FERNANDA GONÇALVES RODRIGUES

Médicos em Minas Gerais: projeções para o período 2010-2020

Belo Horizonte, MG
UFMG/Cedeplar
2008

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

Fernanda Gonçalves Rodrigues

Médicos em Minas Gerais: projeções para o período 2010-2020

Dissertação apresentada ao curso de mestrado em demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Demografia.

Orientador: Profª. Drª. Ignez Helena Oliva Perpétuo
Co-orientador: Profª. Drª. Laura Lídia Rodríguez Wong

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2008

Folha de Aprovação

Aos meus pais,

pelo estímulo e amor inesgotável.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida.

À Ignez Helena Oliva Perpétuo pela paciência, amizade e orientação.

À Laura Rodríguez Wong pelo carinho, estímulo, disponibilidade e gosto pela pesquisa.

Ao Dr. Eugênio Vilaça Mendes pelas sugestões ainda no projeto dessa dissertação.

Aos professores do Cedeplar, pelos conhecimentos sobre a demografia.

À Paula Miranda pela gentileza e demonstração de carinho.

Aos membros da banca Prof. Antônio Benedito Marangoni Camargo e Prof[a].. Maria Rizoneide Negreiros de Araujo, pela presteza e cordialidade.

Aos diretores e funcionários do Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais, pela acolhida e pela colaboração ao fornecer os dados necessários para a elaboração dessa dissertação.

À Associação Brasileira de Escolas Médicas, na pessoa da Sra. Fernanda, que tão prontamente atendeu às minhas solicitações.

Aos professores João e Ájax, do Centro de Memória da Medicina, pelos casos e histórias da medicina.

À Ana Lanza e Adriana Marques, pela cumplicidade e amizade.

À Álida, Jaqueline, Mário e Cláudia, pela amizade.

Aos colegas da Coorte 2006, Fernanda, Harley, Heloísa, Léssio, Luciana, Marina, Marla, Maira, Marcos Roberto, Marcos, Paola, Sidney e Vanessa pela convivência e por momentos tão especiais.

Aos meus pais, Francisco e Darcy pelo exemplo de vida e incentivo na conquista dos meus sonhos.

Ao Raoni, pelo companheirismo e compreensão.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEM – Associação Brasileira de Educação Médica

CEDEPLAR – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

CEE – Conselho Estadual de Educação

CELADE – Centro Latino americano de Demografia

CEMEMOR – Centro de Memória da Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

CFM – Conselho Federal de Medicina

CRM – Conselho Regional de Medicina

CRM-MG – Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

DT– Doenças transmissíveis

EMBH – Escola de Medicina de Belo Horizonte

ENADE – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

ESF – Estratégia de Saúde da Família

EV – Esperança de Vida ao nascer

FM-UFMG – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES – Instituição de Ensino Superior

LDB – Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

MS – Ministério da Saúde

PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PRONEX – Programa de Apoio a Núcleos de Excelência

PSF – Programa Saúde da Família

REUNI – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

RS – Razão de Sexo

SGTES – Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde

SIEM – Sistema Integrado de Entidades Médicas

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

SIRH – Sistema de Informações de Recursos Humanos para o SUS

SM – Saldo Migratório

SPSS – *Statistical Package Social Sciences*

TLM – Taxa Líquida de Migração

TMAI – Taxa Média Anual de Incremento

TO – Taxa de Ocupação

TV – Tábua de Vida

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1
2 PROJEÇÃO DE PROFISSIONAIS MÉDICOS: O CAMINHO A PERCORRER 7
2.1 Projeção de profissionais médicos: algumas metodologias 7
2.2 Sobre as variáveis para projeção de profissionais médicos 9
2.2.1 A mortalidade entre os médicos 10
2.2.2 Migração de profissionais médicos 11
2.2.3 A evolução do número de vagas e cursos de medicina no Brasil e em Minas Gerais 12
3 FONTE DE DADOS E METODOLOGIA 18
3.1 Fonte de dados e variáveis utilizadas 18
3.1.1 Definição de algumas terminologias e variáveis utilizadas 19
3.2 Metodologia 22
3.2.1 Construção e limpeza do banco de dados 22
3.2.2 Metodologia de análise descritiva das inscrições no CRM-MG, das vagas, matriculados e egressos das escolas de medicina 22
3.3 Metodologia para projeção 26
4 TENDÊNCIAS RECENTES DA INCORPORAÇÃO DO PROFISSIONAL MÉDICO AO EXERCÍCIO DA MEDICINA 35
4.1 Análise da evolução e tendência das inscrições de profissionais médicos no CRM-MG 35
4.2 Evolução de vagas, matrículas e egressos dos cursos de medicina em Minas Gerais e no Brasil 41
4.2.1. Evolução de vagas, matrículas e egressos dos cursos de medicina em Minas Gerais 41
4.2.1.1- Evolução da oferta de vagas nos cursos de medicina em Minas Gerais 43

4.2.1.2- Evolução das matrículas e do número de egressos nos cursos de medicina em Minas Gerais 44

4.2.2 - Evolução de vagas, matrículas, egressos dos cursos de medicina no Brasil 46

4.3 Discussão 51

5 ESTOQUE DE PROFISSIONAIS MÉDICOS ATIVOS EM MINAS GERAIS NO ANO DE 2005 53

5.1 – Estoque de médicos ativos no ano base de projeção 53

6 PERSPECTIVAS, CENÁRIOS E PROJEÇÕES DO NÚMERO DE MÉDICOS NA ATIVIDADE PROFISSIONAL EM MINAS GERAIS 61

6.1 Hipóteses para a projeção de profissionais médicos ativos em Minas Gerais nos anos 2010, 2015 e 2020 62

6.2 Cenários para a projeção de profissionais médicos ativos em Minas Gerais nos anos 2010, 2015 e 2020 66

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 71

7.1 Sobre os resultados encontrados 71

7.2 Sobre o percurso metodológico: evidências e limites 72

7.3 Sugestões de trabalhos futuros 73

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 75

ANEXOS 81

Anexo I- Procedimento de construção e limpeza do banco 81

Anexo II- Estudo dos profissionais septuagenários ou jubilados 83

Anexo III- Tabelas 85

LISTA DE TABELAS E QUADROS

QUADRO 1- Distribuição das novas escolas de medicina criadas no Brasil no período de 2000-2005 por região e unidades federativas, Brasil, 2005..... 14

TABELA 1 – Inscrições no CRM-MG e Média anual das inscrições por período qüinqüenal e sexo, Razão de Sexo e Idade Média à inscrição do profissional recém-formado, Minas Gerais, 1958- 2005 36

TABELA 2 - Distribuição dos médicos inscritos no CRM-MG, segundo situação profissional, tipo de inscrição, tempo de formatura na inscrição e local de formatura, por sexo, Minas Gerais, 2007 39

TABELA 3 – Evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, Minas Gerais, 1982-2007..... 42

TABELA 4- Relações e Razões entre o número de vagas ofertados cursos de medicina, matriculados, egressos e inscritos no CRM-MG, Minas Gerais, 1982-2007 50

TABELA 5- Cenários de projeção dos profissionais médicos, Minas Gerais, 2007..... 67

TABELA 6- Número de profissionais médicos esperados, segundo os três cenários de projeção por sexo, Taxas de Crescimento e Razão de sexo, estimativas das Taxas de Crescimento da população, total e por grupo etário, Minas Gerais, 2010-2020 70

TABELA A.1 – Dados missing nas variáveis sexo, ano de nascimento, ano de formatura e ano de inscrição no CRM-MG, Minas Gerais, 2007 10

TABELA A.2- Situação atual dos jubilados em 2005, segundo sexo- Minas Gerais, 2007 83

TABELA A.3- Jubilados por coorte, segundo sexo, Minas Gerais, 2007 84

TABELA A 4 – Evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas públicas, Minas Gerais, 1982-2007..... 85

TABELA A 4.1 – Razões e relações entre a volução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas públicas, Minas Gerais, 1982-2007 86

TABELA A 5 – Evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas privadas, Minas Gerais, 1982-2007..... 87

TABELA A 5.1 – Razões e Relações entre evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas privadas, Minas Gerais, 1982-2007..... 88

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Adaptação do Modelo usado por Goic para estimar o número de médicos ativos e sua evolução 27

FIGURA 2- Esquema, no Diagrama de Lexis, das possibilidades de saídas do médico da atividade profissional em Minas Gerais 29

FIGURA 3 - Taxas de Crescimento média anual do número de inscrições no CRM-MG, segundo sexo, Minas Gerais, 1960-2000..... 37

FIGURA 4 – Evolução do número de inscrições de profissionais médicos no CRM-MG, segundo tempo e local de formatura, Minas Gerais, 1982- 2005..... 40

FIGURA 5 - Evolução do número de vagas e escolas médicas em Minas Gerais, Minas Gerais, 1980-2007 43

FIGURA 6 - Evolução das vagas ofertadas, matriculados, egressos do curso de medicina no estado de Minas Gerais e das inscrições no CRM-MG, Minas Gerais, 1982-2003 46

FIGURA 7 - Evolução relativa das vagas ofertadas para o curso de medicina em Minas Gerais e no Brasil, 1982- 2003 47

FIGURA 8 - Evolução das vagas ofertadas, matriculados e egressos do curso de medicina no Brasil, 1982-2003 48

FIGURA 9- Diagrama de Lexis dos médicos inscritos no SIEM/ CRM-MG, sexo feminino, Minas Gerais, 1960-2005 55

FIGURA 10- Diagrama de Lexis dos médicos inscritos no SIEM/ CRM-MG, sexo masculino, Minas Gerais, 1960-2005 56

FIGURA 11 - Pirâmide etária dos médicos ativos em Minas Gerais, segundo dados do SIEM/ CRM-MG, Minas Gerais, 2005 59

FIGURA 12 - Pirâmide etária dos médicos ativos em Minas Gerais, estimados por meio de técnica indireta, Minas Gerais, 2005 59

FIGURA 13- Projeção da oferta de vagas segundo as hipóteses baixa, média e alta, Minas Gerais, 2007 64

RESUMO

A disponibilidade futura de médicos em Minas Gerais é um dado importante para os planejadores de políticas públicas, gestores e empregadores desses profissionais, e, especialmente relevante para o Estado que apresenta um cenário de mudanças definido por três situações que justificam a necessidade dessa informação: (i) o rápido envelhecimento da população; (ii) a expansão e fortalecimento do Sistema Único de Saúde; (iii) o crescimento vertiginoso das escolas médicas. Dessa forma o objetivo dessa dissertação é estimar o número de médicos, em Minas Gerais, para o período de 2010-2020.

