11 - Transtorno obsessivo-compulsivo       | F42                                                                                                                                   |
| II.E.12 - Síndrome do pânico                    | F40.0;F41.0                                                                                                                           |
| II.F. Desordens de órgãos do sentido            | H00-H61;H68-H95                                                                                                                       |
| II.F.00 - Categoria residual sub-grupo          |                                                                                                                                       |
| II.F.01 - Glaucoma                              | H40                                                                                                                                   |
| II.F.02 - Catarata                              | H25-H26                                                                                                                               |
| II.G. Doenças cardiovasculares                  | I00-I99                                                                                                                               |
| II.G.00 - Categoria residual sub-grupo          |                                                                                                                                       |
| II.G.01 - Doença cardíaca reumática             | I01-I09                                                                                                                               |
| II.G.02 - Doença cardíaca isquêmica             | I20-I25                                                                                                                               |
| II.G.03 - Acidente vascular cerebral            | I60-I69                                                                                                                               |
| II.G.04 - Doenças cardíacas inflamatórias       | I30-I33;I38;I40;I42                                                                                                                   |
| II.H. Doenças respiratórias crônicas            | J30-J99                                                                                                                               |

TABELA 2 – Doenças e agravos utilizados no estudo de carga de doença, YLL, YLD E DALY\* (CONTINUAÇÃO)

| CLASSIFICAÇÃO – DALY                         | CID10                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| IIH.00 - Categoria residual sub-grupo        |                                        |
| IIH.01 - Doença pulmonar obstrutiva crônica  | J40-J42; J43; J44                      |
| IIH.02 - Asma                                | J45; J46                               |
| II.I. Doenças do aparelho digestivo          | K20-K92                                |
| II.I.00 - Categoria residual sub-grupo       |                                        |
| II.I.01 - Úlcera péptica                     | K25-K27                                |
| II.I.02 - Cirrose hepática                   | K70;K74                                |
| II.I.03 - Apendicite                         | K35-K37                                |
| II.J. Doenças genito-urinárias               | N00-N64;N75-N99                        |
| II.J.00 - Categoria residual sub-grupo       |                                        |
| II.J.01 - Nefrite e nefrose                  | N18-N19                                |
| II.J.02 - Hipertrofia benigna da próstata    | N40                                    |
| II.K. Doenças da pele                        | L00-L99                                |
| II.L. Doenças músculo-esqueléticas           | M00-M99                                |
| II.L.00 - Categoria residual sub-grupo       |                                        |
| II.L.01 - Artrite reumatóide                 | M05-M06                                |
| II.L.02 - Osteoartrite                       | M15-M19                                |
| II.M. Anomalias congênitas                   | Q00-Q99                                |
| IIM.00 - Categoria residual sub-grupo        |                                        |
| IIM.01 - Anomalia da parede abdominal        | Q79.0-Q79.5;Q40.1                      |
| IIM.02 - Anencefalia                         | Q00                                    |
| IIM.03 - Atresia de ânus ou reto             | Q42                                    |
| IIM.04 - Fenda labial                        | Q36                                    |
| IIM.05 - Fenda palatina e labial/palatina    | Q35;Q37                                |
| IIM.06 - Atresia do esôfago                  | Q39                                    |
| IIM.07 - Agenesia renal                      | Q60                                    |
| IIM.08 - Síndrome de Down                    | Q90                                    |
| IIM.09 - Doença cardíaca congênita           | Q20-Q28                                |
| IIM.10 - Espinha bífida                      | Q05                                    |
| II.N. Condições orais                        | K00-K14                                |
| IIN.00 - Categoria residual sub-grupo        |                                        |
| IIN.01 - Cárie dentária                      | K02                                    |
| IIN.02 - Doença periodontal                  | K05                                    |
| IIN.03 - Edentulismo                         | K000                                   |
| <b>Grupo III – Causas Externas</b>           | S00-T98;V01-Y98                        |
| III.A. Causa externa não-intencional         | V01-X59;Y40-Y86;Y88                    |
| IIIA.01 - Acidente de trânsito               | V01-89;Y85                             |
| IIIA.02 - Envenenamento acidental            | X40-X49                                |
| IIIA.03 - Quedas                             | W00-W19                                |
| IIIA.04 - Queimaduras e geladuras            | X00-09                                 |
| IIIA.05 - Afogamento                         | W65-74                                 |
| IIIA.06 - Outras causas não-intencionais     | V90-99;W20-64;W75-99;X10-39;X50-59;Y86 |
| IIIA.07 - Complicações da assistência médica | Y40-Y84;Y88                            |
| III.B. Causa externa intencional             | X60-Y09; Y35-Y36; Y87                  |
| IIIB.01 - Suicídio e lesões auto-inflingidas | X60-84                                 |
| IIIB.02 - Homicídio e violência              | X85-Y09;Y87                            |
| IIIB.03 - Intervenção legal e guerra         | Y35-Y36                                |

\* As cargas de YLL, YLD e DALY, médios, são apresentadas por causas, segundo sexo e idade, para Minas Gerais e suas 13 macrorregiões de saúde nos anexos 6, 7 e 8.





Para um conjunto de doenças, no entanto, todos os parâmetros foram obtidos por meio de revisão de literatura: parasitoses, cirrose, doença pulmonar obstrutiva crônica, catarata, glaucoma, doenças neurológicas, doenças psiquiátricas, infecções de vias aéreas superiores e inferiores e doenças músculo-esqueléticas (osteoartroses e artrite reumatoide).

Alguns bancos utilizados apresentaram problemas de cobertura e, dessa forma, modelos matemáticos foram desenvolvidos para estimar fatores de correção. No caso do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), o nível de cobertura do Sistema Único de Saúde foi estimado para corrigir as ocorrências de certos agravos e sequelas.

### 2.8.2 Estimativa das categorias residuais do YLD

No processo de estimação dos anos de vida perdidos devido à incapacidade (YLD), há uma série de agravos e sequelas que não são avaliados, mas cuja carga de mortalidade é estimada – o YLL é calculado para todas as causas de morte. Algumas dessas causas de morte foram classificadas em categorias denominadas residuais dentro de cada subcategoria de grupos de causas contemplados em estudos de carga de doença (MURRAY; LOPEZ, 1996). De modo a não subestimar a carga de morbidade, estimaram-se os YLD de cada um dos grupos residuais, que só aparecem nos Grandes Grupos I e II. A primeira etapa do processo de estimação foi calcular a razão entre o total de YLL residual sobre o total de YLL não residual, que, multiplicada pelo total de YLD não residual, resultou no YLD residual dos Grandes Grupos I e II. O mesmo procedimento foi empregado para estimar todas as categorias residuais dos grupos de agravos com carga de mortalidade relevante. Há, no entanto, um conjunto de agravos cuja carga de mortalidade é insignificante, como, por exemplo, o grupo das doenças psiquiátricas. Para essas doenças, a participação de cada grupo no total de YLD estimado para todos os grupos com categorias residuais foi aplicada ao restante da carga residual.. Esse processo foi ajustado de modo que a soma dos YLD das categorias residuais de cada grupo causa reproduzisse o total de YLD de cada grande grupo. Para garantir a maior estabilidade nas estimativas, esse procedimento foi realizado inicialmente para o total do Estado de Minas por sexo e idade. A razão entre YLD e YLL residuais de cada grupo de causa e sexo, encontrada para Minas gerais, foi então multiplicada pelo YLL residual de cada macrorregião, obtendo-se assim o total de YLD residual de cada grupo de causa e sexo. Utilizando a distribuição por grupo etário de Minas Gerais, alcançou-se o total de YLD por sexo, idade e macrorregiões de saúde.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY): distribuição segundo sexo, idade e principais causas

Estimou-se, para o Estado de Minas Gerais, um total de 3.360.990 DALY, para 2005, sendo 1.715.857 YLL e 1.645.133 YLD, com taxas de 175 DALY, 89 YLL e 86 YLD por mil habitantes (Tabela 1). A participação da mortalidade na carga global de doença, isto é, a proporção do componente de mortalidade YLL no DALY foi de 51,1%.

Entre os homens, verificou-se taxa de 183 DALY por mil habitantes e, para as mulheres, de 167 (Tabela 1). Em relação ao componente de mortalidade, obtiveram-se 109 YLL e 70 YLD e, para o componente de morbilidade, taxas de 74 YLD e 97 YLD por mil habitantes, respectivamente, para os sexos masculino e feminino. A participação do componente de mortalidade no DALY representou 59,7,0% para os homens e 41,8% para as mulheres, sendo, portanto, em média, mais letais os eventos que atingiram o sexo masculino do que o feminino.

TABELA 1 – Número e taxa bruta (por mil habitantes) de YLL, YLD e DALY, segundo sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Sexo         | YLL          |           | YLD          |           | DALY         |            | YLL/<br>DALY |
|--------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|
|              | N (1000)     | Taxa      | N (1000)     | Taxa      | N (1000)     | Taxa       | (%)          |
| <b>Total</b> | <b>1.716</b> | <b>89</b> | <b>1.645</b> | <b>86</b> | <b>3.361</b> | <b>175</b> | <b>51,1</b>  |
| Homens       | 1.040        | 109       | 702          | 74        | 1.742        | 183        | 59,7         |
| Mulheres     | 676          | 70        | 943          | 97        | 1.619        | 167        | 41,8         |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

##### 3.1.1 Distribuição da Carga de Doença (DALY) segundo idade

Na distribuição proporcional dos DALY, segundo grupo etário, verifica-se que a população de 60 anos ou mais, que representa apenas 9% da população total, foi responsável por quase 1/3 (32,3%) dos DALY. Para os menores de cinco anos, que também respondem por 9% da população, foram alocados 8,4% dos DALY (Tabela 2).

Em relação às taxas de DALY, encontraram-se 163,2 DALY por mil habitantes, para menores de cinco anos de idade, tendo atingido valores mais baixos na faixa etária dos 5 aos 14 anos (36,2 DALY por mil habitantes). A partir daí, as taxas aumentam significativamente, passando de 102,1 DALY por mil habitantes, no grupo etário de 15 a 29 anos, para 627,1 entre as pessoas com 60 anos ou mais (Tabela 2).



TABELA 2 – Distribuição da população e DALY, segundo grupos de idade. Estado de Minas Gerais – 2005

| Grupos de Idade | População (1)     |            | DALY             |            |                      |
|-----------------|-------------------|------------|------------------|------------|----------------------|
|                 | Nº                | %          | Nº               | %          | Taxas (por mil hab.) |
| 0 a 4 anos      | 1.739.578         | 9,0        | 283.877          | 8,4        | 163,2                |
| 05 a 14 anos    | 3.717.743         | 19,3       | 134.441          | 4,0        | 36,2                 |
| 15 a 29 anos    | 5.364.440         | 27,9       | 547.589          | 16,3       | 102,1                |
| 30 a 44 anos    | 4.190.858         | 21,8       | 594.107          | 17,7       | 141,8                |
| 45 a 59 anos    | 2.495.088         | 13,0       | 716.335          | 21,3       | 287,1                |
| 60 anos e mais  | 1.729.727         | 9,0        | 1.084.640        | 32,3       | 627,1                |
| <b>Total</b>    | <b>19.237.434</b> | <b>100</b> | <b>3.360.990</b> | <b>100</b> | <b>174,7</b>         |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

(1) População residente, estimada, em 2005.

### 3.1.2 Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY), segundo grandes grupos, grupos de causas e causas específicas

Quanto à distribuição da carga de doença, segundo os três grandes grupos (Tabela 3), observou-se que, entre os 3.360.990 DALY estimados para todas as causas, 2.564.108 corresponderam ao Grupo II, das doenças não-transmissíveis, o que representa mais de 3/4 (76,3%) dos DALY. No Grupo I, das doenças transmissíveis, condições maternas, perinatais e nutricionais, foram incluídos 501.637 DALY, ou 14,9%, e no Grupo III, das causas externas, 295.245 DALY, ou 8,8% do total estimado para o Estado, em 2005.

Avaliando-se, separadamente, o componente de mortalidade, verifica-se que, dos 1.715.857 YLL estimados para o Estado, 1.125.864 YLL pertencem ao Grupo II, correspondendo a praticamente 2/3 (65,6%) do total (Tabela 3). Adicionalmente, observa-se que 18,5% dos YLL foram incluídos no Grupo I e 15,9% no Grupo III. Já em relação ao componente de morbidade, nota-se que 87,4% do total de 1.645.133 YLD do Estado de Minas Gerais pertencem ao Grupo II, 11,2%, ao Grupo I e uma pequena fração de apenas 1,4% ao Grupo III.

TABELA 3 – Carga de YLL, YLD e DALY por Grupos de Causas. Estado de Minas Gerais – 2005

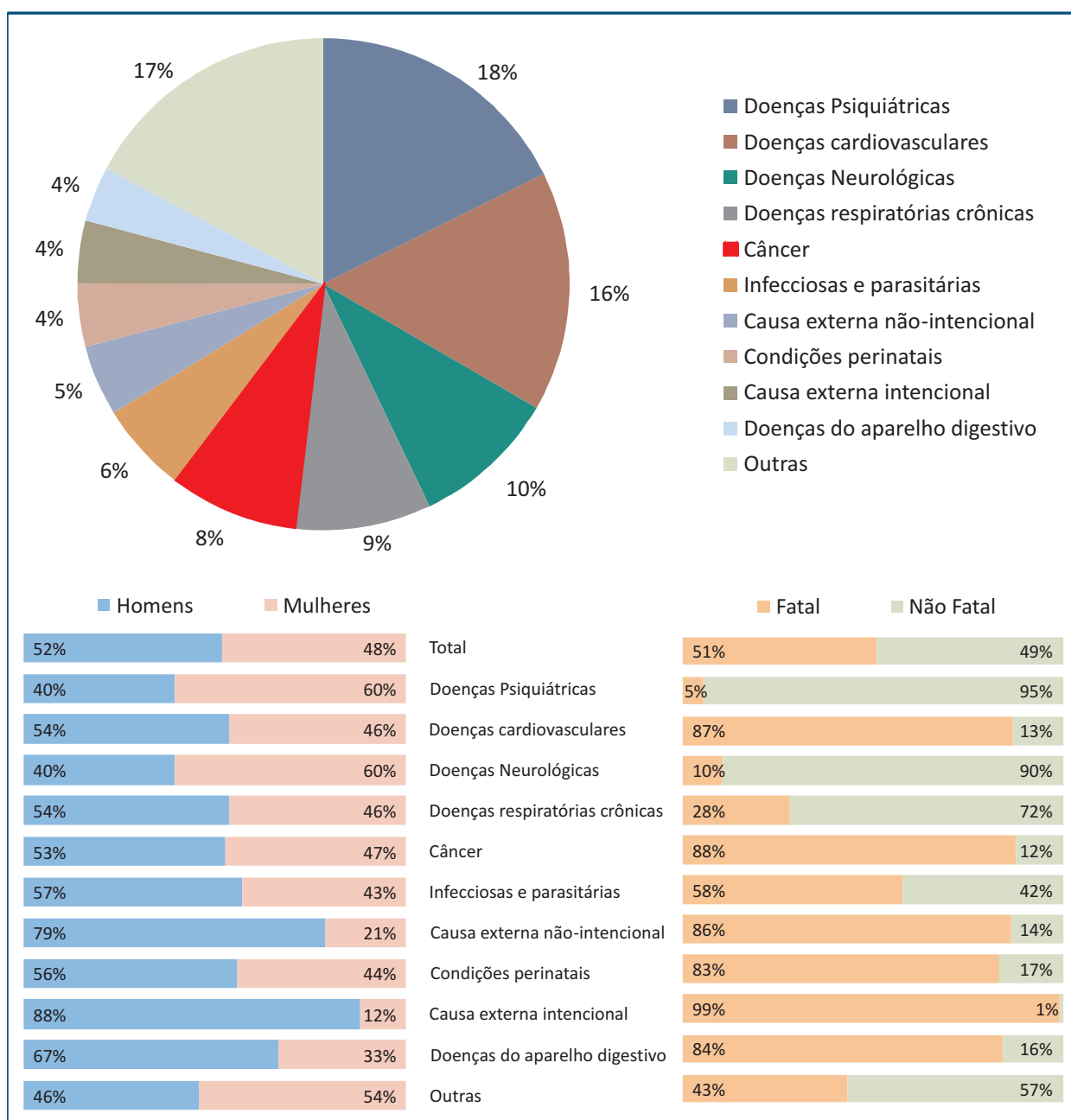
| Grandes Grupos                                                    | YLL              |            | YLD              |            | DALY             |            |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|
|                                                                   | Nº               | %          | Nº               | %          | Nº               | %          |
| I - Condições transmissíveis, maternas, perinatais e nutricionais | 317.410          | 18,5       | 184.227          | 11,2       | 501.637          | 14,9       |
| II - Doenças não-transmissíveis                                   | 1.125.864        | 65,6       | 1.438.244        | 87,4       | 2.564.108        | 76,3       |
| III - Causas externas                                             | 272.582          | 15,9       | 22.662           | 1,4        | 295.245          | 8,8        |
| <b>Total</b>                                                      | <b>1.715.857</b> | <b>100</b> | <b>1.645.133</b> | <b>100</b> | <b>3.360.990</b> | <b>100</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.



Na análise segundo grupos de causas, para o total do Estado de Minas Gerais, o grupo de doenças psiquiátricas ocupou a primeira posição no ranqueamento, com 18% do total de DALY (Gráfico 1). A carga das doenças psiquiátricas concentrou-se, predominantemente, entre as mulheres (60%) e deveu-se quase exclusivamente ao componente de morbidade (não fatal). Em seguida vieram as doenças cardiovasculares (16%), as doenças neurológicas (10%) e as doenças respiratórias crônicas (9%). A carga da mortalidade preponderou entre as doenças cardiovasculares (87%) e os cânceres (88%), ao passo que a carga de incapacidade (YLD) respondeu pela maior proporção no grupo de doenças neurológicas, com 90% dos DALY. O grupo de causas externas intencionais, embora figure apenas na nona posição no *ranking* geral, merece destaque por ser aquele com maior concentração no sexo masculino (88% dos DALY desse grupo) e maior proporção de carga fatal (99%).

GRÁFICO 1 – Distribuição da carga de doença (DALY) por principais grupos de causa e distribuição da carga de doença em cada grupo de causas, por sexo e eventos fatais e não fatais. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.



A Tabela 4 apresenta os resultados obtidos para as 20 principais causas específicas, no ordenamento dos DALY, no Estado de Minas Gerais. Observa-se que a doença cardíaca isquêmica foi a primeira causa em carga de doença entre os homens, com 6,2% do total de DALY nesse sexo, e a segunda causa entre as mulheres, com 5,1% dos DALY. Depressão foi a primeira causa entre as mulheres (9,5%) e a nona para os homens (2,8%). A segunda causa no sexo masculino, homicídio e violência, com 5,8%, nem aparece entre as 20 primeiras causas para as mulheres.

Chama a atenção o fato de agravos de reconhecida importância para a saúde pública, sempre incluídos em listagens das causas de mortalidade que mais atingem populações, aparecerem ao lado de causas só reconhecidas em listas específicas de morbidades mais frequentes. Doença cardíaca isquêmica, doença pulmonar obstrutiva crônica, infecções de vias aéreas inferiores, asfixia e traumatismo ao nascer, diabetes mellitus, câncer de colo do útero, ou câncer de pulmão são doenças com letalidade mais elevada, geralmente incluídas em listagens de causas mais frequentes de mortalidade ou YLL, dependendo do nível de desenvolvimento do país. Porém, doenças como asma, depressão e osteoartrite, com baixa ou nenhuma letalidade, geralmente não figuram nestas listagens. De fato, a observação das principais causas dos componentes de mortalidade – anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) – e de morbidade – anos de vida perdidos por incapacidade (YLD) –, separadamente, permite compreender melhor a forma como esses agravos provocam a perda de anos de vida “saudáveis” na população do Estado de Minas Gerais.

TABELA 4 – Principais causas de carga de doença (DALY), por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

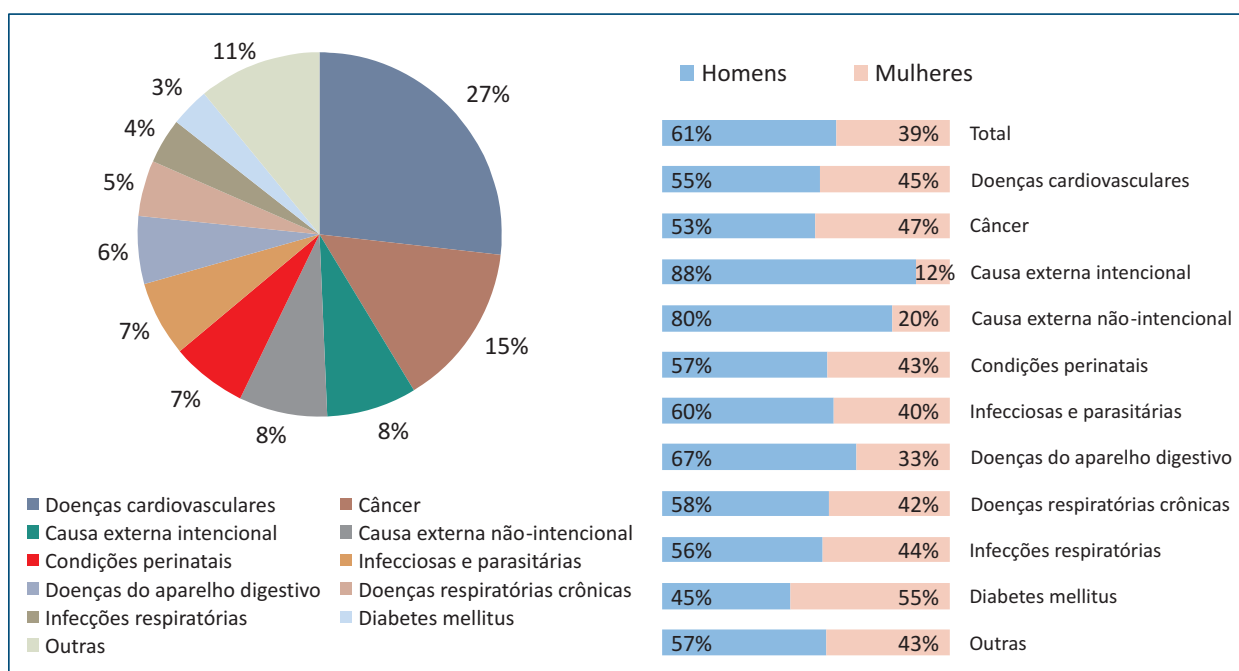
| Ordem | Homens                              | DALY    | %   | Mulheres                              | DALY    | %   |
|-------|-------------------------------------|---------|-----|---------------------------------------|---------|-----|
| 1     | Doença cardíaca isquêmica           | 108.740 | 6,2 | Depressão                             | 153.474 | 9,5 |
| 2     | Homicídio e violência               | 101.707 | 5,8 | Doença cardíaca isquêmica             | 83.111  | 5,1 |
| 3     | Abuso e dependência de álcool       | 100.699 | 5,8 | Acidente vascular cerebral            | 76.303  | 4,7 |
| 4     | Acidente vascular cerebral          | 86.397  | 5,0 | Alzheimer e outras demências          | 64.661  | 4,0 |
| 5     | Doença pulmonar obstrutiva crônica  | 73.668  | 4,2 | Doença pulmonar obstrutiva crônica    | 55.767  | 3,4 |
| 6     | Acidente de trânsito                | 72.293  | 4,1 | Diabetes mellitus                     | 50.815  | 3,1 |
| 7     | Infecções de vias aéreas inferiores | 50.615  | 2,9 | Infecções de vias aéreas inferiores   | 42.510  | 2,6 |
| 8     | Cirrose hepática                    | 49.323  | 2,8 | Abuso e dependência de álcool         | 41.357  | 2,6 |
| 9     | Depressão                           | 48.473  | 2,8 | Doenças endócrinas e metabólicas      | 34.422  | 2,1 |
| 10    | Diabetes mellitus                   | 40.334  | 2,3 | Asma                                  | 28.768  | 1,8 |
| 11    | Asfixia e traumatismo ao nascer     | 36.052  | 2,1 | Asfixia e traumatismo ao nascer       | 26.788  | 1,7 |
| 12    | Alzheimer e outras demências        | 27.558  | 1,6 | Câncer de mama                        | 26.140  | 1,6 |
| 13    | Asma                                | 26.605  | 1,5 | Transtorno de estresse pós-traumático | 23.832  | 1,5 |
| 14    | Doenças cardíacas inflamatórias     | 26.123  | 1,5 | Osteoartrite                          | 23.340  | 1,4 |
| 15    | Doenças endócrinas e metabólicas    | 25.974  | 1,5 | Edentulismo                           | 21.546  | 1,3 |
| 16    | Epilepsia                           | 22.386  | 1,3 | Epilepsia                             | 19.596  | 1,2 |
| 17    | HIV/AIDS                            | 20.586  | 1,2 | Transtorno afetivo bipolar            | 19.587  | 1,2 |
| 18    | Suicídio e lesões auto-inflingidas  | 20.193  | 1,2 | Doenças cardíacas inflamatórias       | 18.323  | 1,1 |
| 19    | Transtorno afetivo bipolar          | 18.774  | 1,1 | Anemia por deficiência de ferro       | 18.205  | 1,1 |
| 20    | Outras causas não-intencionais      | 17.487  | 1,0 | Transtorno obsessivo-compulsivo       | 18.093  | 1,1 |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.2 Anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) segundo grupos de causas e causas específicas

Em Minas Gerais, a maior parcela da carga de mortalidade, expressa em anos de vida perdidos por morte prematura (YLL), correspondeu aos homens, com 61% do total de YLL. As doenças cardiovasculares, com mais de ¼ do total de YLL, constituíram o grupo de causas mais importante, seguido pelos grupos de câncer, causas externas intencionais e causas externas não-intencionais. Esses quatro grupos responderam, em conjunto, por mais da metade dos anos de vida perdidos por morte prematura calculados para o Estado. Merece destaque a concentração, no sexo masculino, dos YLL por causas externas intencionais (88%) e não-intencionais (80%) (Gráfico 2).

GRÁFICO 2 – Distribuição da carga de mortalidade (YLL), por principais grupos de causa e distribuição da carga de mortalidade em cada grupo de causas, por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

Considerando-se as causas específicas (Tabela 5), homicídio e violência, doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral e acidentes de trânsito foram as quatro primeiras causas de anos de vida perdidos por morte prematura, para os homens, respondendo por cerca de 1/3 do total de YLL. Entre as mulheres, as três primeiras causas foram do grupo das não-transmissíveis e responderam por 1/4 dos YLL. Em ordem decrescente de importância, acidente vascular cerebral, doença cardíaca isquêmica e diabetes mellitus foram as doenças que causaram as maiores perdas de anos de vida por morte prematura.



TABELA 5 – Principais causas de anos de vida perdidos por morte prematura (YLL), por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                              | YLL     | %   | Mulheres                            | YLL    | %    |
|-------|-------------------------------------|---------|-----|-------------------------------------|--------|------|
| 1     | Homicídio e violência               | 100.847 | 9,7 | Acidente vascular cerebral          | 67.661 | 10,0 |
| 2     | Doença cardíaca isquêmica           | 93.405  | 9,0 | Doença cardíaca isquêmica           | 64.908 | 9,6  |
| 3     | Acidente vascular cerebral          | 76.295  | 7,3 | Diabetes mellitus                   | 32.802 | 4,9  |
| 4     | Acidente de trânsito                | 69.345  | 6,7 | Infecções de vias aéreas inferiores | 29.934 | 4,4  |
| 5     | Cirrose hepática                    | 42.218  | 4,1 | Asfixia e traumatismo ao nascer     | 24.377 | 3,6  |
| 6     | Infecções de vias aéreas inferiores | 38.031  | 3,7 | Câncer de mama                      | 20.178 | 3,0  |
| 7     | Asfixia e traumatismo ao nascer     | 32.762  | 3,2 | Doença pulmonar obstrutiva crônica  | 18.394 | 2,7  |
| 8     | Doença pulmonar obstrutiva crônica  | 28.317  | 2,7 | Doenças cardíacas inflamatórias     | 17.707 | 2,6  |
| 9     | Diabetes mellitus                   | 26.344  | 2,5 | Acidente de trânsito                | 16.570 | 2,5  |
| 10    | Doenças cardíacas inflamatórias     | 25.488  | 2,5 | Cirrose hepática                    | 13.779 | 2,0  |
| 11    | Abuso e dependência de álcool       | 23.292  | 2,2 | Doenças endócrinas e metabólicas    | 12.800 | 1,9  |
| 12    | Suicídio e lesões autoinflingidas   | 20.121  | 1,9 | Câncer do colo do útero             | 11.372 | 1,7  |
| 13    | Câncer de pulmão                    | 16.419  | 1,6 | Doença de Chagas                    | 10.177 | 1,5  |
| 14    | HIV/AIDS                            | 16.080  | 1,5 | Homicídio e violência               | 10.005 | 1,5  |
| 15    | Câncer de estômago                  | 15.012  | 1,4 | Câncer de pulmão                    | 9.671  | 1,4  |
| 16    | Câncer de esôfago                   | 14.293  | 1,4 | Câncer de cólon e reto              | 8.282  | 1,2  |
| 17    | Doença de Chagas                    | 14.119  | 1,4 | HIV/AIDS                            | 8.012  | 1,2  |
| 18    | Outras causas não-intencionais      | 13.726  | 1,3 | Câncer de estômago                  | 7.994  | 1,2  |
| 19    | Afogamento                          | 13.390  | 1,3 | Sepse neonatal                      | 7.820  | 1,2  |
| 20    | Doenças endócrinas e metabólicas    | 13.309  | 1,3 | Baixo peso ao nascer                | 7.236  | 1,1  |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

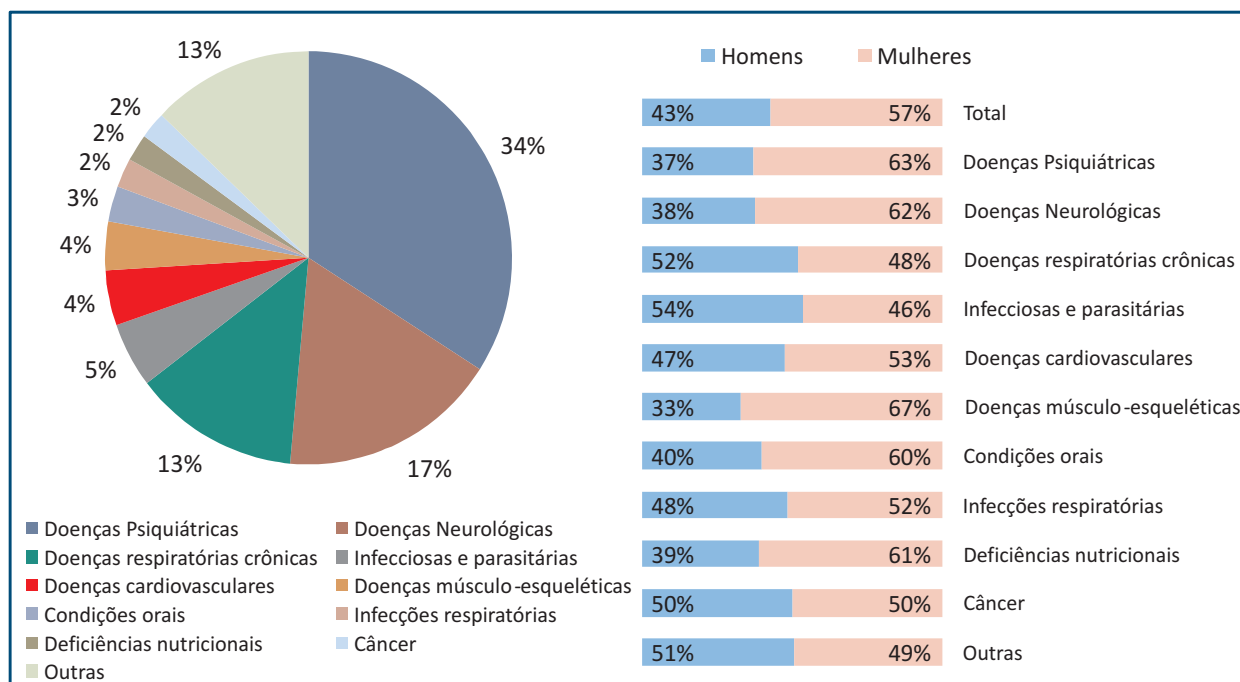
### 3.3 Anos de vida perdidos por incapacidade (YLD) segundo grupos de causas e causas específicas

Analisando-se a carga não fatal, representada pelos anos de vida perdidos por incapacidade (YLD), verifica-se que 57% dos YLD calculados corresponderam às mulheres (Gráfico 3).

Os dois primeiros grupos de causa – doenças psiquiátricas, com 34%, e doenças neurológicas, com 17% dos YLD – foram responsáveis por mais da metade do total dos anos de vida perdidos por incapacidade. Estes grupos também comprometeram, com maior intensidade, as mulheres, com 63% e 62% dos YLD, respectivamente. As doenças respiratórias crônicas, com 13% dos YLD, foram a terceira causa mais importante de perda de anos de vida por incapacidade. Em todos os grupos de causas que apresentaram diferenças importantes na distribuição dos YLD por sexo, as mulheres predominaram: doenças músculo-esqueléticas (67%), deficiências nutricionais (61%) e condições orais (60%) (Gráfico 3).

A quarta causa de anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) entre as mulheres foi a doença hipertensiva, que não figura nesta tabela porque não foi incluída na lista de agravos selecionados para estimativa de morbidade (YLD). Entre os homens, a doença hipertensiva ocupou a oitava posição (ver relatório da Carga de Mortalidade).

GRÁFICO 3 – Distribuição da carga de morbidade (YLD), por principais grupos de causa e distribuição da carga de morbidade em cada grupo de causas por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

Considerando-se as causas específicas, abuso e dependência de álcool, depressão e doença pulmonar obstrutiva crônica foram as três primeiras causas de YLD entre os homens, responsáveis por 1/4 do total da carga de incapacidade. A primeira causa entre as mulheres foi depressão, que provocou, isoladamente, 16,3% dos YLD. Alzheimer e outras demências, doença pulmonar obstrutiva crônica e abuso e dependência de álcool ocuparam as posições seguintes, respondendo, em conjunto, por outros 14,5% dos YLD entre as mulheres.

Nota-se, ainda, a inclusão de outras causas que não seriam relevantes em estudos exclusivamente baseados em informações de mortalidade, tais como osteoartrite, edentulismo, transtorno afetivo bipolar, transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno de estresse pós-traumático, esquizofrenia, síndrome do pânico e artrite reumatóide.





TABELA 6 – Principais causas de anos de vida perdidos por incapacidade (YLD), segundo sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                                | YLD    | %    | Mulheres                              | YLD     | %    |
|-------|---------------------------------------|--------|------|---------------------------------------|---------|------|
| 1     | Abuso e dependência de álcool         | 77.407 | 11,0 | Depressão                             | 153.273 | 16,3 |
| 2     | Depressão                             | 48.344 | 6,9  | Alzheimer e outras demências          | 61.176  | 6,5  |
| 3     | Doença pulmonar obstrutiva crônica    | 45.351 | 6,5  | Doença pulmonar obstrutiva crônica    | 37.374  | 4,0  |
| 4     | Alzheimer e outras demências          | 24.968 | 3,6  | Abuso e dependência de álcool         | 37.292  | 4,0  |
| 5     | Asma                                  | 24.391 | 3,5  | Asma                                  | 25.348  | 2,7  |
| 6     | Transtorno afetivo bipolar            | 18.738 | 2,7  | Transtorno de estresse pós-traumático | 23.823  | 2,5  |
| 7     | Epilepsia                             | 17.646 | 2,5  | Osteoartrite                          | 23.294  | 2,5  |
| 8     | Osteoartrite                          | 15.937 | 2,3  | Doenças endócrinas e metabólicas      | 21.622  | 2,3  |
| 9     | Doença cardíaca isquêmica             | 15.335 | 2,2  | Edentulismo                           | 21.546  | 2,3  |
| 10    | Diabetes mellitus                     | 13.989 | 2,0  | Transtorno afetivo bipolar            | 19.542  | 2,1  |
| 11    | Transtorno obsessivo-compulsivo       | 13.838 | 2,0  | Doença cardíaca isquêmica             | 18.203  | 1,9  |
| 12    | Esquizofrenia                         | 13.128 | 1,9  | Anemia por deficiência de ferro       | 18.110  | 1,9  |
| 13    | Doenças endócrinas e metabólicas      | 12.664 | 1,8  | Transtorno obsessivo-compulsivo       | 18.084  | 1,9  |
| 14    | Infecções de vias aéreas inferiores   | 12.584 | 1,8  | Diabetes mellitus                     | 18.013  | 1,9  |
| 15    | Edentulismo                           | 12.489 | 1,8  | Epilepsia                             | 17.725  | 1,9  |
| 16    | Anemia por deficiência de ferro       | 11.154 | 1,6  | Esquizofrenia                         | 13.663  | 1,4  |
| 17    | Transtorno de estresse pós-traumático | 11.059 | 1,6  | Síndrome do pânico                    | 13.392  | 1,4  |
| 18    | Acidente vascular cerebral            | 10.102 | 1,4  | Infecções de vias aéreas inferiores   | 12.575  | 1,3  |
| 19    | Hipertrofia benigna da próstata       | 9.389  | 1,3  | Catarata                              | 10.644  | 1,1  |
| 20    | Cirrose hepática                      | 7.105  | 1,0  | Artrite reumatóide                    | 10.247  | 1,1  |

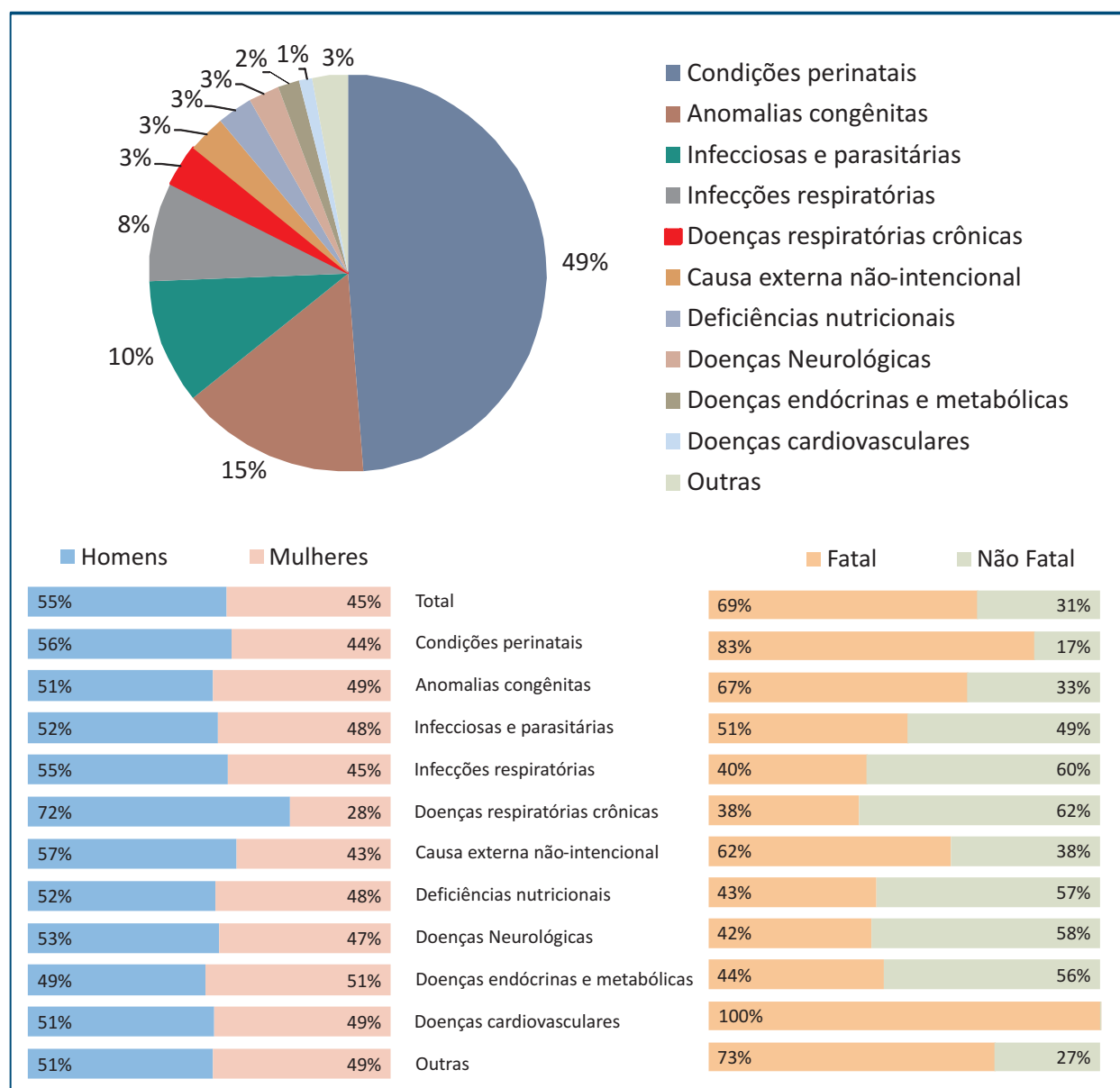
Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.4 Principais grupos de causas e causas específicas por faixa etária e sexo

#### 3.4.1. Grupo etário de 0 a 4 anos

Entre crianças com 0 a 4 anos de idade (Gráfico 4), o componente fatal representou mais de 2/3 da carga de doença e o grupo das condições perinatais foi responsável por quase metade dos DALY estimados. As anomalias congênitas constituíram o segundo grupo de causas, com 15% da carga neste grupo etário, seguidas pelas doenças infecciosas e parasitárias (10%), e as infecções respiratórias (8,0%). A distribuição da carga entre os sexos foi semelhante em quase todos os grupos de doença, com exceção das doenças respiratórias crônicas, cuja carga predominou no sexo masculino.

GRÁFICO 4 – Distribuição da carga de doença (DALY) no grupo etário de 0 a 4 anos por principais grupos de causas, e distribuição da carga de doença em cada grupo de causas por sexo, e eventos fatais e não fatais. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

Entre as causas específicas (Tabela 7), observa-se que as duas primeiras foram comuns a ambos os sexos do grupo etário de 0 a 4 anos: asfixia e traumatismo ao nascer, com 23,1% e 20,9% de DALY, e baixo peso ao nascer, com 10,1% e 11,1%, respectivamente, entre meninos e meninas. É importante ressaltar que essas duas causas, isoladamente, foram responsáveis por cerca de 1/3 dos DALY nessa faixa etária. A seguir, como causas mais frequentes, aparecem a sepse neonatal e as infecções de vias aéreas inferiores, nessa ordem, entre meninos, e em ordem inversa para as meninas. Chamam a atenção, ainda, as doenças diarreicas, em sexta posição, e a presença da desnutrição proteico-calórica entre as dez principais causas de DALY, em ambos os sexos nessa faixa etária.



TABELA 7 – Principais causas de carga de doença (DALY) no grupo etário de 0 a 4 anos, por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                              | DALY   | %    | Mulheres                            | DALY   | %    |
|-------|-------------------------------------|--------|------|-------------------------------------|--------|------|
| 1     | Asfixia e traumatismo ao nascer     | 36.042 | 23,1 | Asfixia e traumatismo ao nascer     | 26.783 | 20,9 |
| 2     | Baixo peso ao nascer                | 15.753 | 10,1 | Baixo peso ao nascer                | 14.200 | 11,1 |
| 3     | Sepse neonatal                      | 10.627 | 6,8  | Infecções de vias aéreas inferiores | 8.221  | 6,4  |
| 4     | Infecções de vias aéreas inferiores | 10.614 | 6,8  | Sepse neonatal                      | 7.905  | 6,2  |
| 5     | Doença cardíaca congênita           | 6.779  | 4,3  | Doença cardíaca congênita           | 6.387  | 5,0  |
| 6     | Doenças diarreicas                  | 5.797  | 3,7  | Doenças diarreicas                  | 5.199  | 4,1  |
| 7     | Síndrome de Down                    | 3.782  | 2,4  | Síndrome de Down                    | 3.588  | 2,8  |
| 8     | Asma                                | 3.475  | 2,2  | Desnutrição protéico-calórica       | 3.134  | 2,5  |
| 9     | Desnutrição protéico-calórica       | 3.365  | 2,2  | Doenças endócrinas e metabólicas    | 2.605  | 2,0  |
| 10    | Doenças endócrinas e metabólicas    | 2.469  | 1,6  | Outras causas não-intencionais      | 1.615  | 1,3  |

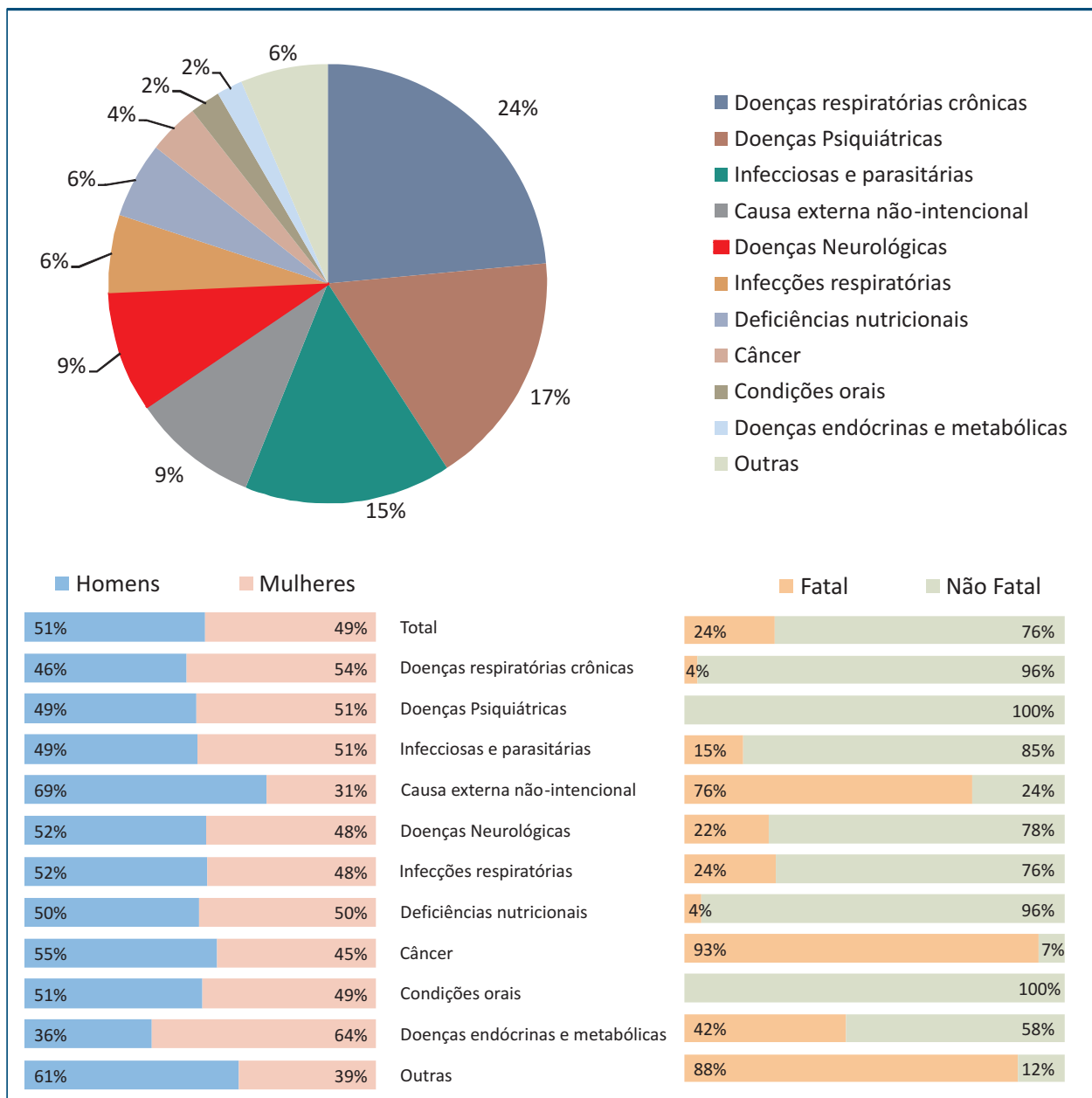
Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.4.2 Grupo etário de 5 a 14 anos

Para a população de 5 aos 14 anos, cerca de 3/4 dos DALY foram relacionados à incapacidade (carga não-fatal) (Gráfico 5). O grupo das doenças respiratórias crônicas ocupou a primeira posição no ranqueamento da carga global de enfermidade, com 24% dos DALY, seguido por doenças psiquiátricas (17%) e doenças infecciosas e parasitárias (15%). Os grupos das causas externas não-intencionais (acidentes) e das doenças neurológicas também tiveram participação significativa na carga de doença, cada um respondendo por 9% dos DALY.