A partir dos dados do SIEM/ CRM-MG (Sistema de Informação das Entidades Médicas) e de outros dados secundários estimou-se o estoque de médicos em 2005, considerando o fluxo de entrada e saída da atividade profissional, desde a oferta de vagas para os cursos de medicina até a emissão do registro pelo CRM-MG. Métodos demográficos indiretos permitiram validar os dados do SIEM, podendo concluir que este tipo de estatística contínua tem valioso potencial de análise demográfica.

A projeção de profissionais médicos ativos por sexo e idade foi elaborada utilizando, como referência, o Método dos Componentes Demográficos e o modelo formulado por Goic (1999). A análise das componentes permite desenhar cenários que fornecem importantes subsidio para entender qual será a evolução futura do volume e composição por sexo e por idade dos médicos. Assim, se a expansão das escolas médicas continuar tal como tem acontecido nos últimos 10 anos, Minas Gerais poderá ter mais de 20 médicos para cada 10.000 habitantes em 2020, o que significa um incremento em torno de 60% no número de profissionais em relação ao ano base da projeção, 2005. Agora resta avaliar o quê significa para a sociedade dispor deste capital humano.

Palavras-chave: Projeção de profissionais, médicos, recursos humanos na saúde

ABSTRACT

The future availability of physicians in Minas Gerais is important for the public-policy planners, managers and employers of these workers, and it is relevant to the state that presents a scenario of changes defined by three situations justified by the need for the information: (i) The fast ageing of the population, (ii) the expansion and strengthening of the SUS, (iii) the fast growth of medical schools. Thus the goal of this dissertation is estimating the number of physicians, in Minas Gerais, for the period 2010-2020.

From the SIEM/ CRM-MG (Information System for Medical Entities) and other secondary datas the stock of physicians in 2005 was estimated, considering the flow of entry and exit of activity, since the supply of places to courses of the medicine until the issue of registration by CRM-MG. Demographic methods indirect helped validate the SIEM and may conclude that this type of statistical has valuable potential for demographic analysis.

The projection of physicians by sex and age was drawn up using as reference, the method of Demographic components and model formulated by Goic (1999). The analysis of the components can be designed scenarios that provide substantial subsidy to understand the future evolution of the number and composition by gender and age of physicians. Thus, if the expansion of medical schools continue in the same way of the last 10 years, Minas Gerais may have more than 20 physicians for every 10,000 inhabitants in 2020, which means an increase of around 60% in the number of professionals in relation to base year of projection, 2005. Now remains assess what means to society have this human capital.

Keywords Workers Projection, physicians, human resources for health.

1 INTRODUÇÃO

Em Minas Gerais são três os fatores relevantes para a formulação de políticas de saúde que instigam o conhecimento sobre o número de médicos disponíveis no futuro: mudanças observadas no perfil demográfico e epidemiológico, expansão e fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) e crescimento do número de escolas de medicina.

No que se refere ás mudanças demográficas, há um aumento da proporção relativa de idosos na população decorrente do rápido e sustentado declínio da fecundidade, evidenciado pelo estreitamento da base da pirâmide etária (Notestein, 1953; Mason, 1997; Carvalho, 2001; Carvalho e Garcia, 2003 e Lee, 2003).

Especificamente, no que se refere á esfera da saúde, se por um lado a acentuada queda da fecundidade alivia a pressão por serviços médicos relativos à atenção materno infantil devido á diminuição relativa e até absoluta de nascimentos, (Wong e Bonifácio; 2008), por outro lado, a redução na mortalidade desencadeia um processo gradativo de envelhecimento populacional com o conseqüente aumento imediato na demanda por serviços de saúde para a população adulta.

Paralelamente à transição demográfica há a transição epidemiológica que pode ser entendida como as modificações nos padrões de morbidade, invalidez e morte de uma população (Lyra Júnior, 2006), sendo caracterizada pela evolução progressiva de um perfil de alta prevalência das doenças infecciosas para outro com predominância de doenças cardiovasculares, neoplasias, causas externas e outras doenças consideradas crônicas não transmissíveis (DCNT) (Omran; 1971). Geralmente a transição epidemiológica também acompanha as transformações sociais e econômicas.

De modo geral, o início da queda da mortalidade acontece seletivamente, com domínio inicial das doenças transmissíveis (DT) e beneficia os grupos mais jovens da população. No entanto, ao envelhecerem, esses jovens ficam vulneráveis às

DCNT e suscetíveis às complicações dessas moléstias o que se torna mais notório à medida que cresce o número de idosos e aumenta a expectativa de vida. Nesse processo, o perfil de saúde da população se modifica. A população deixa de ser atingida por processos agudos, das doenças, que se resolvem com a cura ou mesmo com o óbito, e passa a haver predominância das doenças crônicas e suas complicações, o que implica em décadas de utilização dos serviços de saúde, tanto os curativos como os preventivos.

O segundo fator que justifica conhecer volume e tendências de crescimento dos recursos humanos em saúde é a expansão e fortalecimento do SUS no Estado. A partir da década de 70, ocorreram no Brasil movimentos cujo objetivo era o desenvolvimento de um sistema de saúde universal, descentralizado, resolutivo, que apresentasse integralidade das ações, comando único e participação popular. O ápice das mudanças políticas no setor saúde acontece com a criação do Sistema Único de Saúde contemplado na Constituição de 1988. Desde então, a saúde vem passando por profundas transformações em vários aspectos, desde o conceito, a legalidade do sistema até questões organizacionais, estruturais e de responsabilidades (Campos, 2002).

Segundo Andrade, Pontes e Júnior (2000:85)

> A Carta de 1988 enunciou as seguintes garantias para sistematização das ações e dos serviços destinados à promoção, proteção, preservação e recuperação da saúde individual e coletiva: a) a saúde como um direito de cidadania e dever do Estado; b) a relevância pública das ações e serviços de saúde; c) a universalidade da cobertura e do atendimento, tendo como princípio a eqüidade da assistência; d) a descentralização da gestão administrativa com garantia de participação comunitária; e) a integração da rede pública de serviços num sistema único; f) a possibilidade de participação complementar do setor privado de serviços no sistema público de saúde; g) o co-financiamento dos orçamentos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; h) a direção única nas esferas de governo (União, Estados, Distrito Federal e Municípios); i) a saúde como resultante de políticas sociais e econômicas e de fatores que determinam e condicionam o estado de bem-estar físico, mental e social do indivíduo.

Minas Gerais continua fortalecendo e aperfeiçoando a gestão do SUS por meio de reorganização e de investimentos em todos os três níveis de atenção: primário,

secundário e terciário[1] uma vez que a atenção à saúde deve ser integral, ou seja, deve-se garantir ao usuário do sistema de saúde uma assistência que lhe permita ter acesso a todos os níveis de complexidade do Sistema de Saúde.

Na atenção primária, o Estado optou pelo fortalecimento, aperfeiçoamento e expansão da Atenção Primária em Saúde (APS). Em 2006, a Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais estabeleceu um conjunto de ações denominado "Plano Diretor da Atenção Primária à Saúde", do Programa Saúde em Casa[2], cujos objetivos contemplam a melhoria da qualidade da assistência prestada, o acesso da população ao serviço de saúde e o aumento da cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF)[3]. Estima-se que em 2008 essa cobertura atinja 70% (MINAS GERAIS, 2007b).

O Programa de Saúde da Família, hoje dominado Estratégia de Saúde da Família (ESF) foi implantado no Estado em 1995 e expandiu-se rapidamente. Em 1997, eram 297 municípios com 548 equipes. Já em 2005, eram 3.038 equipes implantadas em 777 municípios (MINAS GERAIS, 2007a). Em março de 2008, existiam no Estado 3.623 Equipes de Saúde da Família, distribuídas entre 831 municípios, totalizando uma cobertura populacional de 63% (MINAS GERAIS, 2007a). A meta do Governo do Estado é de 4.000 equipes implantadas até 2010, o que significa uma cobertura de 95% da população que faz uso do SUS (Ariana, 2008).

---

[1] Atenção à saúde é tudo que envolve o cuidado com a saúde do ser humano, incluindo as ações e os serviços de promoção, prevenção, reabilitação e tratamento de doenças. No SUS, o cuidado com a saúde está organizado em níveis de atenção, buscando a melhor programação e o planejamento de ações e serviços do sistema. O nível primário refere-se á atenção básica, o secundário á atenção especializada e o terciário a atenção hospitalar, de alta complexidade.

[2] Lançado em 2005, o Saúde em Casa tem como objetivo ampliar e fortalecer o PSF do Estado, estruturado a partir de equipes multiprofissionais que atuam em Unidades Básicas de Saúde. Sua prioridade é a promoção da saúde e a prevenção de doenças. O PSF é um importante aliado na concretização das metas estabelecidas pelo Estado para garantir saúde e a melhorias da qualidade de vida da população. As principais metas do Saúde em Casa são a redução do número de internações hospitalares, a redução da mortalidade materna e infantil e a cobertura vacinal de 95% da população infantil.

[3] Segundo Wai (2007:22), "a Estratégia de Saúde da Família sofreu influências indiretas externas de diferentes modelos de saúde da família, em especial os modelos canadense, cubano e inglês. Suas origens, no entanto, estão no Programa de Agentes de Saúde (PAS), instituído pela Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, em 1987, no primeiro governo de Tasso Jereissati, como parte de um programa de combate à seca."

O Pro-Hosp é o programa do Governo Estadual que estabelece uma relação contratual entre o Estado e os hospitais públicos e privados sem fins lucrativos, que são conveniados com o SUS. Seu objetivo é melhorar a oferta e a qualidade dos serviços hospitalares aumentando a cobertura de procedimentos ou serviços de média complexidade pelos hospitais de referência nas microrregiões e procedimentos ou serviços de média e alta complexidade pelos hospitais de referência das macrorregiões. Dessa forma, procura-se otimizar a eficiência e o acesso aos hospitais e, assim, consolidar a oferta da atenção hospitalar no interior do Estado (MINAS GERAIS, 2007c).

No período de 2003 a 2007, foram investidos 273 milhões de reais, beneficiando cerca de 128 hospitais em 106 municípios de todas as regiões do Estado. A partir 2007, ampliou-se o volume de recursos, alcançando 100 milhões de reais e, até 2010, serão aplicados no Programa cerca de 620 milhões de reais. (MINAS GERAIS, 2007c)

Nesse cenário de expansão e reorganização do SUS no Estado, o profissional médico – tanto os generalistas quanto os especialistas – é um ator necessário para o sucesso, resolutividade e eficácia dos esforços despendidos com as políticas de saúde implementadas. A disponibilidade e o quantitativo de médicos nos serviços públicos de saúde no Brasil e em Minas Gerais têm sido tema de vários debates entre gestores e pensadores de políticas públicas (Brasil, 2006), uma vez que é histórica a dificuldade de contratação e de fixação do profissional médico, principalmente na APS (Costa, 2007; CONASS, 2007).

Concomitante a esse contexto de mudanças no perfil demográfico e epidemiológico da população e de mudanças nas políticas de saúde, observa-se no estado de Minas Gerais, e no Brasil, o terceiro fator para o conhecimento do número de profissionais médicos que é o substancial crescimento da oferta do número de cursos de graduação em medicina, fato que tem suscitado reação de repúdio das entidades da classe médica. (Bueno, 2005; CRM-ES, 2007 e Tramontina, 2008).

Nesse panorama apresentado por Minas Gerias, é indispensável conhecer a disponibilidade futura de médicos ativos no Estado. As duas principais questões

motivadoras para este estudo foram: i) Qual será a oferta de profissionais médicos, em função do aumento do número de escolas médicas, em Minas Gerais? ii) A oferta desses profissionais acompanha o crescimento populacional?

De acordo com a situação apresentada, é necessário conhecer o número de médicos ativos disponíveis e sua provisão futura, uma vez que esses dados poderão subsidiar o planejamento de políticas públicas de saúde e de educação no Estado. Dessa forma, o objetivo central deste trabalho foi estimar a quantidade de médicos ativos em Minas Gerais, no período de 2010 a 2020.

Para cumprir este objetivo, foram seguidas as seguintes etapas:

1ª- Analise do estoque de profissionais médicos existentes no Estado, referentes ao ano base de 2005; 2ª- Analise do fluxo de entrada e saída do médico na atividade profissional; 3ª- Descrição da evolução histórica dos egressos das faculdades de medicina no estado de Minas; e, por fim, 4ª- Estimativa do quantitativo de médicos ativos em Minas Gerais no período acima mencionado.

Este trabalho está estruturado em sete capítulos, incluindo esta introdução. O segundo capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre as metodologias de projeções feitas para os profissionais médicos e os fatores que envolvem os trabalhos já realizados, no que se refere à oferta de vagas para os cursos médicos, mortalidade e migração de médicos no Brasil e em Minas Gerais. Nesta seção também está incluído – à maneira de contextualização – uma descrição do processo de expansão das escolas de medicina em Minas Gerais.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia adotada para a realização da projeção dos profissionais médicos ativos em Minas Gerais para os anos 2010, 2015 e 2020.

O capítulo quatro contém a análise do fluxo de entrada e saída dos médicos na atividade profissional. Mostra a tendência observada de vagas ofertadas em Minas Gerais e no Brasil e das inscrições no CRM-MG.

O capítulo cinco apresenta o estoque de profissionais existentes no ano de 2005, em Minas Gerais.

No sexto capítulo, estão os resultados das projeções segundo os três cenários mais prováveis, de acordo com as tendências observadas no Estado.

O capítulo de Considerações finais traz uma síntese do trabalho, resgatando seus pontos cruciais, suas principais contribuições, limitações e possíveis desdobramentos.

2 PROJEÇÃO DE PROFISSIONAIS MÉDICOS: O CAMINHO A PERCORRER

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica que busca levantar elementos para a projeção de profissionais médicos no estado de Minas Gerais. Com o propósito de definir a metodologia de projeção a ser utilizada, revisa, em primeiro lugar, artigos que se ocupam da projeção de profissionais e, em seguida, aborda alguns aspectos da mortalidade e da migração dos profissionais médicos, que são variáveis necessárias para aplicar a metodologia de projeção de médicos desenhada para Minas Gerais.

Neste capítulo inclui, também, a evolução – criação e expansão – do número de vagas ofertadas para o curso de medicina em Minas Gerais, com breve referência ao Brasil. O objetivo é contextualizar as estimativas que serão feitas nos capítulos seguintes.

2.1 Projeção de profissionais médicos: algumas metodologias

Medina (1988) publicou o artigo intitulado “Necessidades de médicos no Chile” no qual apresentou uma metodologia de projeção desses profissionais. Sabendo que o número de médicos depende da entrada e da saída na atividade profissional, o autor desenvolveu a metodologia do estudo baseada no seguinte raciocínio: o número de médicos existentes em um país, num determinado momento, depende do número já existente e ao qual se somarão os egressos dos cursos médicos, que, por sua vez, dependerá do ingresso em escolas de medicina e da mortalidade acadêmica durante o período do curso. Além disso, dependerá das perdas desses profissionais, as quais podem ser absolutas – como o falecimento ou a migração – ou relativas, como aposentadoria.

Nesse modelo, Medina (1988) considerou que a migração dos médicos chilenos era muito pequena, que a mortalidade entre os médicos era de 5 por 1000 e que o exercício profissional era de aproximadamente 40 anos. E ainda, que a mortalidade acadêmica variava entre 10 e 15%. Com esses parâmetros, o autor concluiu que o Chile estava formando um quantitativo de profissionais médicos maior que o necessário.

Também para o Chile, Goic (1994) projetou o número de médicos para um período de 5 e 10 anos. Essa projeção seguiu a lógica da projeção de Medina (1988) quando as possibilidades de entrada e saída do profissional no exercício profissional foram consideradas com alguns ajustes. Goic estimou cada uma das seguintes variáveis: população, alunos ingressos e egressos do curso médico e médicos ativos, separadamente, para então discutir a relação médico/ habitante no Chile. Em 1999, o mesmo autor fez um novo estudo utilizando a mesma metodologia afirmando ser importante revisar as projeções anteriores e fazer novas projeções, principalmente devido ao aumento do número de cursos de medicina ofertados no país.

A relação médico/ habitante foi um assunto que Goic (1994 e 1999) discutiu em seus trabalhos. Foram analisados os fatores que interferiam no parâmetro dessa relação e na determinação da quantidade de médicos necessária a uma dada região. Para mensurar o número de profissionais médicos incorporados ao mercado de trabalho de uma determinada região, assim como para estimar o estoque de profissionais ativos, em 2000, o autor formulou um modelo que utiliza o Índice de Desenvolvimento Humano – um dado mais acessível – e o poder de compra ajustado da população para estimar a necessidade desse profissional.

Na mesma publicação de 2000, o autor apresentou a projeção da oferta de médicos no Chile, a curto e médio prazo. Nesse trabalho, foram utilizados dados de médicos ativos no ano base; do número de graduados nas escolas de medicina do Chile e daqueles que se graduaram em outros países e validaram o diploma no Chile.

No Brasil, Bevilacqua (2002) utilizou um modelo de regressão para projetar o número de formandos e matrículas iniciais supondo a manutenção da situação em

2002, no que se refere ao número de escolas e de vagas ofertadas no vestibular. Nessa regressão, a variável dependente era o tempo, em anos, e as variáveis independentes foram número de formados, de matrículas e de evasões das escolas médicas, de residentes e de Programas em Residência Médica. O autor estratificou essas variáveis por estado, região e categoria de instituição.

As regressões foram calculadas de maneira univariada, para as quais utilizou modelos lineares, modelos polinomiais de segundo e de terceiro graus e, em algumas vezes, modelos assintóticos.

Nesse trabalho, o autor reconheceu que as extrapolações requerem maiores cuidados por vários motivos, dentre eles, a amplitude dos intervalos de confiança e desses intervalos aumentarem, nas extremidades, a possibilidade de o modelo não exprimir a realidade no momento da projeção e a incapacidade dos modelos matemáticos de identificar variáveis não selecionadas para a regressão. Como resultado dessas projeções, estimou-se que no ano de 2010, aproximadamente, 11 mil médicos se formarão no Brasil.

O que se observa é que existe uma variedade de metodologias para a projeção de profissionais, no entanto, o Brasil é um país carente desse tipo de estudo.

2.2 Sobre as variáveis para projeção de profissionais médicos

A revisão bibliográfica realizada e descrita na seção anterior subsidiou o planejamento e a elaboração de uma metodologia de projeção que foi utilizada nesta dissertação. Essa, por sua vez, se baseou na entrada e na saída de profissionais em atividade profissional no estado de Minas Gerais. Considera-se entrada a imigração de médicos para o Estado e o quantitativo de egressos das escolas médicas que, por sua vez, depende do número de vagas ofertadas para o curso médico. A saída é determinada pela “mortalidade acadêmica”, pela mortalidade, propriamente dita, de profissionais em atividade e pela emigração dos médicos formados no Estado.

A próxima seção apresenta a revisão dos artigos que tratam da mortalidade e da migração de médicos, que são variáveis importantes para a metodologia de projeção de profissionais médicos que foi aplicada neste trabalho.

2.2.1 A mortalidade entre os médicos

O fato de se tratar de um segmento populacional que, por definição pertence a um estrato superior da sociedade – profissionais com educação superior completa – é indicativo de que o nível da mortalidade dos médicos é inferior á média do total da população, existindo variada literatura ao respeito (Helena, Peixoto e Blank, 1995; Silva, Paim e Costa, 1999; Bassanesi, Azambuja e Achutti, 2008).

A primeira referência a respeito da mortalidade dos médicos na América Latina data da década de 1960, quando Armijo e Monreal (1962) publicaram um trabalho sobre o tema. Os autores concluíram que a mortalidade de médicos era inferior à da população geral. Esse trabalho fundamentou a escolha da função de mortalidade, utilizada por Goic (1994), na projeção de profissionais médicos no Chile.

Em estudo realizado no Uruguai, Ciriacos, Almada e Turnes, (2002) concluíram que a mortalidade dos médicos nesse país era menor que a da população geral. Entretanto, houve um consenso entre os autores sobre a impossibilidade de fazer comparações entre as taxas de mortalidade da população geral e as taxas de mortalidade dos médicos, uma vez que os dados referentes aos denominadores dos cálculos para taxas de mortalidade dos médicos não estavam disponíveis.

Estudos para a classe médica costarriquense e da República Dominicana (Turnes, Ciriacos e Almada, 2003), apontaram diferenciais similares a favor dos profissionais médicos.

São muitos os estudos sobre a mortalidade entre os médicos norte-americanos, tanto para os generalistas quanto para os especialistas. Um estudo sobre a mortalidade geral dos médicos foi realizado por Goodman, em 1975, concluiu que a mortalidade dos profissionais americanos era menor, em todos os grupos

etários, que a mortalidade da população branca dos Estados Unidos, população essa que apresenta os menores índices de mortalidade (Goodman, 1975).