Ainda no grupo etário de 5 a 14 anos, entre as causas específicas de DALY (Tabela 8), a asma ocupou a primeira posição, tanto no sexo masculino (12,6%) quanto no feminino, (15,4%). Depressão foi a segunda causa mais importante em ambos os sexos, seguida por acidentes de trânsito, para o sexo masculino (grupo que ocupou a sexta posição entre as mulheres) e transtorno obsessivo-compulsivo, para o feminino (que foi a quarta causa entre os homens). Entre as dez primeiras causas, em ambos os sexos, figuraram ainda quatro doenças do Grupo I: anemia por deficiência de ferro, infecções de vias aéreas inferiores, ascaridíase e doenças diarreicas. É ainda interessante ressaltar que, das dez causas mais importantes, nove são comuns a ambos os sexos, nessa faixa etária.

GRÁFICO 5 – Distribuição da carga de doença (DALY) no grupo etário de 5 a 14 anos por principais grupos de causas, e distribuição da carga de doença em cada grupo de causas por sexo e eventos fatais e não fatais. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.



TABELA 8 – Principais causas de carga de doença (DALY) no grupo etário de 5 a 14 anos, por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                              | DALY  | %    | Mulheres                            | DALY   | %    |
|-------|-------------------------------------|-------|------|-------------------------------------|--------|------|
| 1     | Asma                                | 8.748 | 12,6 | Asma                                | 10.024 | 15,4 |
| 2     | Depressão                           | 5.211 | 7,5  | Depressão                           | 5.052  | 7,7  |
| 3     | Acidente de trânsito                | 3.750 | 5,4  | Transtorno obsessivo-compulsivo     | 3.560  | 5,5  |
| 4     | Transtorno obsessivo-compulsivo     | 3.482 | 5,0  | Anemia por deficiência de ferro     | 3.295  | 5,1  |
| 5     | Anemia por deficiência de ferro     | 3.399 | 4,9  | Epilepsia                           | 2.276  | 3,5  |
| 6     | Epilepsia                           | 2.321 | 3,4  | Acidente de trânsito                | 1.915  | 2,9  |
| 7     | Infecções de vias aéreas inferiores | 2.300 | 3,3  | Infecções de vias aéreas inferiores | 1.824  | 2,8  |
| 8     | Afogamento                          | 1.811 | 2,6  | Ascariase                           | 1.780  | 2,7  |
| 9     | Ascariase                           | 1.750 | 2,5  | Doenças diarreicas                  | 1.729  | 2,7  |
| 10    | Doenças diarreicas                  | 1.707 | 2,5  | Doenças endócrinas e metabólicas    | 1.606  | 2,5  |

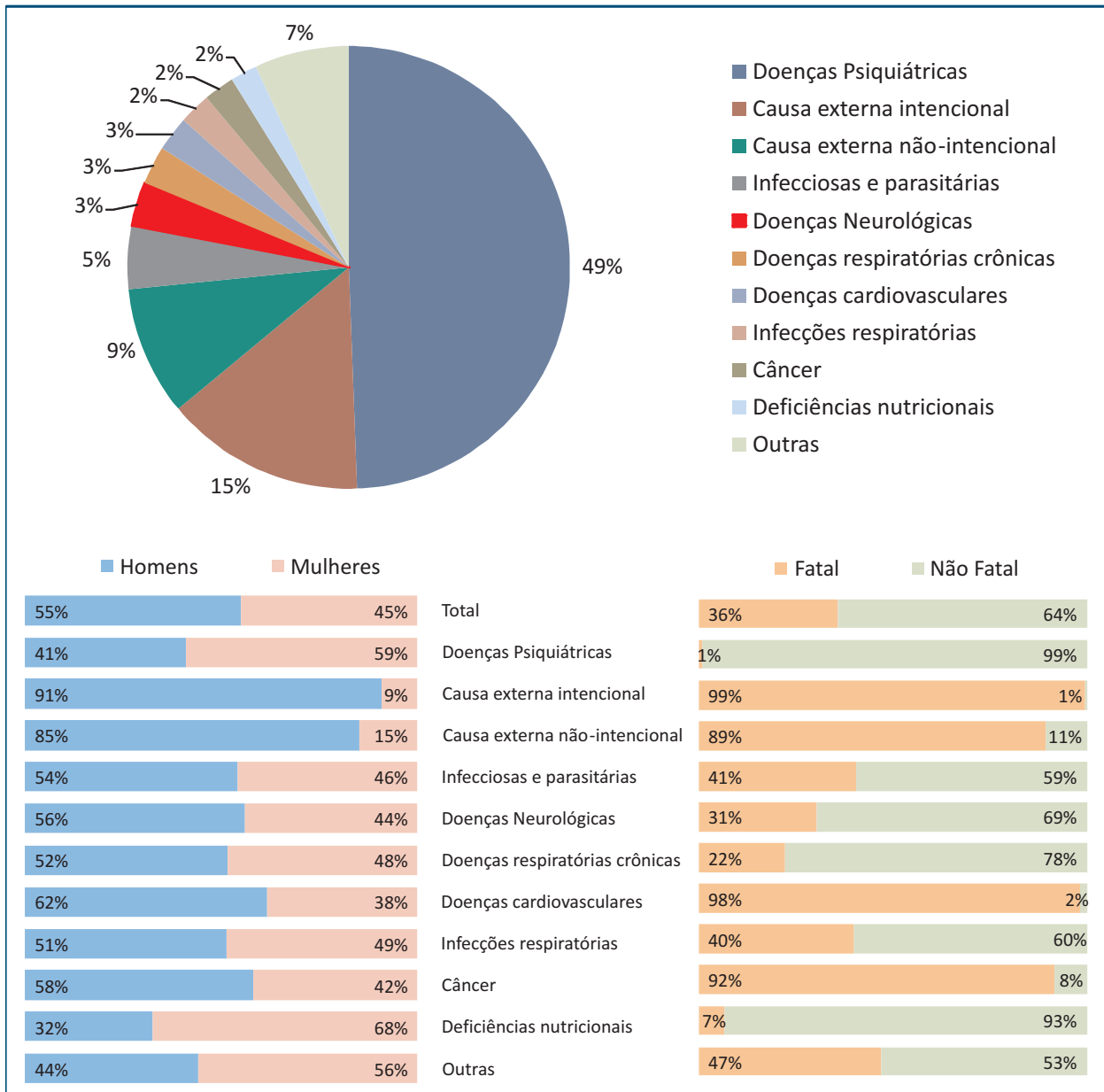
Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.4.3 Grupo etário de 15 a 29 anos

Para a população de 15 a 29 anos, a carga não-fatal representou 2/3 da carga de doença (Gráfico 6). O principal grupo de causas foi o das doenças psiquiátricas, responsável por metade dos DALY neste grupo etário, seguido pelas causas externas intencionais (15%) e as não-intencionais (9%). Quase a totalidade da carga das doenças psiquiátricas foi não-fatal (YLD), ocorrendo o inverso no grupo das externas intencionais. Houve grandes diferenças na distribuição da carga dos grupos de causas entre os sexos. As mulheres responderam por 59% da carga atribuída às doenças psiquiátricas, ao passo que se concentraram nos homens 91% dos DALY relativos às causas externas intencionais e 85% daqueles atribuídos às não-intencionais.

Entre as dez causas específicas mais importantes na faixa etária dos 15 aos 29 anos (Tabela 9), quatro pertencem ao Grupo III (causas externas), para os homens, das quais duas estão também presentes entre as mulheres. Por outro lado, seis causas, no sexo feminino, e cinco, masculino, do grupo de doenças neuro-psiquiátricas, aparecem como causas mais importantes de DALY. De fato, entre os homens, homicídios e violência constituíram a principal causa específica, com 21,5% da carga neste grupo, seguida por abuso e dependência de álcool e acidentes de trânsito. Essas três causas responderam, em conjunto, por quase metade dos DALY neste grupo etário e sexo. Para as mulheres, a depressão foi a primeira causa de carga de doença, com 24%, vindo, em segundo lugar, abuso e dependência de álcool, com 8,8% dos DALY. Ainda no grupo das doenças psiquiátricas, encontram-se, no sexo feminino, em ordem decrescente de importância, transtorno afetivo bipolar, esquizofrenia, transtorno obsessivo-compulsivo e síndrome do pânico. Essas três primeiras causas também estão presentes entre os homens, ocupando a quinta, sexta e nona posições, respectivamente (Tabela 9).

GRÁFICO 6 – Distribuição da carga de doença (DALY) no grupo etário de 15 a 29 anos por principais grupos de causas, e distribuição da carga de doença em cada grupo de causas por sexo e eventos fatais e não fatais. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.



TABELA 9 – Principais causas de carga de doença (DALY) no grupo etário de 15 a 29 anos, por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                              | DALY   | %    | Mulheres                            | DALY   | %    |
|-------|-------------------------------------|--------|------|-------------------------------------|--------|------|
| 1     | Homicídio e violência               | 65.060 | 21,5 | Depressão                           | 58.929 | 24,0 |
| 2     | Abuso e dependência de álcool       | 47.951 | 15,9 | Abuso e dependência de álcool       | 21.736 | 8,8  |
| 3     | Acidente de trânsito                | 28.904 | 9,6  | Transtorno afetivo bipolar          | 16.993 | 6,9  |
| 4     | Depressão                           | 16.496 | 5,5  | Esquizofrenia                       | 8.804  | 3,6  |
| 5     | Transtorno afetivo bipolar          | 16.272 | 5,4  | Transtorno obsessivo-compulsivo     | 8.502  | 3,5  |
| 6     | Esquizofrenia                       | 8.753  | 2,9  | Síndrome do pânico                  | 6.630  | 2,7  |
| 7     | Suicídio e lesões auto-inflingidas  | 7.405  | 2,5  | Anemia por deficiência de ferro     | 6.534  | 2,7  |
| 8     | Afogamento                          | 5.885  | 1,9  | Acidente de trânsito                | 5.425  | 2,2  |
| 9     | Transtorno obsessivo-compulsivo     | 5.833  | 1,9  | Homicídio e violência               | 5.146  | 2,1  |
| 10    | Infecções de vias aéreas inferiores | 5.301  | 1,8  | Infecções de vias aéreas inferiores | 4.678  | 1,9  |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

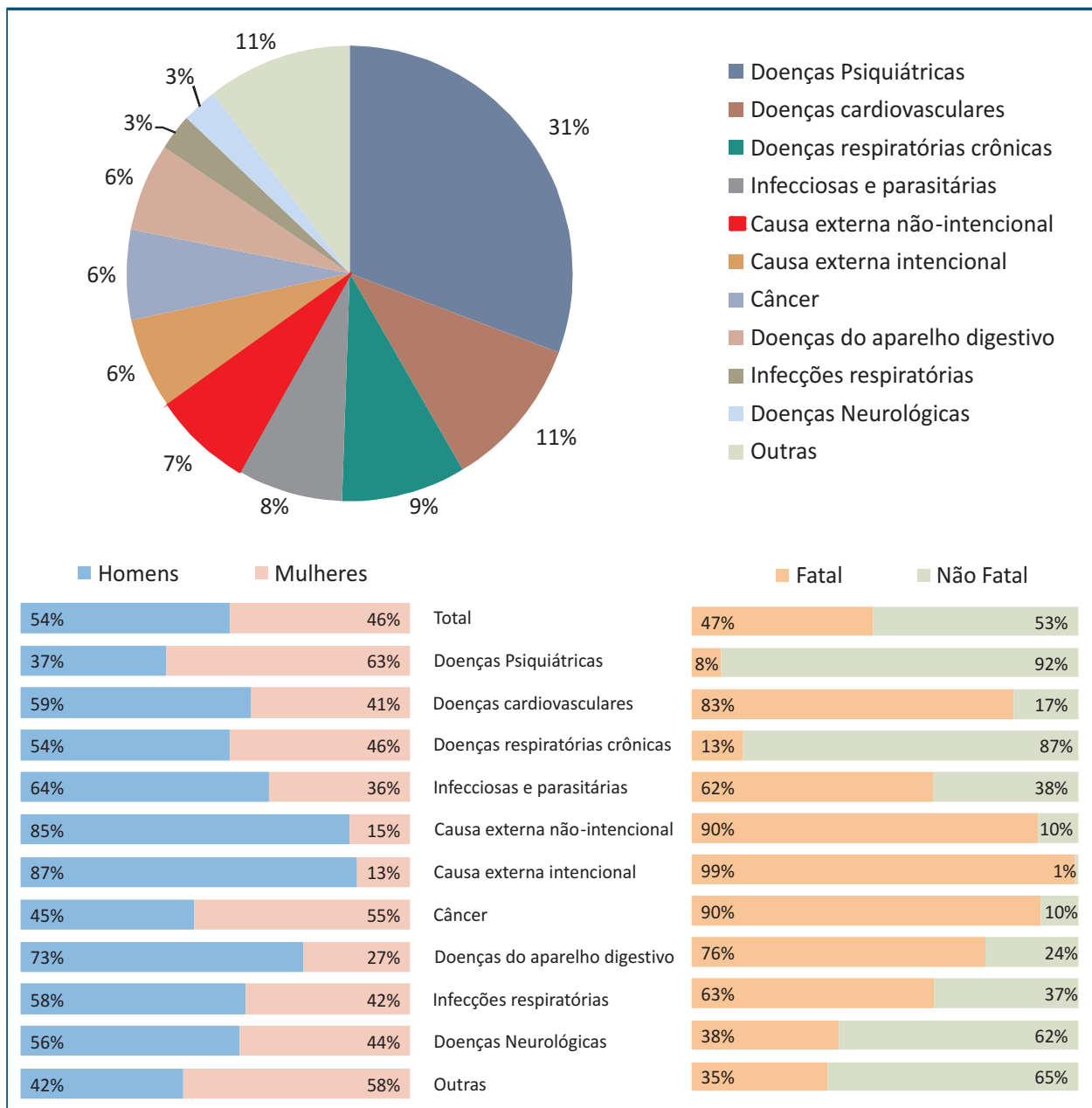
#### 3.4.4 Grupo etário de 30 a 44 anos

Na faixa etária de 30 a 44 anos de idade, o grupo das doenças psiquiátricas situou-se na primeira posição do ranqueamento, respondendo por 31% dos DALY (Gráfico 7). Em seguida, vêm os grupos de doenças cardiovasculares, com 11%, e respiratórias crônicas, com 9%. As doenças infecciosas e parasitárias foram o quarto grupo mais importante, com 8% dos DALY. Os grupos de causas externas não-intencionais (7%) e externas intencionais (6%) ocuparam a quinta e a sexta posições, respectivamente. De forma similar à faixa etária anterior, a carga das doenças psiquiátricas concentrou-se no sexo feminino (63%). O inverso foi observado em relação às causas externas intencionais e às não-intencionais, cuja carga ocorreu predominantemente entre os homens, respondendo, respectivamente, por 87% e 85% dos DALY (Gráfico 7).

Entre as causas específicas, para homens de 30 a 44 anos, abuso e dependência de álcool, homicídio e violência e acidentes de trânsito foram os três principais agravos em número de DALY, seguidos por cirrose hepática e depressão, que ocuparam a quarta e a quinta posições. Entre as mulheres, como no grupo etário anterior, a depressão foi a primeira causa de carga de doença, respondendo por 19,2% dos DALY, seguida por doença pulmonar obstrutiva crônica, abuso e dependência de álcool e transtorno de estresse pós-traumático.

Diferentemente do observado na faixa etária de 15 a 29 anos, em que há grande concentração de DALY nas primeiras causas, no grupo de 30 a 44 anos, ocorre maior diluição dos DALY entre as diversas causas, mas a depressão ainda registra alta proporção entre as mulheres. Neste cenário, nota-se o aparecimento, em ambos os sexos, de doenças crônicas não-psiquiátricas entre as dez primeiras causas de carga de doença, as quais reduzem a participação relativa que apresentavam as causas externas, entre os homens, e as doenças psiquiátricas, entre as mulheres, na faixa etária de 15 a 29 anos. É digno de nota, também, a presença do HIV/Aids e da cirrose hepática entre as dez primeiras causas neste grupo etário, em ambos os sexos.

GRÁFICO 7 – Distribuição da carga de doença (DALY) no grupo etário de 30 a 44 anos por principais grupos de causas, e distribuição da carga de doença em cada grupo de causas, por sexo e eventos fatais e não fatais. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.





TABELA 10 – Principais causas de carga de doença (DALY) no grupo etário de 30 a 44 anos, por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                              | DALY   | %   | Mulheres                              | DALY   | %    |
|-------|-------------------------------------|--------|-----|---------------------------------------|--------|------|
| 1     | Abuso e dependência de álcool       | 28.865 | 9,0 | Depressão                             | 52.647 | 19,2 |
| 2     | Homicídio e violência               | 25.840 | 8,1 | Doença pulmonar obstrutiva crônica    | 11.848 | 4,3  |
| 3     | Acidente de trânsito                | 21.514 | 6,7 | Abuso e dependência de álcool         | 11.072 | 4,0  |
| 4     | Cirrose hepática                    | 18.839 | 5,9 | Transtorno de estresse pós-traumático | 11.026 | 4,0  |
| 5     | Depressão                           | 16.343 | 5,1 | Acidente vascular cerebral            | 9.535  | 3,5  |
| 6     | Doença pulmonar obstrutiva crônica  | 13.809 | 4,3 | Doença cardíaca isquêmica             | 7.089  | 2,6  |
| 7     | Doença cardíaca isquêmica           | 12.957 | 4,0 | Diabetes mellitus                     | 7.055  | 2,6  |
| 8     | Acidente vascular cerebral          | 11.403 | 3,6 | HIV/AIDS                              | 5.718  | 2,1  |
| 9     | HIV/AIDS                            | 11.377 | 3,6 | Cirrose hepática                      | 5.583  | 2,0  |
| 10    | Infecções de vias aéreas inferiores | 8.204  | 2,6 | Infecções de vias aéreas inferiores   | 5.443  | 2,0  |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.4.5 Grupo etário de 45 a 59 anos

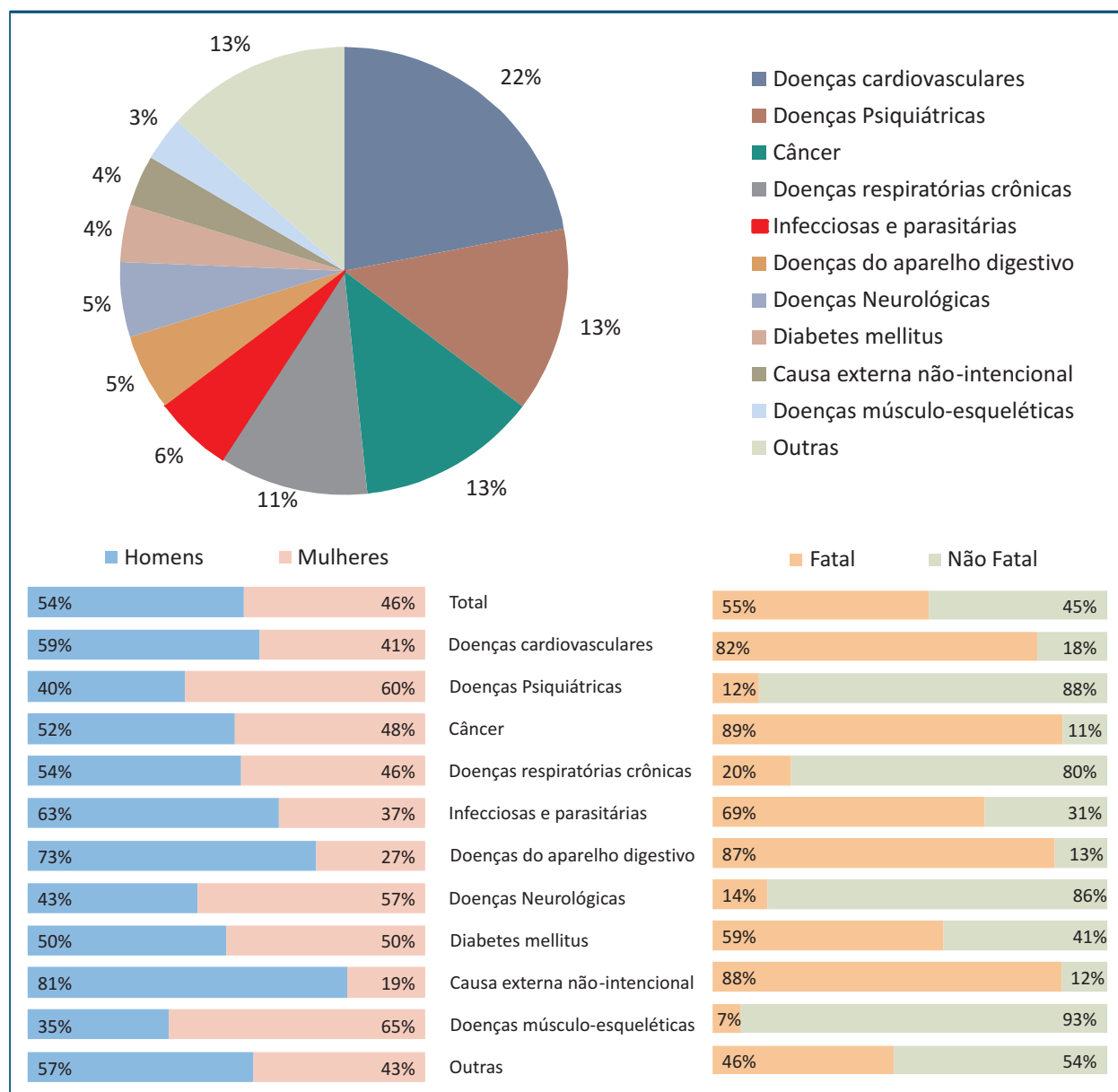
Para a população de 45 a 59 anos, a carga fatal (YLL) teve discreto predomínio sobre a não-fatal (YLD), na composição da carga de doença, DALY (Gráfico 8). Verifica-se, neste grupo etário, a alternância, nas primeiras posições, de doenças com maior carga de mortalidade, como as cardiovasculares e o câncer, com outras cuja carga é predominantemente devida à incapacidade, como as psiquiátricas e respiratórias crônicas. Os três principais grupos de causas, que responderam por quase metade da carga de doença, foram, em ordem decrescente de importância, as doenças cardiovasculares, com 22%, as doenças psiquiátricas, com 13%, e o câncer, com 13% dos DALY. As doenças respiratórias crônicas, que ocuparam a quarta posição, contribuíram com 11% dos DALY.