No Brasil, não existem estudos específicos sobre a mortalidade médica. As referências brasileiras obtidas abordam as causas de óbito relacionadas à falta de cuidado que os médicos têm com a sua própria saúde, aos hábitos não saudáveis freqüentemente praticados por eles, como tabagismo e uso de drogas, à incidência de doenças psíquicas e, ao suicídio de profissionais e estudantes de medicina (Gouveia, Barbosa e Massud, 2007; Barbosa, Massud e Carneiro, 2007; Antunes, 2004; Arcanjo, 2000; Meleiro, 1998; Agarie, Lopes e Cordás, 1983).

2.2.2 Migração de profissionais médicos

A migração é outra variável necessária para projetar o número de médicos. Assim como a mortalidade, a migração de profissionais médicos também é um tema com escassa bibliografia para o caso brasileiro.

Póvoa & Andrade (2006) analisaram a distribuição geográfica dos médicos no Brasil e concluíram que os profissionais mais jovens apresentam maior propensão a se mudar. Entre os fatores relacionados à atração dos profissionais médicos por uma região, estão as oportunidades de trabalho para os cônjuges, quando se trata de profissionais casados, o local onde o médico concluiu a graduação ou a residência e o nível econômico da região, medido pelo Produto Interno Bruto (PIB).

Existe, no país, grande atração dos médicos pelos grandes centros urbanos, seja por melhores condições salariais seja por maiores oportunidades de crescimento e atualização profissional. Pinto (1999) analisou a migração do profissional médico do local de formatura em busca de formação especializada em centros urbanos desenvolvidos e a considerou como um fato social. Minas Gerais é um Estado de atração para a formação básica (graduação), e, existe um fluxo inter-regional de importância quando se trata da migração em busca de residência e de especialização. Nos anos noventa, esse fluxo se configurava da seguinte forma:

> "A Região Sudeste apresenta aspectos singulares no processo de migração de formação. Inicialmente possui os estados brasileiros que mais "exportam" este tipo de profissional: Minas Gerais, com seus mais de 850 municípios, e que detém sozinho cerca de 25% do total do fluxo migratório de formação, e o Rio de Janeiro, responsável por 15,5% do total. **No primeiro estado**, a principal escola médica que contribui para este fenômeno é a Universidade Federal de Juiz de Fora, seguida pela Faculdade de Medicina de Itajubá. **No segundo**, quem mais participa são as Faculdades de Medicina de Vassouras e a de Valença.
>
> Curiosamente, observamos nesta Região a existência do fenômeno da **migração circular**, iniciando-se pelo estado do Espírito Santo e indo para o Rio de Janeiro. A partir daí, forma-se então este tipo de migração, com uma corrente saindo deste último estado em direção a Minas Gerais, passando por São Paulo e voltando para o Rio de Janeiro. Estes movimentos compõem o maior fluxo migratório dos estados desta Região." (Pinto, 1999:120)

Os estudos sobre a migração abordados mostraram que, além da corrente migratória de médicos dentro do próprio estado, Minas Gerais atrai profissionais de outros estados brasileiros, fato que decorre, principalmente, da possibilidade de educação continuada.

Em síntese, a revisão bibliográfica realizada mostrou que são poucos os estudos disponíveis na literatura sobre a projeção de médicos ou sobre as variáveis necessárias para uma projeção, e ainda em menor quantidade para o caso brasileiro. Apesar disto, os estudos existentes ofereceram idéias que podem ser utilizadas no planejamento e na elaboração da proposta metodológica de projeção dos profissionais médicos em Minas Gerais.

2.2.3 A evolução do número de vagas e cursos de medicina no Brasil e em Minas Gerais

Além de ser necessário analisar a tendência da oferta de vagas para o curso médico no Estado também o é em relação ao Brasil, uma vez que, como visto na seção anterior, ocorrem fluxos migratórios.

A literatura sobre a educação médica no Brasil registrou que, até meados do século XX, era pequeno o número de escolas médicas e também de vagas ofertadas para esse curso. A relação médico/habitante, em 1957, era de

aproximadamente 1:2.170 (Carvalho, 1967). A escassez de médicos no país, associada à pressão de alguns seguimentos da classe média brasileira, estimulou a expansão do número de escolas de medicina[4] (Bevilacqua, 2002), já que, nessa época, acreditava-se que o aumento do número de profissionais em saúde, em especial de médicos, seria a solução parcial para a melhoria dos serviços e do atendimento do sistema de saúde (Pinto, 1999).

Em 1966 ocorreu, no País, um grande movimento de alunos excedentes dos vestibulares. Nessa época, o exame possuía regras diferentes e estabelecia apenas a nota de aprovação, sem haver, no entanto, vagas nas faculdades para todos os alunos aprovados, gerando excedentes. O governo do então presidente Costa e Silva preocupou-se com o fato e prometeu criar escolas para absorver esses estudantes. Assim, no período de 1965 a 1970, a expansão do ensino médico passa a ser resultado de uma política nacional (informação verbal)[5]. Segundo Pierantoni (2006) e Machado (1997), houve um *boom* de escolas e de vagas para o curso de medicina, pois foram criadas 33 novas escolas, sendo que a maioria delas pela iniciativa privada com subsídios públicos.

Ao iniciar a década de 90, existiam 79 cursos de medicina. No início dos anos 2000, 44 novos cursos tinham sido criados no País, até fevereiro de 2005, correspondendo a um crescimento em torno de 50% no período de 5 anos. Vale destacar que Minas Gerais apresentou um incremento importante nesse período, de 10 passaram a existir, no Estado, 17 cursos de medicina, o que significou um crescimento de 70%.

A distribuição geográfica dos cursos criados foi detalhada por Bueno (2005) e está apresentada no Quadro 1.

4 Além disso, neste período é grande a procura de prestígio e ascensão social pela classe média da sociedade, que exerceu forte pressão para o desenvolvimento do ensino de terceiro grau no contexto de desenvolvimento econômico por que passava o País (Pierantoni e Machado, 1994 e Bevilacqua, 2002). Nesse momento enfatizou-se a necessidade da expansão do ensino médico privado como uma estratégia para a resolução do problema. (CRM-ES, 2007)

5 Informe repassado pelo Dr. João Amilcar Salgado, em entrevista no Centro de Memória da Medicina da Faculdade de Medicina da UFMG– CEMEMOR

QUADRO 1- Distribuição das novas escolas de medicina criadas no Brasil no período de 2000-2005 por região e unidades federativas, Brasil, 2005

Região	Nº de escolas	Unidades Federativas
Nordeste	15	Bahia(4), Ceará (4), Maranhão (2), Paraíba (2), Piauí (2), Rio Grande do Norte (1)
Sudeste	13	Espírito Santo (1), Minas Gerais (7), Rio de Janeiro (2), São Paulo (3)
Norte	7	Acre(1), Amazonas (2), Rondônia (2), Tocantins (2)
Centro-Oeste	5	Distrito Federal (3), Mato Grosso do Sul (2)
Sul	4	Paraná (1), Santa Catarina (3)

Fonte: Bueno, 2005

Segundo Pierantoni (2006: 410),

> "Nas últimas décadas, o número de médicos vem apresentando significativo aumento no mercado de trabalho brasileiro. A Organização Mundial de Saúde preconiza 1 médico para 1 mil habitantes. A média nacional é de 1 médico para 594 habitantes. Esse crescimento é expressivo, de 3,21%, em relação à taxa de crescimento da população, de 1,64%".

No período de 1995 a 2003, o número de universidades que ofereciam o curso de medicina cresceu, aproximadamente, 40%, sendo que as instituições privadas apresentaram um incremento de 17%, e o setor público de 26%. Já o crescimento do número de vagas, no Brasil, para esse mesmo período, foi da ordem de 46,5% fato atribuído à oferta por instituições do setor privado, que obteve um incremento em torno de 80%. Já no setor público, o crescimento observado foi de 23% (Pierantoni, 2006).

Em Minas Gerais, a evolução da oferta de vagas acompanhou o observado em todo o Brasil. De duas escolas de medicina no final da década de 1950, passaram a existir, nos anos setenta, nove escolas, correspondendo a um aumento de aproximadamente 450% (Marins *et al*, 2005). Esse aumento do número de escolas médicas gerou um incremento em torno de 600% no número de vagas ofertadas para os cursos médicos. Das 160 vagas ofertadas em 1950, passou-se para 964 nos anos 70.

No final da década de noventa e início dos anos 2000, Minas Gerais foi destaque no aumento do número total de cursos ofertados, apresentando um incremento de

70% nos cursos de medicina. De dez, o Estado passa a ter dezessete cursos. Por outro lado, das 2.771 novas vagas/ano criadas no País ao longo do período 2000-2004, 400 se localizavam em Minas Gerais, ou seja, 15% das vagas (Bueno, 2005).

Essa acelerada expansão de escolas médicas no Brasil, principalmente a observada na década de noventa, provocou repúdio entre as entidades da classe médica. Por um lado, tramitam na Justiça muitas ações movidas por entidades, com o objetivo de impedir a abertura de novas escolas. Por outro lado, no entanto, nada é mais difícil do que fechar uma escola já em funcionamento porque gera uma comoção social e esbarra nos direitos dos alunos matriculados (Bueno, 2005).