Considerando-se as causas específicas, entre homens de 45 a 59 anos, a doença cardíaca isquêmica, o acidente vascular cerebral e a doença pulmonar obstrutiva crônica foram, nessa ordem, as três principais causas, respondendo, em conjunto, por mais de 20% dos DALY. Para as mulheres desse grupo de idade, essas três causas se encontram na mesma sequência, porém nas segunda, terceira e quarta posições, deslocadas pela depressão, que se mantém como primeira causa de carga de doença, com 8,7% dos DALY. Como no grupo etário anterior, a cirrose hepática ocupou a quarta posição entre os homens.

O Diabetes mellitus, que já havia aparecido entre as principais causas para as mulheres de 30 a 44 anos, ficou pela primeira vez, entre os homens, na sexta posição, neste grupo etário. Entre as mulheres, essa doença assumiu a quinta posição, com 4,6% dos DALY. Também chama a atenção, para o sexo feminino, a inclusão tanto do câncer da mama, na sexta posição, com 3,5%, quanto o edentulismo, em sétimo lugar, com 3,2% dos DALY.

É importante ressaltar, ainda, que a depressão foi estimada como a primeira causa de DALY nos grupos etários de 30 a 44 e 45 a 59 anos, entre as mulheres, e na quinta posição, no grupo de idade de 30 a 44, e na oitava, no de 45 a 59 anos, entre os homens.

GRÁFICO 8 – Distribuição da carga de doença (DALY) no grupo etário de 45 a 59 anos por principais grupos de causas, e distribuição da carga de doença em cada grupo de causas, por sexo e eventos fatais e não fatais. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.



TABELA 11 – Principais causas de carga de doença (DALY) no grupo etário de 45 a 59 anos, por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                              | DALY   | %    | Mulheres                              | DALY   | %   |
|-------|-------------------------------------|--------|------|---------------------------------------|--------|-----|
| 1     | Doença cardíaca isquêmica           | 39.090 | 10,0 | Depressão                             | 28.338 | 8,7 |
| 2     | Acidente vascular cerebral          | 26.459 | 6,8  | Doença cardíaca isquêmica             | 24.759 | 7,6 |
| 3     | Doença pulmonar obstrutiva crônica  | 20.612 | 5,3  | Acidente vascular cerebral            | 19.617 | 6,0 |
| 4     | Cirrose hepática                    | 19.404 | 5,0  | Doença pulmonar obstrutiva crônica    | 16.019 | 4,9 |
| 5     | Abuso e dependência de álcool       | 18.588 | 4,8  | Diabetes mellitus                     | 14.938 | 4,6 |
| 6     | Diabetes mellitus                   | 14.983 | 3,8  | Câncer de mama                        | 11.537 | 3,5 |
| 7     | Acidente de trânsito                | 12.206 | 3,1  | Edentulismo                           | 10.430 | 3,2 |
| 8     | Depressão                           | 10.375 | 2,7  | Doenças endócrinas e metabólicas      | 8.251  | 2,5 |
| 9     | Infecções de vias aéreas inferiores | 8.949  | 2,3  | Alzheimer e outras demências          | 8.020  | 2,5 |
| 10    | Doenças cardíacas inflamatórias     | 7.592  | 2,0  | Transtorno de estresse pós-traumático | 7.617  | 2,3 |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.4.6 Grupo etário de 60 anos ou mais

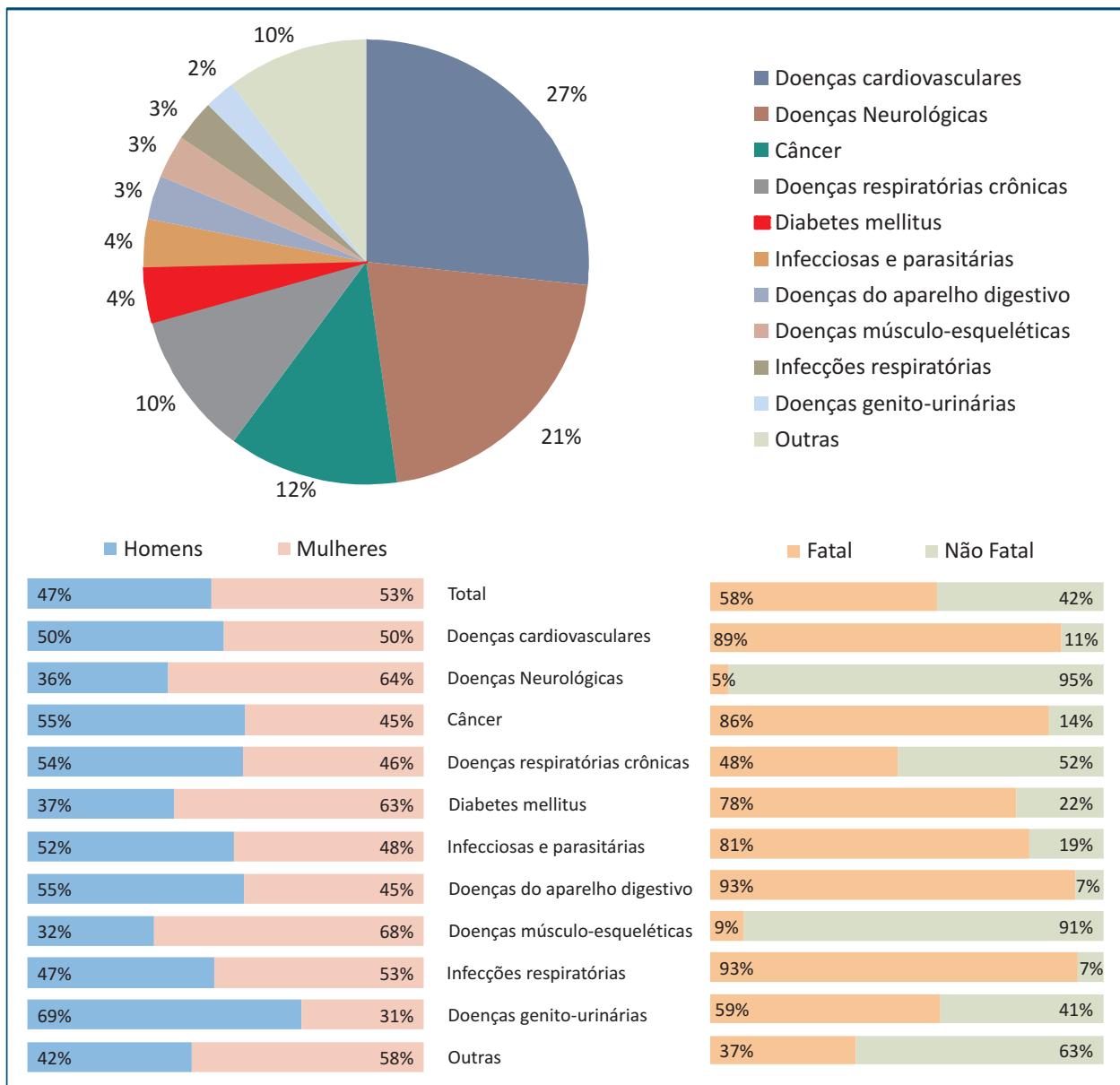
Na população de 60 anos ou mais, o componente de mortalidade (YLL) representou 58% da carga de doença (Gráfico 9). Quatro grupos de causas, todos pertencentes ao grande grupo de não-transmissíveis, responderam por mais de 2/3 dos DALY nesta faixa etária: doenças cardiovasculares (27%); doenças neurológicas (21%); câncer (12%); e doenças respiratórias crônicas (10%). O grupo das doenças psiquiátricas, que teve grande participação na carga de doença dos adultos mais jovens, já não aparece entre os dez primeiros grupos de causas neste grupo etário, o mesmo ocorrendo com as causas externas. As doenças neurológicas e as músculo-esqueléticas são dois grupos que se destacam por apresentar mais de 90% de sua carga no componente de morbidade/incapacidade.

Ainda entre os idosos, considerando-se as causas específicas, ocuparam as duas primeiras posições no ranqueamento a doença cardíaca isquêmica e o acidente vascular cerebral entre os homens (Tabela 12). Já na mulheres, estas doenças ocuparam as segunda e terceira posições, respectivamente. A Doença pulmonar obstrutiva crônica e a Doença de Alzheimer e outras demências ficaram nas terceira e quarta posições, no sexo masculino, enquanto nas mulheres a Doença de Alzheimer ocupou a primeira posição. O Diabetes mellitus e as infecções de vias aéreas inferiores ocuparam a quinta e a sexta posições, para ambos os sexos.

Chama a atenção o aparecimento, entre as dez causas de doença mais frequentes nessa faixa etária, de três topografias de câncer, no sexo masculino, e do câncer de mama, no feminino, com 1,5%. De fato, câncer de próstata, com 2,9%, câncer de pulmão, com 2,0%, e câncer de estômago, com 1,7%, ficaram, respectivamente, na sétima, oitava e décima posições no ranqueamento dos DALY estimados para os homens.



GRÁFICO 9 – Distribuição da carga de doença (DALY) no grupo etário de 60 anos ou mais, por principais grupos de causas, e distribuição da carga de doença em cada grupo de causas, por sexo e eventos fatais e não fatais. Estado de Minas Gerais – 2005



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.



TABELA 12 – Principais causas de carga de doença (DALY) no grupo etário de 60 anos ou mais, por sexo. Estado de Minas Gerais – 2005

| Ordem | Homens                              | DALY   | %    | Mulheres                            | DALY   | %   |
|-------|-------------------------------------|--------|------|-------------------------------------|--------|-----|
| 1     | Doença cardíaca isquêmica           | 55.789 | 11,0 | Alzheimer e outras demências        | 56.513 | 9,8 |
| 2     | Acidente vascular cerebral          | 45.617 | 9,0  | Doença cardíaca isquêmica           | 50.955 | 8,8 |
| 3     | Doença pulmonar obstrutiva crônica  | 38.927 | 7,7  | Acidente vascular cerebral          | 45.361 | 7,8 |
| 4     | Alzheimer e outras demências        | 23.059 | 4,6  | Doença pulmonar obstrutiva crônica  | 27.608 | 4,8 |
| 5     | Diabetes mellitus                   | 15.964 | 3,2  | Diabetes mellitus                   | 26.979 | 4,7 |
| 6     | Infecções de vias aéreas inferiores | 15.246 | 3,0  | Infecções de vias aéreas inferiores | 17.098 | 3,0 |
| 7     | Câncer de próstata                  | 14.890 | 2,9  | Osteoartrite                        | 14.411 | 2,5 |
| 8     | Câncer de pulmão                    | 10.355 | 2,0  | Doenças endócrinas e metabólicas    | 12.582 | 2,2 |
| 9     | Doenças cardíacas inflamatórias     | 9.944  | 2,0  | Doenças cardíacas inflamatórias     | 9.695  | 1,7 |
| 10    | Câncer de estômago                  | 8.817  | 1,7  | Câncer de mama                      | 8.866  | 1,5 |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.5 Taxas brutas de DALY e seus componentes, YLL e YLD, segundo macrorregiões

Na Tabela 13, são apresentados os números absolutos, as taxas brutas por mil habitantes de YLL, YLD e DALY e a proporção de YLL em relação ao DALY, segundo macrorregiões do Estado de Minas Gerais.

As menores taxas de DALY corresponderam às macrorregiões Triângulo do Norte (154,9 por mil habitantes) e Noroeste (157,3), enquanto as maiores foram observadas no Jequitinhonha (185,5), Sudeste (192,6) e Nordeste (235,1).

No que se refere ao componente de mortalidade (YLL), as menores taxas foram registradas nas macrorregiões Triângulo do Norte (77,9) e Noroeste (79,6) e as mais elevadas no Centro-Sul (96,1), Sudeste (96,9), Jequitinhonha (102,4) e Nordeste (137,1).

Em termos de anos perdidos devidos à incapacidade (YLD), os menores valores foram encontrados nas macrorregiões Triângulo do Norte, Noroeste e Leste, com taxas de 77,0, 77,7 e 80,6 YLD por mil habitantes, respectivamente. As macrorregiões Sudeste (95,7) e Nordeste (98,0) apresentaram os maiores valores, sendo as únicas com taxas superiores a 90 YLD por mil habitantes.

A participação do componente de mortalidade (YLL) na carga global de doença (DALY) apresenta pouca variabilidade entre as macrorregiões do Estado. As maiores razões (YLL/DALY) foram encontradas nas macrorregiões Leste (52,9%), Jequitinhonha (55,2%) e Nordeste (58,3%).

TABELA 13 – Números absolutos, taxa bruta de YLL, YLD e DALY e razão YLL/DALY, segundo macrorregiões de saúde. Estado de Minas Gerais – 2005

| Macrorregião de saúde | YLL              | Taxa YLL (1) | YLD              | Taxa YLD (1) | DALY             | Taxa DALY (1) | YLL/DALY    |
|-----------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|---------------|-------------|
| Sul                   | 218.069          | 83,9         | 221.141          | 85,0         | 439.210          | 168,9         | 49,7        |
| Centro Sul            | 69.579           | 96,1         | 62.232           | 85,9         | 131.811          | 182,0         | 52,8        |
| Centro                | 510.328          | 84,2         | 516.564          | 85,2         | 1.026.892        | 169,4         | 49,7        |
| Jequitinhonha         | 28.945           | 102,4        | 23.479           | 83,1         | 52.423           | 185,5         | 55,2        |
| Oeste                 | 95.453           | 83,9         | 93.533           | 82,3         | 188.985          | 166,2         | 50,5        |
| Leste                 | 126.738          | 90,6         | 112.822          | 80,6         | 239.560          | 171,2         | 52,9        |
| Sudeste               | 149.417          | 96,9         | 147.519          | 95,7         | 296.936          | 192,6         | 50,3        |
| Norte de Minas        | 142.291          | 92,1         | 133.842          | 86,7         | 276.133          | 178,8         | 51,5        |
| Noroeste              | 49.063           | 79,6         | 47.925           | 77,7         | 96.988           | 157,3         | 50,6        |
| Leste do Sul          | 56.716           | 86,7         | 56.783           | 86,8         | 113.499          | 173,5         | 50,0        |
| Nordeste              | 120.893          | 137,1        | 86.398           | 98,0         | 207.291          | 235,1         | 58,3        |
| Triângulo do Sul      | 58.102           | 91,2         | 53.694           | 84,3         | 111.796          | 175,5         | 52,0        |
| Triângulo do Norte    | 90.263           | 77,9         | 89.202           | 77,0         | 179.466          | 154,9         | 50,3        |
| <b>Minas Gerais</b>   | <b>1.715.857</b> | <b>89,2</b>  | <b>1.645.133</b> | <b>85,5</b>  | <b>3.360.990</b> | <b>174,7</b>  | <b>51,1</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

(1) Por mil habitantes.

### 3.6 Taxas padronizadas de YLL, YLD e DALY segundo sexo e macrorregiões de saúde

Para os homens, as taxas de DALY padronizadas pela população de Minas Gerais foram menores nas macrorregiões Triângulo do Norte (167,3), Sul (170,2), Noroeste (172,5), Oeste (174,3) e Leste do Sul (178,9), enquanto as maiores ocorreram no Norte de Minas (200,6), Jequitinhonha (216,4) e Nordeste (253,0). As taxas padronizadas de YLL seguem padrão semelhante ao observado para os DALY, com as mesmas macrorregiões incluídas entre as que apresentaram as menores e maiores taxas por mil habitantes. Entretanto, em relação ao YLD, merecem destaque as macrorregiões Triângulo do Norte e Noroeste, com taxas semelhantes de YLD, Jequitinhonha (81,3) e Nordeste (86,0), com valores bem superiores à média do Estado (Tabela 14).

Já em relação às mulheres, as taxas de DALY foram menores nas macrorregiões Triângulo do Norte, Oeste, Sul, Triângulo do Sul, com 144,3, 150,1, 151,4, 156,0 DALY por mil habitantes, respectivamente, e maiores no Norte de Minas (184,7), Jequitinhonha (183,6) e Nordeste (212,5).

Todas as macrorregiões destacadas com baixas taxas de DALY também apresentaram baixas taxas de YLL, devendo-se incluir neste rol a macrorregião Centro, que registrou uma das menores taxas do Estado: 61 YLL por mil mulheres.

No que se refere ao componente de morbidade, entre as mulheres, as macrorregiões com maiores e menores taxas são aquelas já mencionadas em relação ao DALY. Chama a atenção o fato de a macrorregião Centro Sul apresentar taxa de 94,0 YLD por mil habitantes, bem próxima à média estadual, diferentemente das taxas de YLL e DALY observadas nessa região.



TABELA 14 – Taxas padronizadas (1) de YLL, YLD e DALY, por sexo, segundo macrorregiões de saúde. Estado de Minas Gerais – 2005

| Macrorregião de saúde | Masculino    |             |              | Feminino    |             |              |
|-----------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
|                       | YLL          | YLD         | DALY         | YLL         | YLD         | DALY         |
| Sul                   | 96,8         | 73,4        | 170,2        | 61,2        | 90,2        | 151,4        |
| Centro Sul            | 115,2        | 72,7        | 187,9        | 71,1        | 94,0        | 165,1        |
| Centro                | 116,8        | 77,2        | 194,0        | 61,0        | 96,2        | 157,3        |
| Jequitinhonha         | 135,1        | 81,3        | 216,4        | 87,0        | 96,6        | 183,6        |
| Oeste                 | 101,5        | 72,8        | 174,3        | 62,4        | 87,7        | 150,1        |
| Leste                 | 114,9        | 73,7        | 188,7        | 68,3        | 87,7        | 156,1        |
| Sudeste               | 110,0        | 78,1        | 188,0        | 66,0        | 100,6       | 166,6        |
| Norte de Minas        | 122,6        | 78,0        | 200,6        | 77,8        | 106,9       | 184,7        |
| Noroeste              | 102,9        | 69,6        | 172,5        | 65,0        | 92,3        | 157,4        |
| Leste do Sul          | 101,9        | 77,0        | 178,9        | 64,5        | 92,0        | 156,5        |
| Nordeste              | 167,0        | 86,0        | 253,0        | 104,2       | 108,2       | 212,5        |
| Triângulo do Sul      | 107,4        | 74,1        | 181,5        | 67,4        | 88,6        | 156,0        |
| Triângulo do Norte    | 98,0         | 69,3        | 167,3        | 60,3        | 84,0        | 144,3        |
| <b>Minas Gerais</b>   | <b>113,0</b> | <b>75,8</b> | <b>188,8</b> | <b>66,6</b> | <b>94,6</b> | <b>161,2</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

(1) População padrão – Minas Gerais, ambos os sexos, 2005.

### 3.7 Distribuição da Carga Global de Doença (DALY) segundo faixa etária e macrorregiões

Observa-se que três macrorregiões apresentaram mais de 10,0% dos DALY na faixa etária de 0 a 4 anos: Norte de Minas (12,3%), Jequitinhonha (13,8%) e Nordeste (16,8%). Por outro lado, as menores participações foram encontradas nas macrorregiões Triângulo do Sul e Sul (6,5% dos DALY) e Triângulo do Norte (6,7) (Tabela 15).

Na faixa etária de 15 a 29 anos, a maior proporção de DALY ocorreu na macrorregião Centro (19,7%), seguida pelo Noroeste de Minas, com 16,7%, enquanto a menor foi observada no Sudeste (13,4%). Para o grupo etário de 45 a 59 anos, a maior proporção foi encontrada na macrorregião Triângulo do Sul, com 23,2%, e as menores no Nordeste e Jequitinhonha, com 18,4%. Já entre os idosos, grupo etário formado por indivíduos com 60 anos e mais, a maior participação foi registrada na macrorregião Sudeste (36,5%), enquanto a menor ocorreu no Centro, com 28,8% dos DALY.

TABELA 15 – Distribuição da Carga Global de Doença (DALY), por grupos etários, segundo macrorregiões de saúde. Estado de Minas Gerais – 2005

Em porcentagem

| Macrorregiões de saúde | 0 a 4 anos | 5 a 14 anos | 15 a 29 anos | 30 a 44 anos | 45 a 59 anos | 60 anos e mais | Total      |
|------------------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------|
| Sul                    | 6,5        | 3,6         | 13,7         | 17,2         | 22,6         | 36,4           | 100        |
| Centro Sul             | 7,7        | 3,4         | 14,0         | 18,0         | 22,4         | 34,4           | 100        |
| Centro                 | 7,3        | 3,9         | 19,7         | 19,1         | 21,2         | 28,8           | 100        |
| Jequitinhonha          | 13,8       | 5,7         | 15,2         | 15,8         | 18,4         | 31,2           | 100        |
| Oeste                  | 7,1        | 3,6         | 14,9         | 17,7         | 21,9         | 34,7           | 100        |
| Leste                  | 9,6        | 4,2         | 16,3         | 16,6         | 20,5         | 32,8           | 100        |
| Sudeste                | 6,9        | 3,3         | 13,4         | 17,0         | 23,0         | 36,5           | 100        |
| Norte de Minas         | 12,3       | 5,5         | 16,2         | 16,8         | 19,7         | 29,7           | 100        |
| Noroeste               | 8,7        | 4,4         | 16,7         | 18,5         | 21,6         | 30,1           | 100        |
| Leste do Sul           | 8,8        | 4,5         | 14,6         | 15,7         | 20,1         | 36,3           | 100        |
| Nordeste               | 16,8       | 5,0         | 13,8         | 15,0         | 18,4         | 31,1           | 100        |
| Triângulo do Sul       | 6,5        | 3,3         | 14,9         | 17,7         | 23,2         | 34,4           | 100        |
| Triângulo do Norte     | 6,7        | 3,6         | 16,0         | 18,7         | 22,0         | 32,9           | 100        |
| <b>Minas Gerais</b>    | <b>8,4</b> | <b>4,0</b>  | <b>16,3</b>  | <b>17,7</b>  | <b>21,3</b>  | <b>32,3</b>    | <b>100</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.8 Taxas de DALY, brutas e padronizadas, e razão de taxas segundo macrorregiões e Grandes Grupos de causas

Na Tabela 16 encontram-se as taxas de DALY brutas e padronizadas, bem como as razões de taxas tendo como referência as taxas obtidas para o total do Estado de Minas Gerais, segundo os Grandes Grupos de causas, para cada uma das macrorregiões do Estado.

Em relação ao Grande Grupo I, observa-se que as macrorregiões Sul, Oeste e Centro-Sul registraram razão de taxas 82,5%, 85,1% e 93,4% do valor encontrado para o Estado de Minas Gerais. Já as macrorregiões Norte de Minas, Jequitinhonha e Nordeste apresentaram razão de taxas bem superiores às observadas para o Estado: 129,8%, 153,8% e 198,6%, respectivamente.