O ofício CRM-ES Nº 264/2007 do Conselho Regional de Medicina do Espírito Santo, endereçado ao Ministro da Educação (MEC), foi um exemplo de uma tentativa de mobilização para obter garantias e instrumentos para barrar a criação de cursos sem comprovação de sua necessidade social. Nesse ofício, foram explicitados alguns argumentos contra a abertura de novos cursos de medicina no referido Estado. O primeiro deles foi a concentração de profissionais nos grandes centros urbanos:

> "Todavia, preocupa-nos os números apurados para a relação médico/habitante na capital, qual seja, a relação de 1/124, enquanto no interior do Estado a relação é de 1/987.
>
> Tal índice deve ser relativizado, haja vista que a concentração populacional e de médicos na capital se deve não só às oportunidades de trabalho e desenvolvimento profissional, como também à ausência de políticas públicas eficientes que possibilitem a geração de emprego e renda no interior, bem como a fixação de políticas na área de saúde que ofereçam melhores condições de trabalho aos profissionais." (CRM-ES, 2007:1)

O segundo argumento foi a mercantilização do ensino:

> "Nesse contexto, a atuação do setor público passou a ser discreta, abrindo espaço para a iniciativa privada. Daí tem-se como conseqüência a mercantilização do sistema de ensino superior, fato que se repetiu, na área de medicina, com a abertura de vinte e oito cursos no Brasil, no período de 2000 a 2002. Essa tendência permanece, embora o Governo Federal tenha adotado medidas tímidas quanto à suspensão de concessão de novas

> autorizações, por um curto espaço de tempo.” (CRM-ES, 2007:2)

A localização geográfica dos novos cursos, autorizados pelo MEC também foi argumento no documento do CRM-ES:

> “Vale ressaltar que, o constante crescimento de escolas de medicina levou ao oferecimento de maior número de vagas/ ano, estando as instituições de ensino superior autorizadas, em sua maior parte, privadas, concentradas na Região Sudeste, que, paradoxalmente, apresenta os maiores índices de relações médico/ pacientes.” (CRM-ES, 2007:2)

A resposta do Governo a tais solicitações, até dezembro de 2007, era de não admitir a possibilidade de estancar a expansão do ensino superior, inclusive o curso de medicina, porque essa é uma maneira de promover a inclusão social, uma vez que, somente 9% dos jovens entre 18 e 24 anos encontravam-se, nessa época, matriculados no ensino superior. No entanto, a qualidade do ensino médico e a expansão dos cursos de medicina no Brasil, que nos últimos dez anos passaram de 88 para 167 cursos, alertaram o MEC para efetivar a fiscalização dos cursos existentes (Guimarães, 2008)

A verificação do desempenho dos estudantes de nível superior no Brasil, através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), tem como objetivo avaliar o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. E o resultado dessa avaliação – que inclui os cursos de medicina – será o primeiro ponto de fiscalização para o MEC.

Em Minas Gerais, a abertura de novas escolas médicas foi um pouco mais complexa. Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) determinou ser de competência da União o credenciamento e a avaliação dos cursos superiores no País. No entanto, um artigo da legislação estadual, de 1989, permite às universidades optarem por permanecerem sob a supervisão do Conselho Estadual de Educação, sem autorização do MEC (Tupinambás, 2008).

Essa brecha na lei permitiu a criação de seis novos cursos no Estado, no Sistema Estadual de Ensino, todos eles privados, o que é contrário à LDB. Face a esta situação, o Conselho Federal de Medicina (CFM) decidiu não conceder o registro

profissional aos egressos desses cursos. Portanto, esses recém-formados não têm autorização para exercer a medicina, no entanto, essa autorização e o direito de se obter o registro profissional são, frequentemente, conseguidos através de uma liminar judicial (Tupinambás, 2008).

Comparado a outros países o Brasil ocupa o segundo lugar no mundo em número de faculdades de medicina, com 167 escolas, sendo superado somente pela Índia, que possui 202. A China é o terceiro do ranking, com 150 escolas, e os Estados Unidos estão em quarto lugar, com 125. (CFM, 2008). A proporção de escolas em relação á população total desses países mostra que o Brasil é o país com a maior relação escola/população. O número de escolas médicas no Brasil se traduz em quase 10 escolas médicas para cada 100.000 habitantes. Em segundo lugar está os Estados Unidos, com 4 escolas. Depois estão China e Índia com 0,1.

Em resumo, verifica-se que, desde a década de 70, é intensa a mudança na oferta de vagas para o curso médico no País. Minas Gerais apresenta em alguns momentos, um incremento maior que o apresentado por outros Estados. Considerando que a oferta de vagas é um fator determinante no quantitativo de profissionais disponíveis em uma localidade, para projetar o número de médicos, é importante analisar o comportamento passado e a tendência da oferta de vagas.

3 FONTE DE DADOS E METODOLOGIA

Este capítulo descreve os dados e a metodologia utilizados para a projeção de médicos em Minas Gerais, no período de 2010 a 2020.

Para facilitar a compreensão, na segunda seção serão apresentadas algumas definições e terminologias que serão muito utilizadas no decorrer desse trabalho.

3.1 Fonte de dados e variáveis utilizadas

A principal fonte de dados utilizada neste estudo foi o Sistema Integrado de Entidades Médicas (SIEM), do Conselho Regional de Medicina do Estado de Minas Gerais (CRM-MG), o Ministério da Educação (MEC), a publicação de Marins *et al*. (2005) da Associação Brasileira de Educação Médica.

O percurso interno de qualquer documento no CRM-MG, desde o protocolo de solicitação, sua tramitação e conclusão, é registrado no SIEM. Os diversos módulos do sistema gerenciam as informações internas sobre todos os profissionais médicos do estado de Minas Gerais relacionados a estabelecimentos de saúde, departamento financeiro, assim como os processos éticos profissionais. Desta base de dados foram utilizadas as seguintes variáveis:

- *Sexo.*
- *Data de nascimento.*
- *Data da graduação.*
- *Data de inscrição no conselho ou de emissão do registro profissional.*
- *Tipo de inscrição.*
- *Universidade de origem.*
- *Situação atual do profissional*

- *Data da situação atual*

As Tábuas de Vida para Minas Gerais provêm Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006). As Taxas Líquidas de Migração (TLM) de uma publicação de Carvalho e Garcia (2002) e do Programa de Apoio a Núcleos de Excelência do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR, 2007).

Os dados sobre os cursos de medicina – ano de criação, número de *vagas* ofertadas, data de fundação e natureza jurídica das instituições – foram obtidos no sítio do MEC (www.mec.gov.br). Esses dados correspondem à oferta de vagas no ano de 2007.

O livro "Formação de Médicos no Brasil: estudo dos egressos no período de 1982 a 2003" (Marins *et al*, 2005), da Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM), constituiu na fonte de dados sobre egressos e matriculados no primeiro ano do curso de medicina em Minas Gerais e no Brasil.

As informações sobre tamanho, Taxas de Crescimento, composição etária e por sexo da população de Minas Gerais, nos anos de 2010, 2015 e 2020, foram obtidas das projeções populacionais, para o Estado (CEDEPLAR, 2007).

Dados adicionais sobre os aprovados no vestibular do curso de medicina da UFMG, nos anos de 2006, 2007 e 2008 também foram utilizados para verificar a tendência da composição por sexo da classe médica. A fonte desses dados foi o sítio da *Universia Brasil* (www.universia.com.br).

3.1.1 Definição de algumas terminologias e variáveis utilizadas

- *Egresso* é o aluno que concluiu o curso de medicina.
- *Médico ativo,* em Minas Gerais, é o profissional médico habilitado e registrado legalmente no conselho de classe do Estado, ou seja, o profissional com menos de 70 anos que tem o registro para exercer a profissão, não entrando no mérito se esse profissional exerce ou não efetivamente a profissão.

- *Médico imigrante* é o médico que se formou em outro estado e exerce a medicina em Minas Gerais.

- *Médico emigrante* é o profissional que exercia a medicina em Minas Gerais e que solicitou transferência ao CRM-MG para desenvolver suas atividades profissionais em outra localidade.

- *Outra localidade* é o termo para localidades fora de Minas Gerais.

- *Data de inscrição* no conselho, o que corresponde à data de emissão do registro profissional.

- *Tipo de inscrição é* o tipo de inscrição solicitada ao CRM-MG, que pode ser inscrição provisória, primária ou secundária.

  – *Inscrição Provisória* é a inscrição obtida por meio de uma determinação judicial.

  – *Inscrição Primária* é a primeira inscrição solicitada ao Conselho Regional de Medicina (todo profissional médico tem uma inscrição primária). É importante ressaltar que a solicitação do registro em um conselho da classe médica independe da faculdade de origem do profissional. Dessa maneira um recém-formado no estado do Rio de Janeiro pode, por exemplo, solicitar sua inscrição primária no CRM de Minas Gerais.

  – *Inscrição Secundária* é solicitada pelo profissional que passou a exercer, permanentemente, atividades em duas jurisdições do estado brasileiro, sendo que as atividades na segunda jurisdição se estendem por um período maior que noventa dias. A solicitação e a autorização para a inscrição secundária são emitidas pelo Conselho Regional onde o profissional tem a inscrição primária, pois é esse o conselho responsável pelas atividades do profissional. Um exemplo seria o profissional que tem sua inscrição primária em São Paulo e vai exercer a medicina em um município no sul de Minas. Para isso ele deverá solicitar inscrição

secundária no CRM-MG, cabendo ao CRM de São Paulo autorizar ou não a solicitação.

- *Situação atual* se refere à última situação do profissional médico, categorizada em Ativo, Falecido, Cancelado, Transferido, Suspenso e Cassado.

  – Ativo é aquele profissional habilitado a exercer a profissão de médico no estado de Minas Gerais.

  – Cancelada é a categoria que representa o profissional que requereu cancelamento do seu registro por motivo inerente à vontade própria.

  – Transferido é o médico que solicitou transferência do seu registro para outra unidade da federação.

  – Suspenso é o profissional que está impedido de exercer atividades exclusivas da área médica, por um período de até 30 (trinta) dias.

  – Cassado, refere-se à penalidade prevista na lei do exercício profissional (Lei 3268/57). O profissional que tem seu registro cassado não poderá mais exercer atividades exclusivas da área médica.

- *Data da situação atual* é a data de atualização dos dados no SIEM, de acordo com a situação do profissional.

Além das variáveis do SIEM, outras duas variáveis foram derivadas:

- *Recém-formado* considerado como o profissional que se inscreveu no CRM-MG no ano da sua formatura ou no ano seguinte a sua formatura.

- *Não recém-formado* é o profissional que, se inscreveu no CRM-MG, a partir do segundo ano depois da formatura.

A natureza jurídica da Instituição de Ensino Superior (IES) foi categorizada como privada, caso se tratasse de instituições privadas e filantrópicas, e, como públicas, no caso das federais e as estaduais.

3.2 Metodologia

3.2.1 Construção e limpeza do banco de dados

Os dados necessários para a projeção foram solicitados formalmente ao CRM-MG, sendo eliminados, por questões éticas, os nomes e endereços dos médicos inscritos no Conselho. Os dados, que estavam no formato Excel, foram transferidos para o *software* SPSS “Statistical Package Social Sciences”, versão 12.0 para Windows (2003) para a construção do banco de dados que inicialmente tinham 42.777 registros até o ano base (2005).

Realizou-se limpeza do banco de dados, procedimento descrito no anexo I, com a exclusão de registros incompletos e/ou inconsistentes. A limpeza resultou em 42.365 registros considerados válidos.

3.2.2 Metodologia de análise descritiva das inscrições no CRM-MG, das vagas, matriculados e egressos das escolas de medicina

Para modelar as entradas de médicos na atividade profissional, partiu-se do seguinte raciocínio: das vagas ofertadas para o curso de medicina em MG, existe uma porcentagem de ocupação. Considerou-se o número de matrículas no primeiro ano do curso como uma *proxy* da ocupação das vagas ofertadas. Algumas dessas matrículas, em um período de 6 anos, tempo de duração média provável do curso de medicina, resultam em egressos do curso de medicina. A diferença entre o número de matriculados e o de egressos é a evasão escolar, denominada “mortalidade acadêmica”. Como indicador dos profissionais recém-formados que exercerão sua atividade profissional em Minas Gerais tem-se as inscrições no CRM-MG.

A interação observada entre as variáveis vagas ofertadas, matriculados, egressos e inscritos no CRM-MG deu subsídio para a elaboração de cenários para a projeção. Segue a metodologia utilizada para a análise das variáveis citadas.

A - Análise das inscrições

Em 1957 foi promulgada a Lei 3268, que regulamenta os Conselhos Regionais e Federal de Medicina. Essa lei, ainda vigente, decreta que, para exercer legalmente a medicina, todo profissional médico necessita estar inscrito no Conselho Regional de Medicina, que tem jurisdição sobre o local de sua atividade profissional.

As primeiras inscrições no CRM-MG datam de 1958, quando o número de inscrições foi superior aos anos subseqüentes. Esse fenômeno pode ser justificado pelo montante de médicos formados em anos anteriores e que se inscreveram nesse ano devido à obrigatoriedade do registro no CRM conforme a Lei 3268/57.

Para subsidiar a construção de hipóteses e de cenários para a projeção dos médicos ativos em Minas Gerais no período de quinze anos, foi analisada a tendência das inscrições de profissionais no CRM-MG, segundo sexo, idade à formatura, idade à inscrição, local e tempo de formatura, situação do profissional mediante o CRM-MG.

A proporção de sobreviventes, segundo os dados do SIEM/ CRM-MG foi validada, dado que esse número equivale, aproximadamente, a uma probabilidade de sobreviver entre as idades de 25 a 70 anos. Esse período se deve ao período, médio, de atividade do profissional. Para tal foi utilizada a TV do IBGE (2006) para Minas Gerais, do qüinqüênio 2000-2005.

A composição por sexo da classe médica em Minas Gerais foi analisada através da Razão de Sexo (RS)[6], durante o período de 1958 a 2005.

Outro fenômeno investigado foi o rejuvenescimento à idade de inscrição. Para tal, verificou-se a evolução das idades média e mediana dos recém-formados inscritos no CRM-MG.

[6] Razão de Sexo é a proporção de mulheres em relação aos homens em uma dada população, num determinado ano.

Também foram calculadas as Taxas de Crescimento (*r*) do número de inscrições no CRM-MG, ($r_{\text{inscrições}}$), segundo fórmula (1).

$$r_{inscrições}((N^{o}\,inscrições_{t+n} / N^{o}\,inscrições_{t})^{(1/t+n)-t)} - 1) * 100 \quad (1)$$

Sendo *t* o ano de referência.

A análise referente ao local e tempo de formatura foi determinante para verificar a migração dos profissionais. Caso não ocorressem migrações, o número de inscritos no CRM-MG seria igual ao número de egressos das faculdades de medicina do Estado, uma vez que, para exercer a medicina, é necessário inscrição no Conselho Regional de referência da região onde a profissão é exercida. No entanto, existem os movimentos migratórios desses profissionais, movimento que é captado pelo CRM.

B - Análise de vagas, matriculados e egressos do curso de medicina

Depois da análise das inscrições dos profissionais médicos no CRM-MG, analisou-se a tendência da oferta de vagas e dos cursos médicos, da ocupação destas vagas e a evolução do número de egressos dos cursos de medicina, pois estas variáveis são determinantes das inscrições no CRM-MG.

A evolução do número de escolas de medicina do Estado compreendeu o período de 1912 a 2005, período entre a criação do primeiro curso de medicina em Minas Gerais, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e o ano base para a projeção (2005).

A oferta de vagas foi analisada de 1982 a 2003, respectivamente, o primeiro e o último ano em que os dados estavam disponíveis.

Foi calculado o *r* das escolas de medicina de Minas Gerais, por natureza jurídica da Instituição de Ensino Superior (IES) e das vagas, os cálculos seguiram a fórmula 2:

$$r_Z((N^{o}Z_{t+n}/N^{o}Z_t)^{(1/t+n)-t}-1)*100 \quad (2)$$

Sendo Z o grupo de interesse, i.e, escolas e vagas para o curso médico.

As matrículas do primeiro ano do curso de medicina foram analisadas como *proxy* das vagas preenchidas, sendo a Taxa de Ocupação (TO) das vagas calculada conforme a equação 3:

$$TO = Nº\ matriculados\ 1º\ ano_t / Nº\ vagas\ ofertadas_t * 100 \quad (3)$$

Quanto aos egressos em determinado ano, caso não houvesse a "mortalidade acadêmica" seu quantitativo seria igual ao de matriculados seis anos antes, duração do curso de medicina no Brasil a partir da segunda metade da década de setenta. Essas informações foram necessárias para estimar o quantitativo de egressos do curso de medicina aptos a exercer a profissão.

A evolução do montante de egressos foi analisada a partir do ano de 1982 por dois motivos. O primeiro porque existiam dados disponíveis a partir desse ano e o segundo, porque nessa época, o curso de medicina, no Brasil, já tinha duração de 12 semestres ou 6 anos. Isso indica que, um egresso regular de um ano *t* corresponde ao matriculado no curso de medicina no ano *t*-6. Por exemplo, o egresso em 2003 efetuou sua matrícula no primeiro ano do curso, o que teria ocorrido em 1998.

O percentual de egressos das faculdades de Minas Gerais foi estimado a partir dos dados sobre o tempo e o local da formatura dos médicos inscritos no CRM-MG.

A "mortalidade acadêmica" foi calculada através do resultado do quociente entre os egressos no ano *t*+6 e os matriculados no primeiro ano do curso de medicina, ano *t*.

Para estimar o número futuro de inscritos no CRM-MG utilizou-se a relação entre o número de vagas ofertadas no ano t e os profissionais recém-formados inscritos no CRM-MG no ano *t*+6. Para tal, foi utilizada a fórmula 4:

$$Nº\ estimado\ de\ inscrições\ CRM_{t+6} = \frac{Nº\ egressos_{t+6}}{Nº\ vagas\ ofertadas_{t}} * 100 \quad (4)$$

Essas análises também foram realizadas para Brasil, uma vez que, existem as possibilidades de fluxo de profissionais, o que se configura no CRM-MG como as inscrições de médicos graduados em outras localidades.

3.3 Metodologia para projeção

A - A inspiração do modelo

O procedimento analítico para projeção do número de médicos ativos no estado de Minas Gerais para o período de 15 anos foi inspirado no Método dos Componentes Demográficos.

> "O Método dos Componentes Demográficos provavelmente é o procedimento mais utilizado para projetar a população de um país segundo sexo e grupo etário (...). Uma expressão mais específica para denominar o que realmente se faz nesse método, é falar dos "componentes da coorte", onde a projeção é calculada por grupo etário e por sexo levando em consideração os componentes demográficos: morte, nascimentos e migrações."[7] (Chackiel, 1984: 43)

Assim, para aplicar esse Método é necessário que os dados da população inicial estejam desagregados por grupo etário e por sexo, além da disponibilidade de dados atualizados e confiáveis das funções de fecundidade, mortalidade e migração. A qualidade da projeção dependerá, portanto, da qualidade dos dados disponíveis.

Para projetar uma população por meio desse Método, são utilizadas informações equivalentes às dos componentes da dinâmica demográfica – fecundidade, mortalidade e migração (Chackiel, 1984; SEADE, 2007). O estudo do comportamento das funções permite a formulação de hipóteses mais seguras para a aplicação do modelo demográfico de projeções (SEADE, 2007). A combinação das hipóteses, por sua vez, subsidia a formulação de cenários

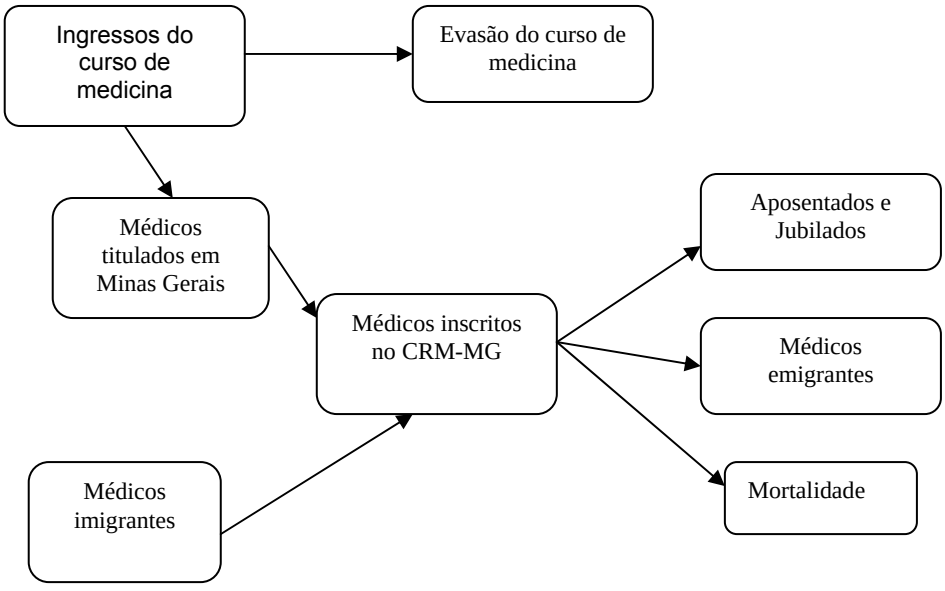
[7] Texto original em Espanhol (tradução do autor).

demográficos futuros que são relevantes para a orientação e a condução de políticas públicas e das projeções de população. Segundo Waldvogel *et al* (2003), esses cenários são resultantes da análise das tendências demográficas históricas, o que fundamenta a construção de hipóteses para o comportamento futuro dos componentes do crescimento populacional.

B - O modelo de entrada e saída da atividade profissional

O modelo de projeção de profissionais médicos ativos em Minas Gerais nos anos 2010, 2015 e 2020 foi elaborado a partir de uma combinação entre o Método dos Componentes Demográficos e o modelo de projeção formulado por Goic para projetar o número de médicos no Chile. A FIG. 1 apresenta o esquema do modelo de projeção elaborado.