TABELA 16 – Taxas de DALY brutas, padronizadas e razão de taxas, por Grandes Grupos de Causas segundo macrorregiões de saúde. Estado de Minas Gerais – 2005

| Macrorregião de saúde | I - Condições transmissíveis, maternas, perinatais e nutricionais |                          |              | II - Doenças não-transmissíveis |                          |              | III - Causas externas |                          |              |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|--------------|
|                       | Taxa Bruta (1)                                                    | Taxa Padronizada (1) (2) | RTMP (%)     | Taxa Bruta (1)                  | Taxa Padronizada (1) (2) | RTMP         | Taxa Bruta (1)        | Taxa Padronizada (1) (2) | RTMP         |
| Sul                   | 21,6                                                              | 21,5                     | 82,5         | 136,7                           | 128,9                    | 96,7         | 10,6                  | 10,5                     | 68,3         |
| Centro Sul            | 23,8                                                              | 24,4                     | 93,4         | 145,4                           | 139,1                    | 104,4        | 12,7                  | 12,7                     | 82,5         |
| Centro                | 22,1                                                              | 22,3                     | 85,5         | 126,1                           | 131,5                    | 98,7         | 21,3                  | 20,9                     | 135,9        |
| Jequitinhonha         | 41,3                                                              | 40,1                     | 153,8        | 133,9                           | 148,4                    | 111,4        | 10,3                  | 11,1                     | 72,1         |
| Oeste                 | 21,9                                                              | 22,2                     | 85,1         | 130,6                           | 126,4                    | 94,9         | 13,7                  | 13,5                     | 88,3         |
| Leste                 | 25,6                                                              | 25,4                     | 97,3         | 130,0                           | 130,8                    | 98,2         | 15,7                  | 15,8                     | 102,8        |
| Sudeste               | 25,8                                                              | 25,8                     | 98,8         | 155,5                           | 140,0                    | 105,0        | 11,2                  | 11,1                     | 72,1         |
| Norte de Minas        | 34,7                                                              | 33,8                     | 129,8        | 133,2                           | 147,5                    | 110,6        | 10,9                  | 11,6                     | 75,4         |
| Noroeste              | 27,5                                                              | 28,0                     | 107,2        | 115,3                           | 122,5                    | 91,9         | 14,5                  | 14,7                     | 95,5         |
| Leste do Sul          | 26,4                                                              | 25,7                     | 98,6         | 135,1                           | 129,6                    | 97,2         | 12,0                  | 12,2                     | 79,6         |
| Nordeste              | 55,2                                                              | 51,8                     | 198,6        | 165,3                           | 165,2                    | 124,0        | 14,7                  | 15,5                     | 101,2        |
| Triângulo do Sul      | 28,3                                                              | 28,3                     | 108,6        | 133,4                           | 126,5                    | 94,9         | 13,9                  | 13,7                     | 89,0         |
| Triângulo do Norte    | 23,9                                                              | 24,5                     | 94,1         | 116,8                           | 117,3                    | 88,0         | 14,2                  | 13,9                     | 90,5         |
| <b>Minas Gerais</b>   | <b>26,1</b>                                                       | <b>26,1</b>              | <b>100,0</b> | <b>133,3</b>                    | <b>133,3</b>             | <b>100,0</b> | <b>15,3</b>           | <b>15,3</b>              | <b>100,0</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

(1) Por mil habitantes.

(2) População residente, estimada, Minas Gerais, 2005.

As taxas referentes ao Grupo II nas macrorregiões Triângulo do Norte e Noroeste corresponderam a, respectivamente, 88,0% e 91,9% do valor encontrado para o Estado (133,3 DALY por mil habitantes). Já as macrorregiões Norte de Minas, Jequitinhonha e Nordeste apresentaram taxas 110,6%, 111,4% e 124,0% da média estadual.

Em relação ao Grupo III, razões de taxas menores do que a média estadual (15,3 DALY por mil habitantes) foram encontradas nas macrorregiões Sul (68,3%), Sudeste (72,1%), Jequitinhonha (72,1%), Norte de Minas (75,4%), Leste do Sul (79,6%), Centro-Sul (82,5%), Oeste (88,3%) e Triângulo do Sul (89,0%). A macrorregião Centro destacou-se com uma taxa 35,9% superior ao valor registrado para o Estado.

### 3.9 Distribuição da Carga Global de Doença (DALY) e de seus componentes, YLL e YLD, segundo Grandes Grupos de Causas e macrorregiões

De acordo com os dados da Tabela 17, houve grande predomínio das doenças do Grande Grupo II no componente de morbidade (YLD), em todas as macrorregiões de saúde do Estado. A menor proporção ocorreu no Jequitinhonha, com quase 84%. A predominância do Grupo II também foi observada em relação ao componente de mortalidade, porém com uma variabilidade mais acentuada, com a menor participação na macrorregião Nordeste (60,3%) e a maior no Sul (73,2%). A proporção do Grupo II, na Carga Global de Doença, situa-se num patamar intermediário entre os valores observados para os componentes de mortalidade e morbidade, variando de 70,3%, na macrorregião Nordeste, a 80,9%, na Sul.

Já em relação ao Grande Grupo I, as menores proporções foram obtidas nas macrorregiões Sul (12,8% do total de DALY), Centro (13,0%), Centro Sul (13,1%) e Oeste (13,2%). Já os maiores valores foram observados nas macrorregiões Nordeste (23,5%), Jequitinhonha (22,3%) e Norte de Minas (19,4%), bem superiores à média do Estado de Minas Gerais. Cabe destacar que, nessas áreas, a participação do Grupo I foi mais expressiva no componente mortalidade.

As causas externas, incluídas no Grande Grupo III foram responsáveis por 8,8% dos DALY no Estado, com valor bastante elevado na macrorregião Centro (12,6%), quase 130% maior do que a observada no Jequitinhonha, que registrou a menor proporção (5,6%). Análogo ao observado no Grupo I na macrorregião Centro, as proporções do Grupo III foram bem mais elevadas no componente de mortalidade, com 23,4% dos YLL, enquanto na morbidade esse grupo representou apenas 1,9% do total de YLD nessa macrorregião. De fato, as proporções das causas externas foram baixas em todas as macrorregiões, com valor médio em Minas Gerais de 1,4%.

TABELA 17 – Distribuição de YLL, YLD e DALY, por Grandes Grupos de Causas, segundo macrorregiões de saúde. Estado de Minas Gerais – 2005

Em porcentagem

| Macrorregiões de saúde | YLL         |             |             | YLD         |             |            | DALY        |             |            |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
|                        | I           | II          | III         | I           | II          | III        | I           | II          | III        |
| Sul                    | 15,4        | 73,2        | 11,4        | 10,2        | 88,6        | 1,2        | 12,8        | 80,9        | 6,3        |
| Centro Sul             | 16,0        | 71,6        | 12,4        | 9,9         | 89,2        | 0,9        | 13,1        | 79,9        | 7,0        |
| Centro                 | 15,7        | 61,0        | 23,4        | 10,5        | 87,7        | 1,9        | 13,0        | 74,4        | 12,6       |
| Jequitinhonha          | 28,3        | 62,7        | 9,1         | 14,9        | 83,9        | 1,2        | 22,3        | 72,2        | 5,6        |
| Oeste                  | 15,9        | 69,1        | 15,0        | 10,4        | 88,3        | 1,3        | 13,2        | 78,6        | 8,2        |
| Leste                  | 17,6        | 66,2        | 16,2        | 11,9        | 86,9        | 1,2        | 14,9        | 75,9        | 9,1        |
| Sudeste                | 16,9        | 72,5        | 10,5        | 9,8         | 89,1        | 1,1        | 13,4        | 80,8        | 5,8        |
| Norte de Minas         | 24,6        | 64,4        | 11,1        | 13,8        | 85,3        | 0,9        | 19,4        | 74,5        | 6,1        |
| Noroeste               | 22,3        | 60,5        | 17,2        | 12,5        | 86,5        | 1,0        | 17,5        | 73,3        | 9,2        |
| Leste do Sul           | 19,0        | 68,4        | 12,5        | 11,4        | 87,2        | 1,3        | 15,2        | 77,8        | 6,9        |
| Nordeste               | 29,7        | 60,3        | 9,9         | 14,7        | 84,2        | 1,0        | 23,5        | 70,3        | 6,2        |
| Triângulo do Sul       | 20,3        | 65,6        | 14,1        | 11,6        | 87,3        | 1,2        | 16,1        | 76,0        | 7,9        |
| Triângulo do Norte     | 19,2        | 64,2        | 16,6        | 11,6        | 86,7        | 1,6        | 15,4        | 75,4        | 9,1        |
| <b>Minas Gerais</b>    | <b>18,5</b> | <b>65,6</b> | <b>15,9</b> | <b>11,2</b> | <b>87,4</b> | <b>1,4</b> | <b>14,9</b> | <b>76,3</b> | <b>8,8</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

3.10 Distribuição, taxas padronizadas e razões de taxas da Carga Global de Doença (DALY), e distribuição proporcional dos anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) e anos de vida perdidos por incapacidade (YLD), segundo grupos de causas e macrorregiões

#### 3.10.1 Taxas padronizadas e razões de taxas de DALY

A tabela 18 apresenta as taxas padronizadas de DALY (por mil habitantes) e as razões de taxas segundo grupos de causas e macrorregiões de saúde, para 2005.

TABELA 18 – Taxas padronizadas de DALY e razão de taxas, por macrorregiões de saúde, segundo Grandes Grupos de Causas. Estado de Minas Gerais – 2005

| Grandes Grupos | Grupos de Causas                    | Taxas                      | Minas Gerais | Sul  | Centro Sul | Centro | Jequitinhonha | Oeste | Leste | Sudeste | Norte de Minas | Noroeste | Leste do Sul | Nordeste | Triângulo do Sul | Triângulo do Norte |
|----------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------|------|------------|--------|---------------|-------|-------|---------|----------------|----------|--------------|----------|------------------|--------------------|
| I              | A. Infecções e parasitárias         | Padronizada <sup>(a)</sup> | 10,3         | 7,7  | 7,2        | 8,9    | 19,4          | 8,1   | 9,2   | 9,4     | 16,1           | 13,9     | 10,0         | 18,7     | 13,4             | 11,1               |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 74   | 69         | 86     | 188           | 79    | 89    | 92      | 156            | 135      | 97           | 181      | 130              | 107                |
|                | B. Infecções respiratórias          | Padronizada <sup>(a)</sup> | 5,5          | 5,4  | 6,0        | 5,3    | 5,1           | 5,4   | 5,4   | 5,6     | 5,4            | 4,9      | 5,6          | 7,1      | 6,5              | 5,5                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 98   | 109        | 96     | 92            | 97    | 98    | 100     | 97             | 88       | 102          | 129      | 118              | 99                 |
|                | C. Condições maternas               | Padronizada <sup>(a)</sup> | 0,4          | 0,3  | 0,4        | 0,4    | 1,0           | 0,3   | 0,4   | 0,5     | 0,7            | 0,3      | 0,3          | 1,0      | 0,3              | 0,3                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 75   | 102        | 86     | 249           | 73    | 96    | 108     | 170            | 81       | 75           | 230      | 70               | 80                 |
|                | D. Condições perinatais             | Padronizada <sup>(a)</sup> | 7,2          | 5,6  | 8,4        | 5,5    | 11,7          | 6,2   | 7,5   | 7,6     | 8,9            | 6,6      | 6,8          | 20,0     | 5,8              | 5,5                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 78   | 116        | 76     | 163           | 86    | 104   | 106     | 123            | 91       | 94           | 278      | 81               | 77                 |
|                | E. Deficiências nutricionais        | Padronizada <sup>(a)</sup> | 2,6          | 2,5  | 2,4        | 2,3    | 2,9           | 2,2   | 2,8   | 2,7     | 2,7            | 2,3      | 2,9          | 5,0      | 2,2              | 2,1                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 97   | 92         | 89     | 113           | 86    | 110   | 104     | 106            | 87       | 112          | 194      | 87               | 82                 |
| II             | A. Câncer                           | Padronizada <sup>(a)</sup> | 14,8         | 13,9 | 15,1       | 15,6   | 15,1          | 13,6  | 14,8  | 15,3    | 15,8           | 12,4     | 13,3         | 15,9     | 14,8             | 13,4               |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 94   | 102        | 106    | 102           | 92    | 100   | 103     | 107            | 84       | 90           | 108      | 100              | 90                 |
|                | B. Neoplasias benignas              | Padronizada <sup>(a)</sup> | 0,6          | 1,0  | 0,5        | 0,7    | 0,4           | 0,4   | 0,3   | 0,6     | 0,2            | 0,6      | 0,5          | 0,4      | 0,4              | 0,4                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 178  | 78         | 119    | 77            | 65    | 57    | 96      | 42             | 97       | 93           | 61       | 61               | 63                 |
|                | C. Diabetes mellitus                | Padronizada <sup>(a)</sup> | 4,7          | 5,1  | 5,2        | 4,3    | 5,4           | 4,7   | 5,5   | 5,5     | 4,6            | 3,5      | 4,5          | 5,7      | 4,3              | 4,0                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 108  | 110        | 91     | 114           | 99    | 116   | 116     | 97             | 74       | 94           | 120      | 91               | 85                 |
|                | D. Doenças endócrinas e metabólicas | Padronizada <sup>(a)</sup> | 3,1          | 3,1  | 3,3        | 2,8    | 3,0           | 2,7   | 3,9   | 3,5     | 3,9            | 3,5      | 2,8          | 4,5      | 2,5              | 2,1                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 98   | 104        | 89     | 96            | 86    | 125   | 112     | 123            | 112      | 90           | 145      | 81               | 65                 |
|                | E. Doenças Neurológicas             | Padronizada <sup>(a)</sup> | 16,6         | 15,3 | 14,9       | 17,9   | 21,1          | 16,2  | 16,0  | 13,8    | 20,5           | 16,1     | 16,8         | 20,0     | 13,5             | 14,4               |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 92   | 90         | 108    | 127           | 97    | 96    | 83      | 123            | 97       | 101          | 120      | 81               | 86                 |
|                | F. Doenças Psiquiátricas            | Padronizada <sup>(a)</sup> | 30,8         | 29,2 | 32,0       | 31,9   | 29,8          | 29,5  | 27,8  | 35,4    | 31,5           | 28,0     | 29,0         | 32,3     | 29,7             | 27,3               |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 95   | 104        | 104    | 97            | 96    | 90    | 115     | 102            | 91       | 94           | 105      | 97               | 89                 |
|                | G. Doenças do aparelho digestivo    | Padronizada <sup>(a)</sup> | 1,5          | 1,6  | 1,5        | 1,3    | 1,2           | 1,3   | 1,2   | 1,4     | 2,7            | 1,2      | 1,7          | 1,6      | 1,3              | 1,3                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 108  | 102        | 91     | 78            | 85    | 80    | 93      | 182            | 79       | 117          | 106      | 87               | 87                 |
|                | H. Doenças cardiovasculares         | Padronizada <sup>(a)</sup> | 27,6         | 26,8 | 32,7       | 25,5   | 34,3          | 27,4  | 26,8  | 29,9    | 29,4           | 26,9     | 26,4         | 36,3     | 27,0             | 25,0               |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 97   | 119        | 93     | 124           | 99    | 97    | 109     | 107            | 97       | 96           | 132      | 98               | 91                 |
|                | I. Doenças respiratórias crônicas   | Padronizada <sup>(a)</sup> | 15,7         | 15,6 | 15,9       | 14,5   | 15,4          | 14,6  | 15,5  | 18,1    | 16,1           | 14,5     | 17,2         | 20,7     | 16,5             | 14,2               |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 100  | 101        | 93     | 98            | 93    | 99    | 115     | 103            | 93       | 110          | 132      | 105              | 91                 |
|                | J. Doenças do aparelho digestivo    | Padronizada <sup>(a)</sup> | 6,3          | 6,3  | 6,5        | 5,6    | 9,4           | 5,5   | 6,8   | 5,2     | 9,1            | 5,3      | 5,9          | 13,0     | 5,5              | 5,0                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 99   | 103        | 88     | 148           | 87    | 107   | 82      | 144            | 84       | 93           | 205      | 86               | 79                 |
|                | K. Doenças genito-urinárias         | Padronizada <sup>(a)</sup> | 2,5          | 2,6  | 2,0        | 2,3    | 2,7           | 2,1   | 2,7   | 2,7     | 3,1            | 2,2      | 2,5          | 3,6      | 2,6              | 2,1                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 103  | 81         | 92     | 109           | 83    | 107   | 108     | 124            | 86       | 101          | 144      | 104              | 83                 |
|                | L. Doenças da pele                  | Padronizada <sup>(a)</sup> | 0,5          | 0,4  | 0,4        | 0,7    | 1,0           | 0,4   | 0,5   | 0,4     | 0,8            | 0,5      | 0,5          | 1,1      | 0,6              | 0,2                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 69   | 74         | 118    | 179           | 73    | 89    | 79      | 140            | 87       | 87           | 199      | 105              | 45                 |
|                | M. Doenças músculo-esqueléticas     | Padronizada <sup>(a)</sup> | 3,6          | 3,4  | 3,9        | 3,9    | 3,8           | 3,2   | 3,6   | 3,5     | 4,0            | 3,4      | 3,6          | 3,8      | 3,4              | 3,6                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 94   | 108        | 106    | 103           | 89    | 97    | 96      | 108            | 93       | 100          | 103      | 92               | 98                 |
|                | N. Anomalias congênitas             | Padronizada <sup>(a)</sup> | 2,5          | 2,3  | 2,8        | 2,3    | 3,1           | 2,4   | 2,9   | 2,3     | 3,0            | 2,0      | 2,0          | 3,7      | 2,4              | 2,2                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 92   | 113        | 92     | 123           | 96    | 118   | 92      | 121            | 80       | 82           | 146      | 95               | 87                 |
|                | O. Condições orais                  | Padronizada <sup>(a)</sup> | 2,4          | 2,4  | 2,4        | 2,2    | 2,8           | 2,5   | 2,5   | 2,4     | 2,7            | 2,5      | 2,7          | 2,7      | 2,1              | 2,2                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 101  | 102        | 93     | 117           | 104   | 103   | 101     | 113            | 104      | 113          | 115      | 87               | 92                 |
| III            | A. Causa externa não-intencional    | Padronizada <sup>(a)</sup> | 8,2          | 7,1  | 8,4        | 8,7    | 6,4           | 9,5   | 8,3   | 7,6     | 7,0            | 9,1      | 7,6          | 7,4      | 8,8              | 8,9                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 88   | 103        | 107    | 79            | 116   | 101   | 93      | 86             | 112      | 94           | 90       | 108              | 109                |
|                | B. Causa externa intencional        | Padronizada <sup>(a)</sup> | 7,2          | 3,3  | 4,3        | 12,1   | 4,6           | 4,1   | 7,5   | 3,5     | 4,6            | 5,5      | 4,6          | 8,2      | 4,9              | 5,0                |
|                |                                     | RTMP                       | 100          | 46   | 60         | 169    | 64            | 57    | 104   | 49      | 64             | 77       | 64           | 113      | 68               | 70                 |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

(1) População residente, estimada, Minas Gerais ambos os sexos, 2005.

Ainda na Tabela 18, apresentam-se os resultados para cada grupo de causa, dentro de cada um dos três Grandes Grupos de causas de carga de doença.



### 3.10.1.1 Grande Grupo I

**Doenças infecciosas e parasitárias** – três macrorregiões alcançaram taxas padronizadas até 80% menores do que aquela registrada para o Estado de Minas Gerais (10,3 DALY por mil habitantes): Centro-Sul, com 69%, Sul, com 74%, e Oeste, com 79%. Por outro lado, cinco macrorregiões apresentaram razões de taxas pelo menos 30% superiores à média estadual: Triângulo do Sul (130%), Noroeste (135%), Norte de Minas (156%), Nordeste (181%) e Jequitinhonha (188%).

**Infecções respiratórias** – chama a atenção a alta ocorrência na macrorregião Nordeste, com 129% da taxa padronizada do Estado de Minas Gerais. Esse grupo de causas de carga de doença foi menos importante principalmente na macrorregião Noroeste (88%).

**Condições maternas** – três macrorregiões apresentaram taxas pelo menos 70% mais elevadas do que a estimada para o Estado de Minas Gerais (0,4 DALY por mil habitantes): Norte de Minas (170%), Nordeste (230%) e Jequitinhonha (249%). Esse grupo de causas apresentou taxas especialmente mais baixas, em comparação com os resultados obtidos no Estado, nas macrorregiões Triângulo do Sul (70%), Oeste (73%), Leste do Sul e Sul (75%).

**Condições perinatais** – as macrorregiões Centro, Triângulo do Norte e Sul registraram taxas inferiores à média estadual: respectivamente, 76%, 77% e 78%. De forma semelhante aos resultados do grupo das condições maternas, as macrorregiões Norte de Minas, Jequitinhonha e Nordeste apresentaram, respectivamente, taxas 23%, 63% e 178% superiores à média do Estado.

**Deficiências nutricionais** – merece destaque a região Nordeste, com taxa 94% maior do que a média do Estado.

### 3.10.1.2 Grande Grupo II

**Cânceres** – observou-se pequena variabilidade nas estimativas, sendo as razões de taxas maiores nas macrorregiões Centro (106%), Norte de Minas (107%) e Nordeste (108%), ao passo que as macrorregiões Noroeste com 84%, Leste do Sul e Triângulo do Norte, com 90% da taxa estadual padronizada, e Oeste, com 92%, foram as áreas com menores ocorrência de câncer.

**Diabetes mellitus** – a ocorrência dessa doença foi menos intensa na macrorregião Noroeste, com uma taxa 74% daquela obtida para o Estado de Minas Gerais, de 4,7 DALY por mil habitantes. Por outro lado, três macrorregiões apresentaram taxas, pelo menos, 15% superiores à média estadual: Leste e Sudeste, com 116%, e Nordeste, com 120%.

**Doenças neurológicas** – as menores razões de taxas foram observadas nas macrorregiões Triângulo do Sul (81%), Sudeste (83%) e Triângulo do Norte (86%), enquanto as maiores foram encontradas no Centro (108%), Nordeste (120%), Norte de Minas (123%) e Jequitinhonha (127%).

**Doenças psiquiátricas** – esse grupo apresentou a maior magnitude no Estado, com uma taxa de 30,8 DALY por mil habitantes. A variabilidade regional foi pequena, com apenas duas macrorregiões de saúde com razões de taxas abaixo de 90% – Triângulo do Norte (89%), e Leste (90%) – e somente o Sudeste com taxa mais elevada, 115% do valor encontrado para o Estado.

**Doenças dos órgãos dos sentidos** – ainda que a taxa estadual tenha sido muito baixa (1,5 DALY por mil habitantes), é importante ressaltar as baixas razões de taxas nas macrorregiões Jequitinhonha (78%), Noroeste (79%) e Leste (80%). No entanto, merece destaque a elevada razão de taxa no Norte de Minas, cerca de 80% superior àquela estimada para o Estado.

**Doenças cardiovasculares** – esse grupo atingiu a segunda maior magnitude no Estado, com uma taxa de 27,6 DALY por mil habitantes. Observaram-se, nas macrorregiões Triângulo do Norte e Centro, taxas 91% e 93% dos valores calculados para o Estado de Minas Gerais, respectivamente. Taxas superiores à média estadual foram obtidas nas macrorregiões Centro-Sul (119%), Jequitinhonha (124%) e Nordeste (132%).

**Doenças respiratórias crônicas** – com uma taxa padronizada de 15,7 DALY por mil habitantes para o Estado, a macrorregião Triângulo do Norte registrou taxa 9% inferior à média estadual. Menores taxas também foram observadas



nas macrorregiões Centro, Oeste e Noroeste (93%). Por outro lado, Sudeste e Nordeste apresentaram valores, respectivamente, 115% e 132% daquele observado para o Estado.

**Doenças do aparelho digestivo** – comparativamente às taxas obtidas para o Estado de Minas Gerais, os menores valores para esse grupo foram obtidos nas macrorregiões Triângulo do Norte (79%), Sudeste (82%), Noroeste (84%), Triângulo do Sul (86%) e Centro (88%). Maiores valores ocorreram no Norte de Minas (144%), Jequitinhonha (148%) e Nordeste (205%).

**Doenças gênito-urinárias** – as macrorregiões Centro Sul (81%) e Triângulo do Norte e Oeste (83%) apresentaram as menores razões em relação à taxa estadual de 2,5 DALY por mil habitantes. Já Norte de Minas e Nordeste registraram as razões de taxas mais elevadas: 124% e 144%, respectivamente.

**Doenças músculo-esqueléticas** – nesse grupo, obteve-se uma taxa estadual padronizada de 3,6 DALY por mil habitantes. A macrorregião Oeste apresentou taxa 89% do valor observado para o Estado. Já Centro-Sul e Norte de Minas registraram as maiores razões de taxas, com valores para ambas as regiões de 108% da taxa estadual.

**Anomalias congênitas** – as menores razões de taxas foram observadas nas macrorregiões Noroeste e Leste do Sul, com 80% e 82% respectivamente, e Triângulo do Norte, com 87% da taxa estadual de 2,5 DALY por mil habitantes, enquanto as maiores ocorreram no Centro Sul (113%), Leste (118%), Norte de Minas (121%), Jequitinhonha (123%) e Nordeste (146%).

**Condições orais** – com uma taxa estadual padronizada de 2,4 DALY por mil habitantes, os menores valores foram encontrados nas macrorregiões Triângulo do Sul, Triângulo do Norte e Centro, com, respectivamente, 87%, 92% e 93% da taxa do Estado. Por outro lado, Norte de Minas e Leste do Sul, com 113%, Nordeste, com 115%, e Jequitinhonha, com 117% do valor estadual, foram as áreas mais atingidas por esse grupo de causas.

### 3.10.1.3 Grande Grupo III

**Causas externas não-intencionais** – as taxas obtidas para as causas externas não intencionais foram mais baixas nas macrorregiões do Jequitinhonha, com 79%, Norte de Minas, com 86%, e Sul, com 88% da taxa estadual. Triângulo do Sul, Triângulo do Norte, Noroeste e Oeste registraram valores de 108%, 109%, 112% e 116%, respectivamente, da taxa calculada para o Estado de Minas Gerais.

**Causas externas intencionais** – em dez macrorregiões, as taxas representaram menos de 80% do valor estadual, sendo que em quatro delas ultrapassaram 60%: Jequitinhonha, Norte de Minas e Leste do Sul com 64% e Triângulo do Sul com 68%. Taxas especialmente elevadas foram encontradas na macrorregião Centro, principalmente em decorrência do componente mortalidade.

### 3.10.2 Distribuição proporcional do DALY

Em 9 das 13 macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais, o grupo de doenças psiquiátricas ocupou a primeira posição no ranqueamento, com proporções que variaram de 16,0%, na macrorregião Leste, a 19,3%, no Centro. Nas demais macrorregiões Centro Sul, Sul, Jequitinhonha e Nordeste houve uma inversão no ranqueamento, com o grupo das doenças cardiovasculares na primeira posição, com 19,2%, 17,3%, 16,2% e 15,7% do total de DALY, respectivamente, seguido pelo grupo das doenças psiquiátricas (Tabela 19).

O grupo das doenças neurológicas ocupou a terceira posição em oito macrorregiões, com pequena variação na proporção de DALY, entre 9,2% e 10,8%. A doença pulmonar obstrutiva crônica ocupou a terceira posição em quatro das cinco macrorregiões restantes Sudeste (10,4%), Triângulo do Sul (9,9%), Triângulo do Norte (9,1%) e Centro Sul (9,1%). Na macrorregião Nordeste as condições perinatais que ocuparam a terceira posição no ranqueamento (9,6%) do total do DALY.

Os grupos das doenças psiquiátricas, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, cânceres, doenças neurológicas e doenças infecciosas e parasitárias estiveram entre os cinco principais grupos em todas as macrorregiões de Minas Gerais.



TABELA 19 – Distribuição da Carga Global de Doença (DALY), por macrorregiões de saúde, segundo Grandes Grupos de Causas. Estado de Minas Gerais – 2005

Em porcentagem

| Grandes Grupos de Causas            | Sul        | Centro Sul | Centro       | Jequitinhonha | Oeste      | Leste      | Sudeste    | Norte de Minas | Noroeste  | Leste do Sul | Nordeste   | Triângulo do Sul | Triângulo do Norte | Minas Gerais |
|-------------------------------------|------------|------------|--------------|---------------|------------|------------|------------|----------------|-----------|--------------|------------|------------------|--------------------|--------------|
| <b>Grande Grupo I</b>               |            |            |              |               |            |            |            |                |           |              |            |                  |                    |              |
| A. Infecções e parasitárias         | 4,7        | 4,0        | 5,1          | 9,9           | 5,0        | 5,3        | 5,1        | 8,7            | 8,5       | 5,9          | 8,1        | 7,9              | 7,2                | 5,9          |
| B. Infecções respiratórias          | 3,3        | 3,4        | 3,0          | 2,7           | 3,3        | 3,2        | 3,1        | 3,0            | 3,0       | 3,4          | 3,2        | 3,8              | 3,4                | 3,2          |
| C. Condições maternas               | 0,2        | 0,2        | 0,2          | 0,5           | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,4            | 0,2       | 0,2          | 0,4        | 0,2              | 0,2                | 0,2          |
| D. Condições perinatais             | 3,1        | 4,2        | 3,3          | 7,5           | 3,4        | 4,5        | 3,6        | 5,8            | 4,3       | 4,1          | 9,6        | 2,9              | 3,2                | 4,1          |
| E. Deficiências nutricionais        | 1,5        | 1,3        | 1,4          | 1,6           | 1,3        | 1,7        | 1,4        | 1,5            | 1,4       | 1,7          | 2,2        | 1,3              | 1,4                | 1,5          |
| <b>Grande Grupo II</b>              |            |            |              |               |            |            |            |                |           |              |            |                  |                    |              |
| A. Câncer                           | 8,9        | 8,8        | 8,7          | 7,2           | 8,5        | 8,6        | 9,2        | 7,8            | 7,3       | 8,1          | 6,7        | 9,0              | 8,6                | 8,5          |
| B. Neoplasias benignas              | 0,7        | 0,3        | 0,4          | 0,2           | 0,2        | 0,2        | 0,3        | 0,1            | 0,3       | 0,3          | 0,1        | 0,2              | 0,2                | 0,3          |
| C. Diabetes mellitus                | 3,3        | 3,0        | 2,4          | 2,5           | 3,0        | 3,2        | 3,3        | 2,2            | 2,1       | 2,7          | 2,4        | 2,7              | 2,6                | 2,7          |
| D. Doenças endócrinas e metabólicas | 1,9        | 1,9        | 1,6          | 1,6           | 1,7        | 2,3        | 2,0        | 2,0            | 2,1       | 1,7          | 1,9        | 1,5              | 1,3                | 1,8          |
| E. Doenças Neurológicas             | 9,9        | 8,7        | 9,6          | 10,5          | 10,1       | 9,4        | 8,6        | 10,2           | 9,2       | 10,8         | 9,4        | 8,2              | 8,9                | 9,5          |
| E. Doenças Psiquiátricas            | 17,3       | 17,7       | 19,3         | 14,6          | 18,0       | 16,0       | 18,4       | 16,6           | 17,6      | 16,4         | 12,7       | 17,3             | 18,1               | 17,6         |
| F. Desordens de órgãos do sentido   | 1,0        | 0,9        | 0,7          | 0,5           | 0,8        | 0,7        | 0,9        | 1,3            | 0,7       | 1,1          | 0,7        | 0,8              | 0,8                | 0,8          |
| G. Doenças cardiovasculares         | 17,3       | 19,2       | 14,0         | 16,2          | 17,2       | 15,6       | 18,2       | 14,3           | 15,7      | 16,2         | 15,7       | 16,6             | 16,0               | 15,8         |
| H. Doenças respiratórias crônicas   | 9,8        | 9,1        | 8,2          | 7,7           | 9,1        | 9,0        | 10,4       | 8,3            | 8,7       | 10,4         | 9,0        | 9,9              | 9,1                | 9,0          |
| I. Doenças do aparelho digestivo    | 3,9        | 3,8        | 3,2          | 4,4           | 3,5        | 3,9        | 3,0        | 4,5            | 3,2       | 3,4          | 5,1        | 3,3              | 3,3                | 3,6          |
| J. Doenças genito-urinárias         | 1,7        | 1,2        | 1,3          | 1,3           | 1,3        | 1,6        | 1,6        | 1,5            | 1,3       | 1,5          | 1,5        | 1,6              | 1,3                | 1,4          |
| K. Doenças da pele                  | 0,2        | 0,2        | 0,4          | 0,5           | 0,3        | 0,3        | 0,3        | 0,4            | 0,3       | 0,3          | 0,5        | 0,4              | 0,2                | 0,3          |
| L. Doenças músculo-esqueléticas     | 2,2        | 2,3        | 2,1          | 1,8           | 2,0        | 2,1        | 2,1        | 1,9            | 2,0       | 2,2          | 1,6        | 2,1              | 2,3                | 2,1          |
| M. Anomalias congênitas             | 1,3        | 1,4        | 1,4          | 1,9           | 1,4        | 1,8        | 1,1        | 1,9            | 1,3       | 1,2          | 1,7        | 1,2              | 1,3                | 1,4          |
| N. Condições orais                  | 1,5        | 1,4        | 1,3          | 1,3           | 1,5        | 1,4        | 1,4        | 1,4            | 1,5       | 1,6          | 1,1        | 1,3              | 1,4                | 1,4          |
| <b>Grande Grupo III</b>             |            |            |              |               |            |            |            |                |           |              |            |                  |                    |              |
| A. Causa externa não-intencional    | 4,3        | 4,6        | 5,2          | 3,4           | 5,7        | 4,8        | 4,0        | 3,7            | 5,7       | 4,4          | 3,0        | 5,1              | 5,8                | 4,7          |
| B. Causa externa intencional        | 2,0        | 2,4        | 7,4          | 2,2           | 2,5        | 4,3        | 1,8        | 2,4            | 3,5       | 2,6          | 3,2        | 2,8              | 3,3                | 4,1          |
| <b>Total (em 1000)</b>              | <b>439</b> | <b>132</b> | <b>1.027</b> | <b>52</b>     | <b>189</b> | <b>240</b> | <b>297</b> | <b>276</b>     | <b>97</b> | <b>113</b>   | <b>207</b> | <b>112</b>       | <b>179</b>         | <b>3.361</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.

### 3.10.3 Distribuição proporcional do YLL

Conforme pode ser visto na Tabela 20, o grupo das doenças cardiovasculares ocupou a primeira posição do ranqueamento, em todas as macrorregiões de saúde, variado de 24,0%, no Centro, a 31,6%, no Centro-Sul. O grupo dos cânceres ocupou a segunda posição em quase todas as macrorregiões, oscilando entre 10,5% e 15,8%, nas macrorregiões Nordeste e Sudeste, respectivamente. O grupo das condições perinatais, em Jequitinhonha (com 12,1% de YLL) e Nordeste (14,7 de YLL), superou a proporção de YLL dos cânceres, que ficaram na terceira posição no ranqueamento, com uma carga de mortalidade de 11,7% e 10,5%, respectivamente nestas regiões.

O grupo das causas externas intencionais ficou na terceira posição nas macrorregiões Centro (14,8%) e Leste (8,2%), colocação essa ocupada pelo grupo das doenças infecciosas e parasitárias nas macrorregiões Norte de Minas (10,1%), Noroeste (11,0%) e Triângulo do Sul (9,7%). Nas demais macrorregiões, a terceira posição no ranqueamento dos grupos de causas na mortalidade foi ocupada pelo grupo das causas externas não intencionais: 7,0% no Sudeste, 7,5% no Sul e Leste do Sul, 8,0% no Centro-Sul, 10,0% no Triângulo do Norte e 10,2% no Oeste.



TABELA 20 – Distribuição da carga de YLL, por macrorregiões de saúde, segundo Grandes Grupos de Causas. Estado de Minas Gerais – 2005

Em porcentagem

| Grandes Grupos de Causas            | Sul        | Centro Sul | Centro     | Jequitinhonha | Oeste     | Leste      | Sudeste    | Norte de Minas | Noroeste  | Leste do Sul | Nordeste   | Triângulo do Sul | Triângulo do Norte | Minas Gerais |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|------------|------------|----------------|-----------|--------------|------------|------------------|--------------------|--------------|
| <b>Grande Grupo I</b>               |            |            |            |               |           |            |            |                |           |              |            |                  |                    |              |
| A. Infeciosas e parasitárias        | 5,0        | 4,1        | 6,0        | 11,5          | 5,5       | 5,3        | 5,7        | 10,1           | 11,0      | 6,2          | 8,3        | 9,7              | 9,0                | 6,7          |
| B. Infecções respiratórias          | 4,4        | 4,4        | 3,8        | 2,9           | 4,1       | 3,8        | 4,2        | 3,5            | 3,4       | 4,5          | 4,0        | 5,3              | 4,4                | 4,0          |
| C. Condições maternas               | 0,1        | 0,2        | 0,2        | 0,6           | 0,1       | 0,2        | 0,2        | 0,4            | 0,1       | 0,1          | 0,4        | 0,1              | 0,2                | 0,2          |
| D. Condições perinatais             | 5,1        | 6,6        | 5,2        | 12,1          | 5,5       | 7,2        | 5,9        | 9,7            | 7,1       | 6,9          | 14,7       | 4,5              | 5,2                | 6,7          |
| E. Deficiências nutricionais        | 0,8        | 0,6        | 0,6        | 1,2           | 0,6       | 1,1        | 1,0        | 0,9            | 0,6       | 1,3          | 2,4        | 0,7              | 0,5                | 0,9          |
| <b>Grande Grupo II</b>              |            |            |            |               |           |            |            |                |           |              |            |                  |                    |              |
| A. Câncer                           | 15,7       | 14,6       | 15,2       | 11,7          | 14,7      | 14,3       | 15,8       | 13,7           | 12,9      | 14,3         | 10,5       | 15,2             | 14,9               | 14,6         |
| B. Neoplasias benignas              | 0,6        | 0,2        | 0,3        | 0,2           | 0,2       | 0,2        | 0,3        | 0,1            | 0,2       | 0,3          | 0,1        | 0,2              | 0,2                | 0,3          |
| C. Diabetes mellitus                | 4,5        | 3,9        | 2,9        | 3,3           | 3,8       | 4,2        | 4,6        | 2,8            | 2,1       | 3,5          | 3,0        | 3,2              | 3,0                | 3,4          |
| D. Doenças endócrinas e metabólicas | 1,7        | 1,7        | 1,3        | 1,3           | 1,4       | 1,9        | 1,8        | 1,8            | 1,6       | 1,5          | 1,8        | 1,3              | 1,0                | 1,5          |
| E. Doenças Neurológicas             | 2,2        | 1,8        | 2,1        | 2,0           | 2,3       | 1,7        | 1,9        | 1,7            | 1,9       | 2,2          | 1,5        | 1,8              | 1,6                | 1,9          |
| E. Doenças Psiquiátricas            | 2,3        | 2,5        | 1,5        | 2,4           | 2,4       | 1,7        | 1,8        | 2,1            | 1,7       | 1,5          | 1,9        | 1,8              | 1,5                | 1,9          |
| F. Desordens de órgãos do sentido   | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0           | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0            | 0,0       | 0,0          | 0,0        | 0,0              | 0,0                | 0,0          |
| G. Doenças cardiovasculares         | 29,7       | 31,6       | 24,0       | 25,6          | 29,5      | 26,3       | 30,8       | 25,1           | 25,9      | 29,0         | 24,2       | 27,3             | 27,8               | 26,8         |
| H. Doenças respiratórias crônicas   | 5,8        | 5,5        | 4,3        | 4,1           | 5,4       | 5,0        | 6,2        | 4,0            | 4,9       | 6,3          | 4,6        | 5,5              | 5,1                | 5,0          |
| I. Doenças do aparelho digestivo    | 6,7        | 6,1        | 5,3        | 6,9           | 5,7       | 6,3        | 4,9        | 7,6            | 5,0       | 5,8          | 8,0        | 5,3              | 5,2                | 6,0          |
| J. Doenças genito-urinárias         | 1,9        | 1,3        | 1,4        | 1,6           | 1,5       | 1,8        | 2,0        | 1,8            | 1,5       | 1,7          | 1,6        | 1,8              | 1,4                | 1,6          |
| K. Doenças da pele                  | 0,2        | 0,2        | 0,3        | 0,4           | 0,2       | 0,2        | 0,2        | 0,3            | 0,2       | 0,2          | 0,4        | 0,3              | 0,1                | 0,3          |
| L. Doenças músculo-esqueléticas     | 0,4        | 0,5        | 0,5        | 0,4           | 0,3       | 0,3        | 0,4        | 0,5            | 0,3       | 0,4          | 0,4        | 0,3              | 0,4                | 0,4          |
| M. Anomalias congênitas             | 1,6        | 1,8        | 1,9        | 2,8           | 1,7       | 2,2        | 1,6        | 2,9            | 2,1       | 1,7          | 2,4        | 1,6              | 2,0                | 2,0          |
| N. Condições orais                  | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0           | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0            | 0,0       | 0,0          | 0,0        | 0,0              | 0,0                | 0,0          |
| <b>Grande Grupo III</b>             |            |            |            |               |           |            |            |                |           |              |            |                  |                    |              |
| A. Causa externa não-intencional    | 7,5        | 8,0        | 8,6        | 5,1           | 10,2      | 8,0        | 7,0        | 6,4            | 10,4      | 7,5          | 4,5        | 8,7              | 10,0               | 7,9          |
| B. Causa externa intencional        | 4,0        | 4,4        | 14,8       | 3,9           | 4,9       | 8,2        | 3,6        | 4,7            | 6,8       | 5,0          | 5,5        | 5,4              | 6,6                | 8,0          |
| <b>Total (em 1000)</b>              | <b>218</b> | <b>70</b>  | <b>510</b> | <b>29</b>     | <b>95</b> | <b>127</b> | <b>149</b> | <b>142</b>     | <b>49</b> | <b>57</b>    | <b>121</b> | <b>58</b>        | <b>90</b>          | <b>1.716</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.



### 3.10.4 Distribuição proporcional do YLD

Em relação à carga de morbidade mensurada por meio do componente YLD, observa-se, na Tabela 21, que o grupo das doenças psiquiátricas classificou-se na primeira posição no ranqueamento, em todas as macrorregiões do Estado de Minas Gerais, com uma participação que variou de 27,9%, no Nordeste, a 36,9% , no Centro.

A segunda e a terceira colocações do ranqueamento foram ocupadas respectivamente pelo grupo das enfermidades neurológicas e doença pulmonar obstrutiva crônica nas 13 macrorregiões.

TABELA 21 – Distribuição da carga de YLD, por macrorregiões de saúde, segundo Grandes Grupos de Causas. Estado de Minas Gerais – 2005

Em porcentagem

| Grandes Grupos de Causas            | Sul        | Centro Sul | Centro     | Jequitinhonha | Oeste     | Leste      | Sudeste    | Norte de Minas | Noroeste  | Leste do Sul | Nordeste  | Triângulo do Sul | Triângulo do Norte | Minas Gerais |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|------------|------------|----------------|-----------|--------------|-----------|------------------|--------------------|--------------|
| <b>Grande Grupo I</b>               |            |            |            |               |           |            |            |                |           |              |           |                  |                    |              |
| A. Infecções e parasitárias         | 4,4        | 3,8        | 4,4        | 8,0           | 4,4       | 5,4        | 4,5        | 7,3            | 5,9       | 5,5          | 7,7       | 5,9              | 5,4                | 5,1          |
| B. Infecções respiratórias          | 2,3        | 2,2        | 2,3        | 2,5           | 2,3       | 2,5        | 2,0        | 2,4            | 2,6       | 2,3          | 2,1       | 2,2              | 2,5                | 2,3          |
| C. Condições maternas               | 0,2        | 0,3        | 0,3        | 0,4           | 0,2       | 0,3        | 0,3        | 0,4            | 0,3       | 0,2          | 0,4       | 0,2              | 0,3                | 0,3          |
| D. Condições perinatais             | 1,2        | 1,4        | 1,4        | 1,8           | 1,3       | 1,5        | 1,2        | 1,6            | 1,5       | 1,2          | 2,5       | 1,2              | 1,2                | 1,4          |
| E. Deficiências nutricionais        | 2,2        | 2,1        | 2,1        | 2,1           | 2,1       | 2,3        | 1,9        | 2,2            | 2,2       | 2,1          | 2,0       | 2,0              | 2,2                | 2,1          |
| <b>Grande Grupo II</b>              |            |            |            |               |           |            |            |                |           |              |           |                  |                    |              |
| A. Câncer                           | 2,2        | 2,4        | 2,2        | 1,5           | 2,2       | 2,1        | 2,4        | 1,5            | 1,6       | 1,8          | 1,5       | 2,4              | 2,2                | 2,1          |
| B. Neoplasias benignas              | 0,7        | 0,3        | 0,5        | 0,3           | 0,3       | 0,2        | 0,4        | 0,1            | 0,4       | 0,3          | 0,2       | 0,2              | 0,3                | 0,4          |
| C. Diabetes mellitus                | 2,1        | 2,0        | 1,9        | 1,7           | 2,1       | 2,0        | 1,9        | 1,6            | 2,0       | 1,9          | 1,6       | 2,1              | 2,2                | 1,9          |
| D. Doenças endócrinas e metabólicas | 2,2        | 2,1        | 1,9        | 1,8           | 2,0       | 2,7        | 2,2        | 2,3            | 2,7       | 1,9          | 2,2       | 1,8              | 1,6                | 2,1          |
| E. Doenças Neurológicas             | 17,5       | 16,4       | 17,0       | 21,1          | 18,2      | 18,0       | 15,3       | 19,2           | 16,6      | 19,4         | 20,4      | 15,1             | 16,3               | 17,4         |
| E. Doenças Psiquiátricas            | 32,0       | 34,7       | 36,9       | 29,5          | 33,9      | 32,2       | 35,2       | 32,0           | 33,9      | 31,2         | 27,9      | 34,0             | 35,0               | 34,0         |
| F. Desordens de órgãos do sentido   | 2,1        | 1,9        | 1,4        | 1,2           | 1,6       | 1,5        | 1,7        | 2,7            | 1,4       | 2,2          | 1,7       | 1,7              | 1,6                | 1,7          |
| G. Doenças cardiovasculares         | 5,1        | 5,3        | 4,0        | 4,6           | 4,8       | 3,6        | 5,5        | 2,9            | 5,2       | 3,4          | 3,8       | 5,0              | 4,0                | 4,3          |
| H. Doenças respiratórias crônicas   | 13,8       | 13,2       | 12,0       | 12,1          | 12,8      | 13,5       | 14,7       | 12,9           | 12,6      | 14,4         | 15,1      | 14,6             | 13,1               | 13,2         |
| I. Doenças do aparelho digestivo    | 1,3        | 1,2        | 1,1        | 1,3           | 1,2       | 1,1        | 1,1        | 1,2            | 1,3       | 1,1          | 1,1       | 1,2              | 1,3                | 1,2          |
| J. Doenças genito-urinárias         | 1,4        | 1,1        | 1,1        | 1,0           | 1,2       | 1,3        | 1,3        | 1,3            | 1,1       | 1,4          | 1,4       | 1,4              | 1,3                | 1,2          |
| K. Doenças da pele                  | 0,3        | 0,3        | 0,4        | 0,6           | 0,3       | 0,3        | 0,3        | 0,4            | 0,3       | 0,4          | 0,5       | 0,4              | 0,2                | 0,4          |
| L. Doenças músculo-esqueléticas     | 4,0        | 4,4        | 3,8        | 3,5           | 3,8       | 4,0        | 3,8        | 3,4            | 3,7       | 4,0          | 3,3       | 3,9              | 4,2                | 3,8          |
| M. Anomalias congênitas             | 1,0        | 1,1        | 0,9        | 0,8           | 0,9       | 1,3        | 0,6        | 1,0            | 0,5       | 0,8          | 0,8       | 0,8              | 0,6                | 0,9          |
| N. Condições orais                  | 3,0        | 2,9        | 2,5        | 3,0           | 3,1       | 3,0        | 2,7        | 2,8            | 3,1       | 3,1          | 2,7       | 2,6              | 2,8                | 2,8          |
| <b>Grande Grupo III</b>             |            |            |            |               |           |            |            |                |           |              |           |                  |                    |              |
| A. Causa externa não-intencional    | 1,1        | 0,9        | 1,7        | 1,2           | 1,2       | 1,2        | 1,0        | 0,9            | 1,0       | 1,2          | 1,0       | 1,1              | 1,6                | 1,3          |
| B. Causa externa intencional        | 0,0        | 0,0        | 0,1        | 0,0           | 0,1       | 0,0        | 0,0        | 0,0            | 0,0       | 0,1          | 0,0       | 0,1              | 0,1                | 0,1          |
| <b>Total (em 1000)</b>              | <b>221</b> | <b>62</b>  | <b>517</b> | <b>23</b>     | <b>94</b> | <b>113</b> | <b>148</b> | <b>134</b>     | <b>48</b> | <b>57</b>    | <b>86</b> | <b>54</b>        | <b>89</b>          | <b>1.645</b> |

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM, Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença, ENSP/Fiocruz.