FIGURA 1 – Adaptação do Modelo usado por Goic para estimar o número de médicos ativos e sua evolução



Fonte: Adaptado de GOIC, A., 2000.

B.1 - O estoque de profissionais em 2005

A população inicial utilizada como base da projeção de profissionais médicos foi dada pelo número de médicos ativos no ano base, 2005, classificada por sexo e grupo etário.

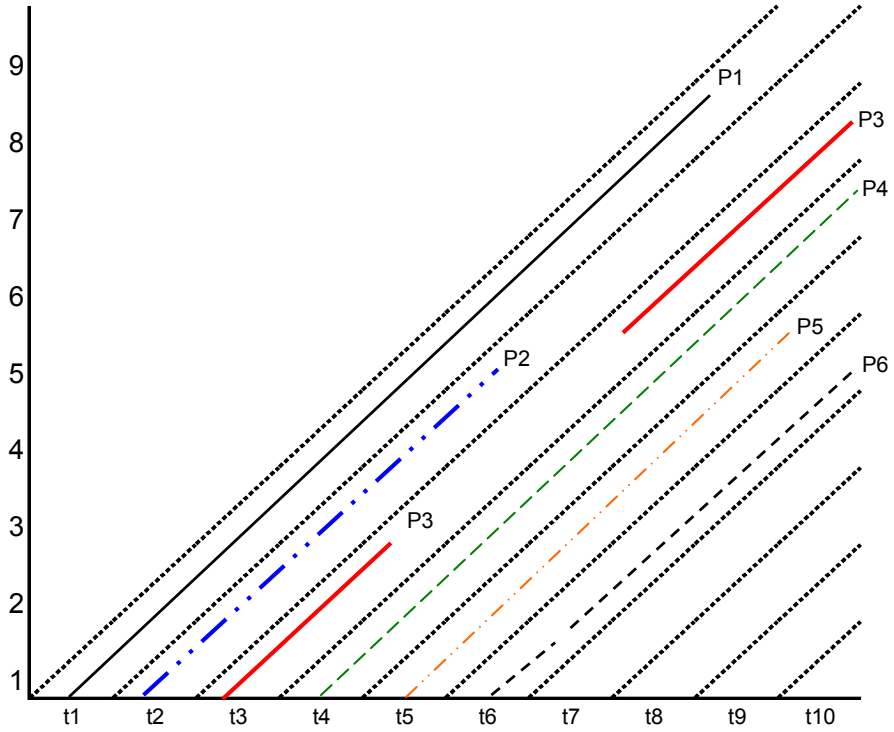
Essa população inicial é o estoque de profissionais médicos em 2005 que foi estimado de duas maneiras – através de dados diretos e utilizando técnicas de estimação indiretas.

Em primeiro lugar, estimou-se diretamente o estoque de médicos ativos no ano base utilizando os registros do SIEM/ CRM-MG. Foram considerados como saídas os registros dos profissionais que faleceram e dos que deixaram de exercer a medicina em Minas Gerais, por motivo de cancelamento, cassação ou transferência. Nesse processo, a situação atual suspensão não foi considerada como uma forma de saída das suas atividades profissionais, uma vez que na situação de suspensão o profissional perde o direito de exercer sua atividade por 30 dias e, após esse período, tem o direito de retomar suas atividades.

Essas informações foram consideradas para todas as coortes captadas no CRM-MG. A coorte, neste caso, é o conjunto de profissionais médicos cujo evento comum é a inscrição no CRM-MG no mesmo qüinqüênio. Seguindo a “linha de vida” de cada registro nos conjuntos de coortes num *Diagrama de Lexis*, é possível obter o estoque de profissionais ativos no ano base, 2005.

No esquema da FIG. 2 – *Diagrama de Lexis* – estão representados, esquematicamente, seis profissionais que se inscreveram no CRM-MG entre os anos $t1$ e $t10$. Como exemplo, P1 é um profissional que entrou no ano t e faleceu no ano $t8$. P2 é um profissional que foi cassado. Já P3 solicitou cancelamento da sua inscrição por um período e depois a reativou. P4 é um profissional que exerce sua atividade profissional, ou seja, é um profissional ativo. P5 solicitou transferência da sua inscrição e, finalmente, P6 está ativo, porém sofreu a penalidade de suspensão por um período de 30 dias. Nesse exemplo, no ano 10 existem três profissionais ativos.

FIGURA 2- Esquema, no Diagrama de Lexis, das possibilidades de saídas do médico da atividade profissional em Minas Gerais



Fonte: Elaboração própria

Os profissionais jubilados, isto é, aqueles profissionais com idade de 70 ou mais anos em 2005 que estavam categorizados com situação atual ativa foram desconsiderados do estoque encontrado, assumindo que o profissional septuagenário deixa de exercer a medicina. Nesse sentido, Goic (1994) defendeu que o profissional médico exerce sua profissão por mais tempo que outros profissionais. Para Machado (1997), os profissionais médicos com mais de setenta anos são um segmento muito pequeno da classe, e nessa idade, eles se encontrariam em fase de “paralisação” das atividades profissionais. Mesmo sabendo que alguns profissionais praticam a medicina até idades mais avançadas, estabelecer um corte em 70 anos é um procedimento para captar a aposentadoria, evento que não aparece registrado de forma sistemática na base de dados.

Foi realizado um estudo descritivo dos jubilados e retirados do estoque apenas os jubilados com situação atual ativa (Anexo II).

O estoque de médicos ativos em Minas Gerais, em 2005, foi estimado também por método demográfico indireto que permite estimar os atuais sobreviventes das coortes de médicos inscritos no CRM-MG em diferentes momentos do passado. Este método consiste em pressupor que, uma vez obtido o registro – seja porque é um recém-formado ou porque veio de outras UFs – o médico permanecerá ativo a menos que morra ou emigre.

Como já dito, foram utilizadas as funções de mortalidade das Tabelas de Vida do IBGE (2006) para Minas Gerais, para os qüinqüênios 1965-1970 até 2000-2005 e as TLM's estimadas, para Minas Gerais, por Carvalho e Garcia (2002), para os qüinqüênio 1960-1965 até 1985-1990, por CEDEPLAR (2007) para os qüinqüênios 1990-1995 e 2000-2005.

As histórias das coortes de inscritos no CRM-MG foram construídas aplicando-se estas funções de mortalidade e de migração aos 42.365 inscritos no CRM-MG até o ano 2005. Assim, formam definidas as populações fechadas e abertas de cada uma das coortes cujos membros sobreviveram até o ano de 2005.

B.2 - Caminho para a projeção do número de profissionais médicos

Dado o estoque de médicos ativos em 2005, para a projeção desses profissionais foram seguidos os seguintes passos:

I. Obtenção da população de médicos sobreviventes (fechada à migração)

A população fechada de médicos em Minas Gerais corresponde ao número de médicos ativos no estado no momento *t*. Essa população se caracteriza pelo estoque de profissionais médicos ativos sobreviventes no final do período de cinco anos. Dessa forma, por exemplo, a população de médicos ativos, com 5 anos de profissão em 2000, é composta pelo montante de profissionais médicos ativos sobreviventes em relação àqueles que, em 1995, se inscreveram no CRM, considerados, neste primeiro período, como a população inicial.

Dessa forma, para obter os profissionais médicos ativos em um determinado ano *t*, seguindo o paralelo com o Método dos Componentes Demográficos, tem-se que:

$$ {}_5P^{t+5}_{x+5,F} = {}_5P^{t}_{x,s} * {}_5S_{x,5} \quad (5) $$

onde:

${}_5P^{t+5}_{x+5,F}$ é a população fechada (F) de médicos ativos, por sexo, que transcorridos cinco anos após o ano t, tinha x+5 a x+10 anos;

${}_5P^{t}_{x,s}$ é a população de médicos ativos, por sexo, que no ano t, tinha de x a x+5 anos;

${}_5S_{x,5}$ é a razão de sobrevivência por sexo, e por período qüinqüenal, ou seja, a probabilidade de um médico ativo com x a x+5 anos, no ano t, sobreviver ao final dos próximos cinco anos.

II. Obtenção das novas entradas de profissionais médicos ativos no período qüinqüenal que precede o ano da projeção

Para obter o grupo de profissionais que entram pela primeira vez ao longo do período de cinco anos foi necessário utilizar uma função de “novas entradas” (que equivale aos nascimentos no Método dos Componentes Demográficos) e que, por sua vez, estavam submetidos a uma probabilidade de sobrevivência.

A estimativa do número de novos profissionais médicos ativos depende do número de vagas ofertadas para o curso de medicina pelas instituições de ensino superior. As vagas ocupadas num determinado ano *t* resultam em egressos do curso médico no ano *t*+6. Um percentual desses egressos se inscreverá no CRM-MG.

A definição desse percentual seguiu a equação 4, que estima o número de inscritos no CRM-MG utilizando o número de vagas ofertadas e o número de egressos das escolas de Minas Gerais.

A população fechada de médicos que entra na atividade profissional, num dado intervalo de tempo de 5 anos, é representada pelos novos registros de profissionais no CRM-MG ($N_{\Delta t}$), que estão sujeitos a uma razão de sobrevivência (S_b).

$$ {}_5P_{0,F} = N_{\Delta t} * S_b \quad (6) $$

III. Obtenção da população de médicos aberta à migração

A população de médicos aberta, em cada grupo etário, é o resultado da projeção da população fechada mais o saldo migratório (SM) que teria ocorrido nos cinco anos anteriores a essa projeção. O SM será obtido conforme fórmula abaixo:

$$ {}_5SM_x^{t,t+5}{}_{sexo} = {}_5I_x^{t,t+5}{}_{sexo} - {}_5E_x^{t,t+5}{}_{sexo} \quad (7) $$

onde,

${}_5I_x^{t,t+5}{}_{sexo}$ representa os médicos imigrantes, aqueles egressos de faculdades de outras localidades que se inscreveram no CRM-MG entre *t* e *t*+5, por sexo;

${}_5E_x^{t,t+5}{}_{sexo}$ representa os médicos emigrantes, aqueles que solicitaram transferência ao CRM-MG entre o período t e *t*+5, para exercer suas atividades em outras localidades.

O SM foi estimado, para 2005, utilizando os dados do CRM-MG sobre as transferências solicitadas em 2005 e as inscrições de profissionais formados em universidades de outras localidades, por grupo etário e por sexo, somente dos profissionais que se inscreveram no conselho nesse mesmo ano. A fórmula 9 traz o cálculo da TLM dos médicos inscritos no CRM-MG, sendo, neste caso t=2005.

$$ {}_5TLM_x^{\ t}{}_{sexo} = {}_5SM^{\ t}{}_{sexo} / {}_5P_x^{\ t}{}_{sexo} \quad (8) $$

Onde,

${}_5P_x^{\ t}$ é o estoque de profissionais, por grupo etário e por sexo.