### 3.11 Carga Global de Doença (DALY) segundo grupos de causas, faixa etária e sexo

#### 3.11.1 0 a 4 anos

Para as crianças menores de cinco anos de idade (Tabela 1 do anexo 1), o grupo das condições perinatais situou-se na primeira posição do ranqueamento, em todas as macrorregiões de saúde, tanto no sexo masculino quanto no feminino, variando, entre meninos, de 45,2%, nas macrorregiões Centro e Leste do Sul, a 60,1% no Nordeste, e, entre meninas, de 44,1%, no Norte, a 53,7% também no Nordeste.

A segunda posição foi ocupada pelo grupo das anomalias congênitas em nove macrorregiões, entre os meninos, e em 11, para as meninas. As doenças infecciosas assumiram a segunda posição em Jequitinhonha, Norte de Minas, Nordeste e Leste do Sul, para o sexo masculino, e no Nordeste e Leste do Sul, para o feminino.

Assim, em todas as macrorregiões, o grupo das anomalias congênitas ou o grupo das doenças infecciosas e parasitárias esteve incluído na terceira posição do ranqueamento, com exceção do Centro, onde o grupo das infecções respiratórias ocupou a terceira posição, entre os meninos.

#### 3.11.2 5 a 14 anos

Na faixa etária dos 5 a 14 anos de idade (Tabela 2 do anexo 1), o grupo das doenças respiratórias crônicas esteve na primeira posição do ranqueamento em dez macrorregiões, para o sexo masculino, com proporções que variaram de 19,0%, no Noroeste, até 24,7%, no Sudeste, e em todas as treze macrorregiões, para as mulheres, variando de 19,2%, no Jequitinhonha, até 31,8%, no Triângulo do Sul. Em três macrorregiões, o grupo das doenças infecciosas e parasitárias situou-se na primeira posição, para os homens: Norte (21,1%), Nordeste (22,1%), e Jequitinhonha (24,0%).

#### 3.11.3 15 a 29 anos

Para a população de 15 a 29 anos (tabela 3 do anexo1), o grupo das doenças psiquiátricas esteve na primeira posição em todas as macrorregiões, para ambos os sexos, com exceção apenas do Centro, onde o grupo das causas externas intencionais apareceu como a primeira causa, para o sexo masculino, com 38,7% dos DALY. A participação do grupo das doenças psiquiátricas oscilou, entre os homens, de 32,4%, no Nordeste, a 45,5%, no Sudeste. Conforme esperado, a participação das doenças psiquiátricas foi bem mais expressiva entre as mulheres, variando de 54,9%, no Jequitinhonha, a 71,2%, no Sudeste.

Em nove macrorregiões, o grupo das causas externas não intencionais, ou acidentes, situou-se na segunda posição, para o sexo masculino, seguido pelo grupo das causas externas intencionais. Nestas regiões, a participação dos acidentes variou de 13,8%, no Jequitinhonha, a 22,7%, no Oeste, e a participação do grupo das causas externas intencionais variou entre 10,0%, no Jequitinhonha, e 38,7%, no Centro.

Para os homens, em qualquer macrorregião, estão sempre presentes, nas três primeiras posições do ranqueamento, o grupo das doenças psiquiátricas, as causas externas intencionais e as não intencionais. Já para as mulheres, o grupo das doenças infecciosas e parasitárias esteve na segunda posição em dez macrorregiões, com variação de 3,7%, no Sul, a 8,3%, no Jequitinhonha, tendo sido deslocado pelo grupo das doenças neurológicas, na macrorregião Centro Sul, pelas causas externas não intencionais, no Oeste, e pelas causas externas intencionais, no Centro.

#### 3.11.4 30 a 44 anos

Em todas as macrorregiões (tabela 4 do anexo1), o grupo das doenças psiquiátricas esteve na primeira posição do ranqueamento, para a população de 30 a 44 anos, variando de 16,1%, no Nordeste, a 24,4%, no Oeste, entre os homens, e de 32,1%, no Nordeste, a 46,0%, no Sudeste, para as mulheres.

O grupo das doenças cardiovasculares classificou-se na segunda posição, no sexo masculino, em oito macrorregiões, oscilando entre 12,3%, no Sul, a 15,3%, no Nordeste. A segunda colocação, entre os homens, foi ocupada, no Triângulo do Sul, pelo grupo das doenças infecciosas e parasitárias, com 13,9%, no Triângulo do Norte, pelo grupo das causas externas não intencionais, com 12,8%, e no Leste e Centro, pelo grupo das causas externas intencionais, com 12,0% e 16,0%, respectivamente.



Cabe ressaltar que, além dos grupos das doenças psiquiátricas, cardiovasculares, infecciosas e parasitárias e causas externas, alguns grupos apresentaram participação superior a 10% em algumas macrorregiões. Assim, destacam-se o grupo das doenças do aparelho digestivo, ocupando a terceira posição no Nordeste (15,2%) e Norte de Minas (11,7%), e a quarta no Jequitinhonha (12,5%) e o grupo de doenças respiratórias crônicas que ficou na terceira e quarta posições, respectivamente, no Sudeste (11,1%) e Sul (10,1%).

Entre as mulheres, o grupo das doenças cardiovasculares ocupou a segunda posição em nove macrorregiões, com participação variando de 8,4%, no Centro, a 15,7% no Jequitinhonha. Em oito dessas nove regiões, a terceira posição foi ocupada pelas doenças respiratórias crônicas, com proporções entre 8,2%, no Centro e 9,7%, no Sul. Apenas no Jequitinhonha, o terceiro posto foi ocupado pelo grupo das doenças do aparelho digestivo, com 7,2% dos DALY.

Ainda para o sexo feminino, nas macrorregiões Sudeste, Leste do Sul, Triângulo do Norte e Triângulo do Sul, a segunda posição correspondeu ao grupo das doenças respiratórias crônicas, seguido pelas doenças cardiovasculares, em comportamento inverso ao que ocorreu nas oito macrorregiões mencionadas.

### 3.11.5 45 a 59 anos

Nesse grupo etário (tabela 5 do anexo1), as doenças cardiovasculares ocuparam a primeira posição no ranqueamento em quase todas as macrorregiões, para ambos os sexos, oscilando de 21,3%, no Jequitinhonha, a 27,0%, no Centro-Sul no sexo masculino e 18,1%, no Norte de Minas e 26,7% no Jequitinhonha no sexo feminino.

Para os homens, a segunda posição foi ocupada pelo grupo dos cânceres, em dez macrorregiões, com uma variação de 11,2%, no Triângulo do Norte, a 13,6% dos DALY, no Norte de Minas. O grupo das doenças infecciosas classificou-se na segunda posição no Noroeste (12,1%) e no Jequitinhonha (13,5%), seguido pelos cânceres. Na macrorregião Oeste, o grupo das doenças psiquiátricas figurou na segunda colocação, com 11,3% dos DALY, também seguido pelo grupo dos cânceres.

Para o sexo feminino, o grupo das doenças psiquiátricas ficou na segunda posição nas 13 macrorregiões, tendo variado de 15,4%, no Nordeste, a 20,0%, no Sudeste. Em 11 macrorregiões, o grupo dos cânceres ocupou a terceira posição, oscilando de 9,9%, no Jequitinhonha, a 15,2%, no Centro. Apenas no Leste do Sul e no Nordeste, as doenças respiratórias crônicas ocuparam a terceira posição, entre as mulheres, deslocando o grupo dos cânceres para quarto lugar.

### 3.11.6 60 anos ou mais

O grupo das doenças cardiovasculares esteve na primeira posição desse segmento populacional em todas as macrorregiões, para o sexo masculino. O mesmo não aconteceu no sexo feminino, onde o grupo das doenças neurológicas ficou à frente, entre as mulheres, em seis macrorregiões. Para o sexo masculino, o grupo das doenças cardiovasculares variou de cerca de 27,0%, nas macrorregiões Centro e Leste do Sul, a 32,5%, no Centro-Sul, e, para o feminino, oscilou de 23,3%, no Norte de Minas, a 29,7%, no Centro-Sul.

Para os homens, o grupo das doenças neurológicas ocupou o segundo posto em nove macrorregiões, seguido pelos cânceres, em oito dessas regiões. O grupo das doenças respiratórias crônicas, ocupou a quarta posição em doze macrorregiões.

Entre as mulheres, o segundo posto incluiu o grupo das doenças neurológicas em 7 macrorregiões, já que esse grupo havia ficado na primeira posição no Centro, Jequitinhonha, Norte de Minas, Noroeste, Leste do Sul e Nordeste. A terceira colocação foi ocupada pelo grupo dos cânceres, em onze macrorregiões, pois, no Nordeste e Leste do Sul, esse posto ficou com o grupo das doenças respiratórias crônicas (tabela 6 do anexo1).



### 3.12 Carga Global de Doença (DALY), anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) e anos de vida perdidos por incapacidade (YLD), segundo causas específicas e sexo

#### 3.12.1 DALY

Os resultados obtidos para as 20 principais causas específicas em termos de DALY são apresentados no [anexo 2](#), segundo sexo e macrorregiões de saúde de Minas Gerais.

Entre os homens, a doença cardíaca isquêmica foi a primeira causa em oito macrorregiões de saúde, variando entre 5,6%, no Nordeste, e 8,7%, no Sudeste. Em Jequitinhonha e Noroeste, a causa mais importante foi o uso abusivo e dependência do álcool, com 6,0% e 6,3% dos DALY, respectivamente. Os homicídios e violência apareceram na primeira posição no Leste (6,5%) e no Centro (11,9%), enquanto no Norte de Minas a primeira causa foi o acidente vascular, com 5,8% dos DALY estimados.

Alguns padrões de ocorrência precisam ser destacados. Por exemplo, em seis macrorregiões, para o sexo masculino, notou-se a ocorrência de doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral e abuso e dependência de álcool sempre entre as três primeiras causas, ainda que em posições diferentes. Em quatro dessas seis regiões – Centro-Sul, Sudeste, Sul e Leste do Sul –, a doença pulmonar obstrutiva crônica apareceu na quarta posição. Merecem destaque as perdas de anos de vida ajustados por incapacidade devido a asfixia e traumatismo ao nascer: segunda posição na macrorregião Nordeste e quarta colocação no Norte de Minas e Jequitinhonha.

Já entre as mulheres, a depressão foi a primeira causa em todas as macrorregiões, com uma participação no total de DALY variando entre 6,5%, no Nordeste, e 11,1%, no Triângulo do Norte. A segunda posição foi ocupada pela doença cardíaca isquêmica, em dez macrorregiões, e pelo acidente vascular cerebral, nas outras três. Assim, depressão, doença cardíaca isquêmica e acidente vascular cerebral estiveram entre as três primeiras causas de carga global de doença, para o sexo feminino, com exceção da macrorregião Triângulo do Norte, onde a doença pulmonar obstrutiva crônica ocupou o terceiro posto, deslocando o acidente vascular para a quarta posição.

#### 3.12.2 Anos de vida perdidos por morte prematura (YLL)

As tabelas do [anexo 3](#) apresentam as 20 principais causas de anos de vida perdidos por morte prematura, em cada macrorregião de saúde de Minas Gerais, para 2005.

Entre os homens, em oito macrorregiões, a primeira causa de carga de mortalidade foi a doença cardíaca isquêmica, com participação que variou de 7,6%, no Nordeste, a 12,7% no Sudeste. Em Jequitinhonha e Norte de Minas, a primeira causa de YLL foi acidente vascular cerebral, 8,5% e 8,7% dos YLL, respectivamente. Homicídio e violência constituíram a primeira causa nas macrorregiões Centro (19,7%) e Leste (10,6%), enquanto no Noroeste, a primeira causa foi acidente de trânsito, com 8,5% dos YLL.

A doença cardíaca isquêmica classificou-se como primeira causa de YLL em oito macrorregiões, sendo que em quatro delas - Sul, Centro Sul, Sudeste, Leste do Sul - o segundo posto foi ocupado pelo acidente vascular cerebral. Já em Jequitinhonha e Norte de Minas, as posições dessas duas doenças se inverteram. Nas macrorregiões Leste e Noroeste, a doença cardíaca isquêmica ocupou a segunda posição, imediatamente após os homicídios e violência e os acidentes de trânsito. Na macrorregião Centro, a segunda posição foi ocupada por outra causa externa: acidentes de trânsito.

Doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral e acidentes de trânsito são as três primeiras causas de YLL em oito macrorregiões. Adicionalmente, no Leste e Centro, essas três causas encontram-se entre as quatro principais causas de YLL. Apenas em Jequitinhonha, onde ficaram na sexta posição, e nas macrorregiões Norte de Minas e Nordeste, onde apareceram na sétima posição, os acidentes de trânsito não estiveram entre as quatro primeiras causas de YLL.

Para as mulheres, a doença cardíaca isquêmica e o acidente vascular cerebral estiveram entre as duas primeiras causas de YLL em todas as macrorregiões, aparecendo nessa ordem em nove delas e, em ordem inversa, nas outras quatro macrorregiões.



O Diabetes mellitus ficou na terceira posição no ranqueamento da carga de mortalidade, em sete macrorregiões; na quarta posição, no Norte de Minas, Nordeste e Triângulo do Sul; na quinta posição, no Triângulo do Norte; na sexta posição, no Jequitinhonha; e, finalmente, na nona posição, no Noroeste.

Nas macrorregiões Jequitinhonha, Norte de Minas e Nordeste, asfixia e traumatismo ao nascer apareceram na terceira posição, ficando, ainda, entre as cinco primeiras causas também nas macrorregiões Centro-Sul, Leste e Leste do Sul. No Noroeste, a doença de Chagas se classificou na terceira posição e também se situou entre as cinco principais causas no Jequitinhonha e Triângulo do Norte. Nessa última macrorregião e no Triângulo do Sul, a terceira posição foi ocupada pelas infecções de vias aéreas inferiores, que ainda estiveram na quarta posição do ranqueamento em outras oito macrorregiões.

Chama ainda a atenção a inclusão de algumas causas específicas, entre as 20 primeiras causas de carga de mortalidade, embora estejam classificadas depois da quinta posição no ranqueamento de mortalidade. Assim, aparecem HIV/Aids, suicídio e lesões autoinfligidas, em ambos os sexos, e afogamento, apenas no sexo masculino. HIV/Aids, que em sete macrorregiões esteve presente entre as 20 primeiras causas, para os homens, chegou a ocupar a nona posição, no Triângulo do Norte e Triângulo do Sul, e a décima-primeira, no Centro. Destaca-se ainda, no sexo masculino, o suicídio como a sétima causa, na macrorregião Oeste, nona causa, no Noroeste, e décima-primeira causa, no Centro-Sul e Leste do Sul. Entre as mulheres, o suicídio apareceu entre as 20 principais causas em cinco macrorregiões, chegando a ocupar a décima-terceira posição na macrorregião Oeste. Já o afogamento esteve presente entre as 20 principais causas de carga de mortalidade em nove macrorregiões, para o sexo masculino.

Outras causas do Grande Grupo I também aparecem entre as 20 principais causas de carga de mortalidade, em algumas macrorregiões do Estado de Minas Gerais. É importante observar, por exemplo, para o sexo masculino, o aparecimento da desnutrição proteico-calórica nas macrorregiões Jequitinhonha e Leste do Sul; das doenças diarreicas, no Nordeste; e do baixo peso ao nascer, no Norte de Minas e Jequitinhonha.

Para as mulheres, baixo peso ao nascer esteve presente entre as 20 principais causas de carga de mortalidade, em dez macrorregiões, atingindo a sétima posição, no Nordeste, e a oitava, no Jequitinhonha, onde também a desnutrição proteico-calórica se destacou. Na macrorregião Nordeste, entre os homens, as doenças diarreicas ocuparam a décima-sexta colocação.

### 3.12.3 Anos de vida perdidos por Incapacidade (YLD)

No [anexo 4](#), são apresentadas as 20 principais causas específicas de anos de vida perdidos devido à incapacidade (YLD), segundo as macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais.

Para os homens, abuso e dependência de álcool constituíram a primeira causa, no componente de morbidade da carga de doença, em todas as macrorregiões do Estado de Minas Gerais. A participação dessa causa variou de 9,0%, na macrorregião Nordeste, a 12,2%, na Noroeste.

A depressão foi a segunda causa mais frequente em dez macrorregiões, com a menor proporção no Nordeste (5,5%) e a maior no Noroeste (7,7%). Nessas dez macrorregiões, a terceira causa de carga de morbidade foi a doença pulmonar obstrutiva crônica. Nas três macrorregiões restantes (Sul, Sudeste, e Leste do Sul), houve a inversão dessas duas causas, tendo a doença pulmonar obstrutiva crônica ultrapassado e deslocado a depressão para o terceiro posto de maior ocorrência.

A Doença de Alzheimer ocupou a quarta posição, entre os homens, em 9 macrorregiões, tendo sido classificada na quinta colocação no Centro Sul, Noroeste e a sexta posição no ranqueamento na macrorregião Centro. A asma ocupou em todas as macrorregiões as posições 4ª e 5ª, alternando com a Doença de Alzheimer, exceto no Centro.

Nas macrorregiões Centro Sul, Jequitinhonha, Oeste, Leste, Norte de Minas e Triângulo do Norte a sexta posição foi ocupada pelo transtorno afetivo bipolar.

Entre as mulheres, a depressão foi a primeira causa isolada do componente de morbidade da carga de doença (YLD) em todas as macrorregiões do Estado de Minas Gerais, variando de 13,0%, no Nordeste, a 19,0%, no Triângulo do Norte. Alzheimer e outras demências ocuparam o segundo posto nas 13 macrorregiões, com a menor proporção no Centro (5,2%) e a maior no Nordeste (8,4%).



Em seis macrorregiões a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica ocupou a terceira posição alternando com abuso e dependência de álcool as terceiras e quartas posições em todas as macrorregiões. Outra doença que merece destaque é a asma, que aparece entre as cinco principais causas de YLD em nove macrorregiões de saúde.

Excepcionalmente, algumas causas ocuparam a quinta posição no ranqueamento em algumas macrorregiões específicas: transtorno de estresse pós-traumático, no Triângulo do Norte; doença cardíaca isquêmica, no Noroeste; osteoartrite, no Sudeste; e doenças endócrinas e metabólicas, no Leste.

### 3.13 Carga Global de Doença (DALY) segundo causas específicas, faixa etária e sexo

O [anexo 5](#) apresenta o número de DALY estimado e a distribuição proporcional das dez causas mais frequentes, para cada uma das macrorregiões de saúde, segundo sexo e faixa etária.

#### 3.13.1 0 a 4 anos

Asfixia e traumatismo ao nascer foram a primeira causa de perda de DALY entre os menores de cinco anos, em todas as macrorregiões do Estado de Minas Gerais, para ambos os sexos. Entre os meninos, sua participação variou de 18,8%, na macrorregião Centro, a 29,2%, no Nordeste, e, entre as meninas, de 14,4% a 26,2%, respectivamente, nas macrorregiões Triângulo do Sul e Jequitinhonha.

A segunda posição no *ranking* de causas específicas foi ocupada pelo baixo peso ao nascer, para ambos os sexos, em quase todas as macrorregiões, com exceção do Leste do Sul, onde a segunda posição, para os meninos, foi ocupada pelas infecções de vias aéreas inferiores.

Tanto as infecções de vias aéreas inferiores quanto a sepse neonatal foram a terceira causa específica mais importante, para o sexo masculino, em dez macrorregiões do Estado. Entre as meninas, a terceira posição foi ocupada, em seis macrorregiões, pela sepse neonatal, em quatro (Centro, Sul, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte), pelas infecções de vias aéreas inferiores e, em três (Jequitinhonha, Norte de Minas e Nordeste), pelas doenças diarreicas (tabela 1 do anexo 5).

#### 3.13.2 5 a 14 anos

Asma e depressão ocuparam as duas primeiras posições no ranqueamento do DALY, para ambos os sexos, em quase todas as macrorregiões, com exceção do Noroeste, onde o acidente de trânsito, com 9,1% dos DALY, foi a segunda causa para o sexo masculino.

O acidente de trânsito foi a terceira causa de DALY, no sexo masculino, em seis macrorregiões, variando de 5,2%, no Nordeste, a 8,2%, no Oeste. Transtorno obsessivo-compulsivo ficou na terceira posição nas macrorregiões Sul, Sudeste, Leste do Sul e Triângulo do Sul. Já no Noroeste, Norte de Minas e Jequitinhonha, essa colocação foi ocupada pela depressão, com 8,2% dos DALY, pelas doenças diarreicas, com 4,8%, e por outras causas não-intencionais, com 5,4%, respectivamente.

O transtorno obsessivo-compulsivo foi a terceira e a quarta causa de perda de DALY em 11 macrorregiões. No Jequitinhonha, a terceira causa correspondeu às causas externas não intencionais (5,4%) e Norte de Minas as causas diarreicas representaram 4,9% dos DALY (tabela 2 do anexo 5).

#### 3.13.3 15 a 29 anos

Para a população masculina de 15 a 29 anos, a primeira causa de DALY, em dez macrorregiões, foi abuso e dependência de álcool, variando de 17,4% dos DALY, no Norte de Minas, a 19,6%, no Sul. Nas outras três macrorregiões – Nordeste, Leste e Centro –, homicídio e violência corresponderam à primeira causa, com participação de 19,6%, 22,8% e 36,9% dos DALY, respectivamente. Ainda entre os homens, em oito macrorregiões, os acidentes de trânsito apareceram como a segunda causa. O abuso e dependência de álcool ocuparam a segunda posição nas macrorregiões Centro, Nordeste e Leste, com, respectivamente, 12,9%, 14,9% e 15,8% dos DALY. Já os homicídios e violências ficaram na segunda colocação no Noroeste (11,2%) e no Norte de Minas (10,6%) e na terceira posição em outras oito macrorregiões. A depressão ocupou o quarto lugar em onze macrorregiões com exceção do Centro Sul, e Norte de Minas cuja posição foi ocupada pelo transtorno bipolar. Na macrorregião Norte de Minas, foi a depressão que apareceu na terceira posição.



Já entre as mulheres de 15 a 29 anos, em todas as macrorregiões, as três primeiras causas pertencem ao grupo das doenças psiquiátricas e apareceram sempre nessa mesma ordem: depressão, abuso e dependência de álcool e transtorno afetivo bipolar. Em dez macrorregiões, a quarta causa também corresponde ao grupo das doenças psiquiátricas: a esquizofrenia. Nas outras duas macrorregiões, a quarta colocação foi ocupada pelos homicídios e violências, no Centro, pelas doenças endócrinas e metabólicas, no Jequitinhonha e pelos acidentes de trânsito, no Triângulo do Sul (tabela 3 do anexo 5).

#### 3.13.4 30 a 44 anos

Na faixa etária de 30-44 anos de idade (tabela 4 do anexo 5), a primeira causa de perda de anos de vida por morte prematura e incapacidade, para os homens, foi abuso e dependência de álcool, em nove macrorregiões, variando de 8,6% a 11,6% da carga de doença. Nas macrorregiões Centro e Leste, homicídios e violências, responsáveis por 14,1% e 9,9% dos DALY, respectivamente, ocuparam a primeira posição. No Triângulo do Norte e no Nordeste, a primeira causa correspondeu, respectivamente, aos acidentes de trânsito, com 9,6% do DALY, e à cirrose hepática, com 11,3%.

Nas macrorregiões Centro, Leste, Nordeste e Triângulo do Norte, a segunda causa de carga de doença foi representada pelo abuso e dependência de álcool, sempre incluída entre as duas principais causas para o sexo masculino. Em cinco macrorregiões (Centro-Sul, Sudeste, Leste do Sul, Noroeste e Oeste), a segunda posição foi ocupada pelos acidentes de trânsito. Já nas macrorregiões Sul, Jequitinhonha e Norte de Minas foi a cirrose hepática que se classificou na segunda colocação, enquanto no Triângulo do Sul esta posição foi ocupada pelo HIV/Aids, que aparece entre as dez causas mais importantes, em outras seis macrorregiões, sendo a quarta causa no Triângulo do Norte e a sexta no Centro.

Os acidentes de trânsito também se destacam nesse grupo etário, principalmente para os homens, ficando entre as dez principais causas de carga de doença, em todas as macrorregiões: terceira posição, no Centro, Sul e Triângulo do Sul; quarta colocação, no Leste; sexta, no Nordeste; sétima, no Norte de Minas; e nona posição, no Jequitinhonha. Cirrose hepática classificou-se na terceira posição, nas macrorregiões Centro-Sul e Leste, na quarta colocação, no Oeste, na quinta posição, no Centro, Leste do Sul e Sudeste, e na sexta, sétima e oitava posições, respectivamente, nas macrorregiões Triângulo do Sul, Triângulo do Norte e Noroeste.

Ainda em relação ao masculino, homicídio e violência aparecem entre as dez primeiras causas em todas as macrorregiões, com exceção do Sul. Em nove macrorregiões, essa causa esteve presente no rol das cinco primeiras. Destaca-se também, para os homens nesta faixa etária, a depressão, que apareceu entre as dez principais causas em todas as macrorregiões.

A doença de Chagas, embora residual de transmissões no passado, não pode deixar de ser mencionada, pois foi a terceira causa na macrorregião Jequitinhonha, quarta no Norte de Minas e décima no Noroeste. É preciso ressaltar, ainda, a presença, entre as dez principais causas do sexo masculino, de suicídio e lesões autoinfligidas em cinco macrorregiões.

Já no que se refere às mulheres de 30 a 44 anos, a depressão foi a primeira causa de carga global de doença em todas as macrorregiões, com a maior participação no Triângulo do Norte (22,3% do DALY) e a menor no Nordeste (14,0%).

A doença pulmonar obstrutiva crônica situou-se na segunda posição do ranqueamento, em nove macrorregiões, sendo classificada na terceira colocação, no Leste, na quarta posição, no Norte de Minas, na sexta, no Jequitinhonha, e na sétima, no Nordeste.

O segundo posto foi ocupado pelo abuso e dependência de álcool nas macrorregiões Leste e Norte de Minas, causa que se situou, em todas as regiões até a quinta posição do *ranking*.

Já na macrorregião Jequitinhonha, o segundo posto foi ocupado pelo acidente vascular cerebral (AVC), que também esteve incluído na terceira colocação do ranqueamento, no Norte de Minas e Nordeste, e na quarta posição, no Centro-Sul. O AVC também se classificou na quinta posição do ranking de carga global de doença, nas macrorregiões Sul, Centro, Sudeste, Leste do Sul e Oeste, na sexta, no Leste, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte e na sétima, no





Noroeste. Ainda, como segunda causa de carga global de doença, na macrorregião Nordeste, esteve incluída a cirrose hepática, que figurou entre as dez principais causas, para as mulheres de 30-44 anos.

O transtorno de estresse pós-traumático ocupou a terceira posição do ranqueamento, no Sul, Centro, Sudeste, Leste do Sul e Triângulo do Norte, além de aparecer, em todas as macrorregiões, entre as dez principais causas: quarta colocação no Leste, Oeste e Triângulo do Sul, quinta no Centro-Sul, Jequitinhonha e Norte de Minas, sexta no Noroeste e oitava no Nordeste. Ainda na terceira posição do ranqueamento, verificou-se, para as mulheres de 30 a 44 anos, a presença de HIV/Aids, na macrorregião Triângulo do Sul, com 4,4% dos DALY, causa que foi também incluída na quinta posição no Triângulo do Norte, além de aparecer entre as dez principais causas no Centro, Sudeste, Sul e Nordeste.

Já na macrorregião Noroeste, a terceira posição foi ocupada pelas doenças endócrinas e metabólicas, que também se classificaram na oitava colocação, no Sul e Triângulo do Norte, na nona posição, no Sudeste, e na décima no Norte de Minas.

É importante ressaltar a presença da doença cardíaca isquêmica, na quarta posição do ranqueamento, nas macrorregiões Nordeste e Noroeste. Esta causa específica só não foi encontrada, entre as dez principais causas, no grupo de mulheres de 30 a 44 anos de idade, nas macrorregiões Centro e Triângulo do Norte.

O diabetes mellitus apareceu entre a sexta e a oitava posições, em 11 macrorregiões, sendo classificada em décima colocação no Noroeste. Chama atenção o fato de essa doença não figurar entre as dez principais causas de carga global de doença no Norte de Minas.

Também entre as mulheres desse grupo etário, a doença de Chagas apareceu entre as dez primeiras causas nas macrorregiões Norte de Minas e Noroeste.

É digno de nota apontar algumas causas que, apesar de estarem entre as dez primeiras em algumas macrorregiões, não foram ainda citadas por não terem aparecido entre as primeiras causas de carga de doença. Síndrome do pânico ficou na décima posição, no Centro-Sul, Triângulo do Norte e Oeste, em cujas áreas também foi incluída a anemia por deficiência de ferro, na nona colocação. Doença cardíaca reumática apareceu no décimo lugar, no Jequitinhonha.

Câncer de colo do útero classificou-se na nona posição, na macrorregião Nordeste, enquanto câncer de mama ficou na oitava colocação, no Centro, na nona posição, no Triângulo do Sul, e na décima no Leste e Leste do Sul.

### 3.13.5. 45 a 59 anos

A primeira causa de carga global de doença, para os homens de 45 a 59 anos, foi a doença cardíaca isquêmica, em todas as macrorregiões do Estado de Minas Gerais, em 2005.

O segundo posto, em dez macrorregiões, foi ocupado pelo acidente vascular cerebral, que ficou na terceira posição, no Jequitinhonha e Triângulo do Norte, e na quarta no Noroeste. No Triângulo do Norte, doença pulmonar obstrutiva crônica situou-se na segunda posição. Esta causa também esteve presente na terceira posição, em seis macrorregiões, na quarta colocação, no Sul, Leste e Oeste, e na quinta, no Jequitinhonha, Norte de Minas e Nordeste. Merece destaque a doença de Chagas ocupando a segunda posição no Jequitinhonha e Noroeste, além de ser a sexta causa de carga de doença, nas macrorregiões Norte de Minas e Triângulo do Norte, e oitava, no Triângulo do Sul.

Ocuparam também a terceira posição no ranqueamento da carga de doença, entre os homens de 45 a 59 anos, a cirrose hepática, nas macrorregiões Norte de Minas, Nordeste e Leste, e o abuso e dependência de álcool, no Sul e Oeste.

Cirrose hepática esteve incluída na quarta posição nas macrorregiões Centro, Leste do Sul e Triângulo do Sul, na quinta colocação, no Sul, Centro-Sul e Oeste, na sexta, no Jequitinhonha e Sudeste, e na oitava e nona posição, nas macrorregiões Triângulo do Norte e Noroeste, respectivamente. Abuso e dependência de álcool ocupou, adicionalmente, a quarta posição nas macrorregiões Centro-Sul, Jequitinhonha, Norte de Minas, Nordeste, Sudeste, e Triângulo do Norte, e a quinta no Centro, Noroeste, Leste, Leste do Sul e Triângulo do Sul.



Ainda para a população masculina de 45 a 59 anos, o diabetes mellitus classificou-se na quinta posição, na macrorregião Sudeste, na sexta, no Sul, Centro-Sul, Centro, Nordeste, Leste e Leste do Sul, e na sétima, nas seis macrorregiões restantes.

A depressão foi incluída entre as dez principais causas, em todas as macrorregiões, tendo a maior participação no Leste do Sul, ocupando a sétima posição.

Os acidentes de trânsito ocuparam a quinta posição no Triângulo do Norte, com 4,7% dos DALY, a sexta colocação, no Noroeste, Oeste e Triângulo do Sul, a sétima, no Sul, Centro-Sul, Centro e Leste, e a nona, no Leste do Sul. Dessa forma, os acidentes de trânsito só não estiveram entre as dez principais causas nas macrorregiões Jequitinhonha, Norte de Minas e Nordeste.

Entre as dez principais causas, homicídio e violência apareceram em quatro macrorregiões: Centro, Nordeste, Leste e Noroeste.

Vale comentar o papel do edentulismo no que se refere à carga de doença da macrorregião Oeste, ocupando a décima posição para os homens de 45 a 59 anos.

Já para as mulheres de 45 a 59 anos, a primeira causa de perda de anos de vida ajustados por incapacidade (DALY), em nove macrorregiões, foi a depressão, que ficou, ainda, na segunda posição do ranqueamento, nas macrorregiões Centro-Sul e Sudeste, e na terceira colocação, no Jequitinhonha e Nordeste.

Nas macrorregiões Centro-Sul, Jequitinhonha e Sudeste, a doença cardíaca isquêmica foi encontrada na primeira posição do ranqueamento de DALY. Essa patologia foi incluída, em todas as macrorregiões, entre as três primeiras causas.

Ainda em relação à primeira posição do ranqueamento, observou-se, na macrorregião Nordeste, o acidente vascular cerebral (AVC), que também ocupou o segundo posto no Jequitinhonha e Norte de Minas. O acidente vascular cerebral situou-se sempre entre as três primeiras causas para as mulheres desse grupo etário, com exceção da macrorregião Leste, onde ficou na quinta posição.

Assim, em 12 macrorregiões, as três causas específicas mais importantes, em termos de carga de doença, entre mulheres de 45 a 59 anos, foram: depressão, doença cardíaca isquêmica e acidente vascular cerebral. A exceção foi o diabetes mellitus, que se classificou como terceira causa de carga de doença na macrorregião Leste. Adicionalmente, o diabetes mellitus foi incluído entre as cinco primeiras causas em onze macrorregiões de saúde, além de ocupar a sexta posição, no Centro, e a sétima, no Noroeste.

A doença pulmonar obstrutiva crônica ficou na quarta posição em sete macrorregiões do Estado. Na realidade, essa doença esteve entre as seis primeiras causas, para as mulheres de 45 a 59 anos, em todas as macrorregiões. A quarta colocação também foi ocupada pela doença de Chagas, no Jequitinhonha, e pelas doenças endócrinas e metabólicas, no Noroeste. A doença de Chagas foi incluída em outras cinco macrorregiões, entre as dez principais causas de perda de DALY: em sexto lugar, no Noroeste, em sétimo, no Norte de Minas e Triângulo do Norte. As doenças endócrinas e metabólicas apareceram também na macrorregião Triângulo do Sul, na sétima posição do ranqueamento, no Centro-Sul, Nordeste e Sudeste, na oitava posição, e no Leste, na nona colocação.

O câncer de mama figurou entre as dez principais causas de DALY, para a população feminina de 45 a 59 anos, em dez macrorregiões, variando entre a quinta posição, no Centro, e a décima, no Norte de Minas.

É digna de nota a participação do edentulismo, para as mulheres desse segmento populacional. Enquanto para os homens este agravo apareceu entre as dez principais doenças apenas na macrorregião Oeste, entre as mulheres o edentulismo figurou entre as dez principais causas em todas as macrorregiões do Estado, sempre entre a sexta e a oitava posições (tabela 5 do anexo 5).





### 3.13.6. 60 anos e mais

Entre homens de 60 anos ou mais, a doença cardíaca isquêmica ocupou a primeira posição no ranqueamento de carga de doença em dez macrorregiões, situando-se na segunda colocação, nas outras três macrorregiões (Jequitinhonha, Norte de Minas e Leste), nas quais a primeira causa correspondeu ao acidente vascular cerebral.

Adicionalmente, o acidente vascular cerebral foi a segunda causa de DALY em seis macrorregiões e ocupou a terceira posição no Noroeste, Oeste, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte, onde o segundo posto foi ocupado pela doença pulmonar obstrutiva crônica. Portanto, entre os idosos do sexo masculino, em todas as macrorregiões, as três primeiras condições de saúde foram a doença cardíaca isquêmica, o acidente vascular cerebral e a doença pulmonar obstrutiva crônica.

A doença de Alzheimer e outras demências foram incluídas na quarta posição em onze macrorregiões, assumindo o quinto lugar, no Noroeste e Triângulo do Sul.

As infecções de vias aéreas inferiores classificaram-se na quarta posição nas macrorregiões Triângulo do Sul, além de estarem presentes, entre a quinta e a sétima posições, em outras onze macrorregiões, não figurando entre as dez principais condições apenas no Jequitinhonha.

O câncer de próstata figurou entre as dez causas mais frequentes de DALY em todas as macrorregiões. Faz-se necessário ainda fazer menção a outros tipos de câncer incluídos entre as dez primeiras causas de carga de doença: câncer de pulmão, em nove macrorregiões; câncer de estômago, em cinco macrorregiões; e câncer de esôfago, em três macrorregiões.

A doença de Chagas ocupou a quarta colocação, na macrorregião Noroeste, classificando-se também em quinta posição, no Jequitinhonha e Triângulo do Norte, na sexta no Triângulo do Sul e na oitava, no Norte de Minas.

Vale destacar a presença da cirrose hepática, na sétima posição do ranqueamento, na macrorregião Nordeste.

Ainda para a população masculina com 60 anos e mais, é importante destacar a presença da epilepsia, na nona posição nas macrorregiões Oeste e Sudeste, e na décima colocação, no Leste do Sul e Triângulo do Norte.

Já em relação às mulheres de 60 anos a doença de Alzheimer e outras demências ocuparam a primeira posição em nove macrorregiões, exceto no Centro Sul, Sudeste, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte cuja primeira posição foi ocupada pela doença cardíaca isquêmica seguida na segunda colocação, pela doença de Alzheimer nas macrorregiões Sudeste, Triângulo do Sul e Triângulo do Norte e acidente vascular cerebral no Centro Sul.

O acidente vascular cerebral, incluído na segunda posição no ranqueamento da carga de doença nas macrorregiões Centro Sul, Jequitinhonha, Norte de Minas e Nordeste e figurou na terceira colocação no Sul, Centro, Oeste, Leste, Sudeste, Noroeste, Leste do Sul, Triângulo do Norte, Triângulo do Sul.

O diabetes mellitus se classificou entre as quartas e a sextas posições no ranqueamento do DALY em todas as macrorregiões de saúde do estado.

A doença pulmonar obstrutiva crônica ficou na quarta ou quinta posição, em todas as macrorregiões do Estado.

A doença de Chagas, incluída na quinta posição na macrorregião Noroeste, situou-se na sexta colocação, no Jequitinhonha, na sétima, no Triângulo do Sul e Triângulo do Norte, e na décima, no Norte de Minas. As infecções de vias aéreas inferiores estiveram entre as dez principais causas de carga de doença, em todas as macrorregiões do Estado, figurando sempre entre a quinta e a oitava posições.

Ressaltam-se, ainda, algumas causas que aparecerem nessa faixa etária e sexo, ainda que nas duas últimas colocações em algumas macrorregiões: o câncer de mama, na nona posição, no Centro, Sudeste e Oeste, e na décima, no Centro-Sul e Jequitinhonha; a depressão, na nona colocação, no Leste, e na décima, no Noroeste; a catarata, situada na nona posição, no Leste do Sul, e na décima, no Sul, Sudeste e Nordeste; a cirrose hepática, na nona posição, no Nordeste; e a epilepsia, no décimo posto, no Leste e Leste do Sul (tabela 6 do anexo 5).





## 4. CONCLUSÃO

Neste relatório foram apresentados os resultados do estudo de Carga de Doença em Minas Gerais, tendo como referência o ano de 2005. Identificou-se a extensão com que diferentes agravos à saúde afetam a população do Estado e de suas macrorregiões de saúde. Para tanto, foram utilizados métodos propostos pelos estudos de Carga Global de Doença, com as devidas adaptações, que consideram o contexto epidemiológico do Estado de Minas Gerais. Tais métodos permitem aferir, simultaneamente, os anos de vida perdidos por eventos fatais e não-fatais relativos a diferentes condições de saúde, utilizando-se como indicador o DALY (*Disability-Adjusted Life Year* – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade), calculado como a soma dos Anos de Vida Perdidos por Morte Prematura (YLL – *Years of Life Lost*) com os Anos de Vida Perdidos por Incapacidade (YLD – *Years Lost due to Disability*).

Este é o segundo relatório do estudo, sendo que o primeiro refere-se, especificamente, à mortalidade, com um maior nível de desagregação das análises, uma vez que os YLL foram estimados para as 75 microrregiões de saúde.

As análises não se esgotam com esse trabalho, pois há uma grande quantidade de dados que podem ser analisados sob diferentes óticas. Para facilitar esse processo de análise, um conjunto de informações sobre Carga de Doença e seus componentes de mortalidade e morbidade foram disponibilizados em arquivos em Excel, segundo sexo, idade, agravos e macrorregiões de saúde. Esperamos que estes resultados possam ser incorporados e utilizados pelas diferentes áreas da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, subsidiando ações políticas de promoção/prevenção à saúde, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população do Estado.

## 5. REFERÊNCIAS

- ALLOTEY, P.; REIDPATH, D.; KOUAMÉ, A.; CUMMINS, R. DALY, context and the determinants of the severity of disease: an exploratory comparison of paraplegia in Australia and Cameroon. *Social Science and Medicine*, 57, p. 949-958, 2003.
- ARNAND, S.; HANSON, K. Disability-adjusted life years: a critical review. *Journal of Health Economics*, 16, p. 685-602, 1997.
- BENETT, N. G.; HORIUCHI, S. Estimating the completeness of death registration in a closed population. *Population Index*, 47, p. 207-221, 1981.
- BEGG, S.; VOS, T.; BARKER, B.; STEVENSON C.; STANLEY L.; LOPEZ, A. D. *The burden of disease and injury in Australia*. PHE 82. Camberra: AIHW, 2003.
- BOBADILLA, J. L. Priority setting and cost effectiveness. In: JANOVSKY, K. (Ed.). *Health policy systems development: An Agenda for research*. Geneva: WHO, 1996.
- BRASS, W. *Methods for Estimating fertility and mortality from limited and defective data*. Chapel Hill: The University of North Carolina at Chapel Hill, Population Center, 1975.
- COALE, A. J.; TRUSSELL, J. Estimating the time to which Brass estimates apply. In: PRESTON, S. H.; PALLONI, A. (Eds.). Fine tuning Brass-type mortality estimates with data on ages of surviving children. *Population Bulletin of the United States*, 10, p.87-89, 1985.
- COALE, A.; GUO, G. Revised regional life tables at very low level of mortality. *Population Index*, 55, p. 613-643, 1989.
- GADELHA, A. M. J. et al. *Realtório Final do Projeto Estimativa da Carga de Doença do Brasil, 1998*. Rio de Janeiro: ENSP/Fiocruz/ENSPTEC, 2002.
- HILL, K. Estimating census and death registration completeness. *Asian and Pacific Population Forum*, 3, p. 8-13, 1987.
- IPARDES; IBGE; FNUAP. *Paraná: Projeções de população por sexo e idade, 1991-2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.
- LAYARD, R.; GLEISTER, S. *Cost-Benefit analysis*. Cambridge: University Press, 1994.
- LIND, R. C.; STIGLITZ, J. E.; WILSON, R.; DAS GUPTA, P.; STOCKFISH, J. A. *Discounting for time and risk in energy policy*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982.
- MATHERS, C. D.; FAT, D. M.; INOUE, M.; RAO, C.; LOPEZ, A. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. *Bulletin of the World Health Organization*, 83, 171-177, 2005.
- MATHERS, C D.; LOPEZ, A. D.; MURRAY, C. J. L. The burden of disease and mortality by condition: data, methods and results for 2001. In: LOPEZ, A. D.; EZZATI, M.; JAMISON, D. T.; MURRAY, C.J. (Orgs.). *Global burden of disease and risk factors*. Washington: World Bank, 2006.
- MURRAY, C. J. L. Quantifying the burden of disease: the technical basis for DALYs. *Bulletin of the World Health Organization*, 72, p. 429-445, 1994.
- \_\_\_\_\_. Rethinking DALYs. In: MURRAY, C .J. L.; LOPEZ, A. D. (Orgs.). *Burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Cambridge: Harvard School of Public Health, 1996.
- MURRAY, C. J. L.; ACHARYA, A. K. Understanding DALYs. *Journal of Health Economics*, 16, 703-730, 1997.
- MURRAY, C. J. L.; LOPEZ, A. D. *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: Harvard School of Public Health. 1996.



NORD, E. Methods for quality adjustment life years. *Social Science and Medicine*, 34, p.559-569, 1992.

RICHARDSON, J. Cost utility analysis: what should be measured? *Social Science and Medicine*, 1994, 39, p.7-21.

SHELDON, T. A. Discounting in health care decision-making: time for a change? *Journal of Public Health Medicine*, 14, p. 250-256, 1992.

SILVEIRA, M. H.; LAURENTI, R. Os eventos vitais: aspectos de seus registros e inter-relação da legislação vigente com as estatísticas de saúde. *Revista de Saúde Pública*, 7, p. 337-50, 1973.

TORRANCE, G. W. Measurement of health-state utilities for economic appraisal: a review. *Journal o Health Economics*, 5, p.1-30, 1986.

SZWARCWALD, C. L. *Estimativas da mortalidade infantil como função da distribuição etária dos óbitos registrados*. Tese (Doutorado). Rio de janeiro: Escola Nacional de saúde Pública, Fiocruz, 1993.





---

## ANEXOS