Após esse procedimento optou-se por utilizar as TLM estimadas por Carvalho e Garcia (2002) e por CEDEPLAR (2007) para Minas Gerais, uma vez que se observou uma irregularidade nos SM por grupo etário.

IV. Os cenários para a projeção de médicos ativos em Minas Gerais

Um dos passos para a projeção de uma população é estabelecer proposições condicionadas nas hipóteses sobre a evolução dos componentes da dinâmica demográfica, fundamentados na evolução histórica da fecundidade, mortalidade e migração, assim como suas relações com os fenômenos econômicos, culturais e sociais.

Também é importante definir a composição etária e por sexo dessas entradas. Portanto, para a projeção de profissionais médicos em Minas Gerais, foram trabalhadas hipóteses sobre os seguintes itens:

1. Número de vagas ofertadas para o curso de medicina em Minas Gerais no ano *t*.

2. Relação recém-formados inscritos no CRM-MG no ano *t*+6 e o número de vagas ofertadas para o curso de medicina no Estado no ano *t*.

3. Composição por idade e por sexo da classe médica.

4. Mortalidade dos médicos no Estado.

5. Migração dos profissionais médicos em Minas Gerais.

Por último foi analisada, de acordo com o número estimado de médicos ativos em Minas Gerais e da população do Estado, a relação médico/ habitante nos anos de projeção.

4 TENDÊNCIAS RECENTES DA INCORPORAÇÃO DO PROFISSIONAL MÉDICO AO EXERCÍCIO DA MEDICINA

Este capítulo apresenta a análise das entradas e das saídas de médicos na atividade profissional em MG, uma vez que, para desenhar as hipóteses e os cenários de projeção do número de médicos em Minas Gerais, como referido anteriormente, é fundamental conhecer a dinâmica do fluxo desses profissionais no Estado.

A entrada de médicos na atividade profissional pode ocorrer de duas formas: pela migração dos profissionais médicos ou pela formatura. Esta, por sua vez, depende do número de vagas ofertadas nos cursos de medicina e da ocupação dessas vagas, ou seja, das matrículas efetuadas e, por fim da permanência e conclusão do curso.

Assim, este capítulo analisa o comportamento das inscrições de profissionais no CRM-MG e para entender melhor esse comportamento, também mostra a evolução do número de vagas, de matrículas nos cursos de medicina e dos egressos desses cursos em Minas Gerais e no Brasil.

4.1 Análise da evolução e tendência das inscrições de profissionais médicos no CRM-MG

A TAB. 1 apresenta dados sobre as inscrições no CRM-MG no período de 1958 a 2005. O número dessas inscrições foi crescente durante o período analisado, observando-se que, no ano de 1958, o número de inscrições foi superior aos anos subseqüentes. Isso ocorreu porque, nesse mesmo ano, se implantou a obrigatoriedade do registro profissional no Conselho Regional, conforme a Lei 3268/57, o que levou os médicos formados em anos anteriores a se inscreverem.

Nos anos 60, as inscrições registraram um leve e regular incremento que se acentuou abruptamente nos anos 70, especialmente na segunda metade da

década. Segundo Marins *et al* (2005), esse foi um período em que ocorreu um aumento sem precedentes no número de médicos em todo o Brasil, em virtude da abertura de novos cursos de medicina no país.

TABELA 1 – Inscrições no CRM-MG e Média anual das inscrições por período qüinqüenal e sexo, Razão de Sexo e Idade Média à inscrição do profissional recém-formado, Minas Gerais, 1958- 2005

Período	Nº de Inscrições			Média anual das inscrições			Razão de Sexo	Idade Média à inscrição do Recém-formado
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino		
1958	2036	1988	48	2036	1988	48	41,4	28,3
1959	609	597	12	609	597	12	49,8	27,9
1960-1964	1294	1233	61	259	247	12	20,2	27,7
1965-1969	1339	1245	94	268	249	19	13,2	27,5
1970-1974	2176	1943	233	435	389	47	8,3	27,2
1975-1979	4396	3616	780	879	723	156	4,6	27,2
1980-1984	5306	3652	1654	1061	730	331	2,2	26,9
1985-1989	5020	3066	1954	1004	613	391	1,6	26,4
1990-1994	5395	3192	2203	1079	638	441	1,4	26,3
1995-2000	6114	3535	2579	1223	707	516	1,4	26,2
2000-2004	7201	4432	2769	1440	886	554	1,6	26,1
2005	1479	844	635	1479	169	127	1,3	26,3
Total	42365	29343	13022					

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais

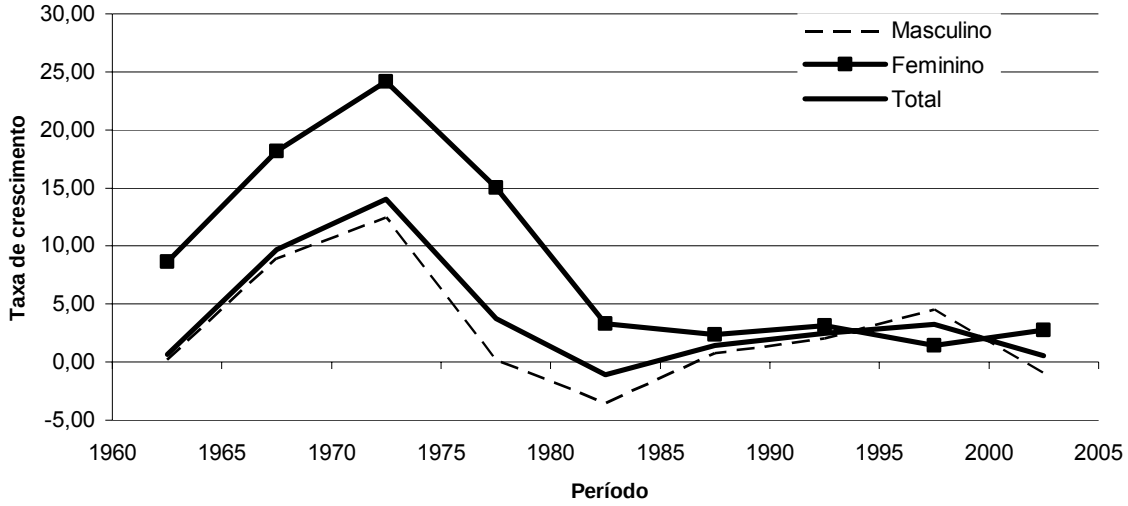
Durante o período de 1965 a 2005, ocorreram variações no crescimento das inscrições de médicos no CRM-MG, com um crescimento médio da ordem de 4,3% ao ano. Como ilustrado na FIG. 3, somente no qüinqüênio 1980-1985 o crescimento foi negativo para o sexo masculino, fato que provocou impacto no crescimento total de inscrições no CRM-MG.

As inscrições de profissionais do sexo feminino cresceram 8,8% ao ano, durante o período de 1965 a 2005, quase 300% mais que o observado para o sexo masculino (3,05%). A Razão de Sexo[8], também incluída decresceu no período, o

[8] Razão de Sexo é proporção de mulheres com relação aos homens em uma dada população, em um determinado ano.

que confirma o aumento relativo de mulheres na atividade profissional no estado de Minas Gerais[9].

FIGURA 3 - Taxas de Crescimento média anual do número de inscrições no CRM-MG, segundo sexo, Minas Gerais, 1960-2000



Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais

No qüinqüênio de 2000, as inscrições de profissionais do sexo feminino representaram aproximadamente 40% do total de inscrições no CRM-MG, sendo que, no primeiro qüinqüênio da década de 60, a participação do sexo feminino foi de apenas 2,36%.

Embora o número de inscrições de profissionais médicos do sexo feminino apresente um acentuado incremento, a participação masculina ainda é majoritária. Dos inscritos no CRM-MG, até 2005, 69,3% são homens.

[9] O aumento da participação das mulheres é um fenômeno denominado "feminilização", considerada a grande transformação social e demográfica da classe médica. A consolidação da mulher na profissão médica, no Brasil, é fruto da geração dos anos 70, embora em Minas Gerais esse fenômeno tenha sido precoce. Tal situação foi resultado das transformações ocorridas naquela época, quando as mulheres buscavam inserir-se na vida econômica do País, seja em áreas de baixa qualificação, como a prestação de serviços – limpeza, vestuário etc.-, seja em serviços de alta qualificação como engenharia, direito, medicina, matemática, física e arquitetura, entre outros (Machado, 1997:149).

Além da feminização, observa-se um rejuvenescimento da idade na data da inscrição (TAB. 1). Esse fato se deve, em grande parte, à diminuição da idade média de inscrição de profissionais recém-formados que, na década de 60, era de 27,71 anos e passa, nos anos 2000, para 26,13 anos. No entanto, só ocorreu redução da idade mediana para o sexo masculino, que na década de 60 era de 27 anos, enquanto que em 2000 foi de 26 anos. O sexo feminino apresentou idade mediana de 26 anos nos dois períodos. Essa tendência pode ser observada tanto no estoque de profissionais já registrados no CRM-MG como no contingente de profissionais inscritos recém-formados.

A TAB. 2 apresenta a distribuição dos médicos inscritos no CRM-MG até 2005, segundo situação profissional, tipo de inscrição, tempo de formatura no momento da inscrição e local de formatura, segundo os dados do SIEM, em 2007.

Verifica-se que cerca de 70% dos profissionais, que alguma vez se inscreveram no CRM-MG entre 1958 e 2005, estavam em atividade em 2007. Somente seis profissionais, todos do sexo masculino, tiveram seu registro cassado, e cerca de 6% faleceram, a maioria deles do sexo masculino.

O contingente de profissionais sobreviventes está de acordo com a probabilidade de sobreviver entre as idades de 25 a 70 anos, calculada com as informações da TV do IBGE (2006) para Minas Gerais no qüinqüênio 2000-2005. Essa similaridade nos valores encontrados indica que os dados do SIEM são confiáveis.

Mais de 92% dos médicos inscritos no CRM-MG solicitaram inscrição primária, quase 8%, inscrição secundária (o que significa que exercem a medicina em Minas Gerais e também em outro estado da federação) e, menos de 1% das inscrições foram inscrições provisórias.

Em relação ao tempo de formatura, quase 70% das inscrições efetuadas no CRM-MG no período de 1982 a 2003 foram de profissionais recém-formados.

No que se refere à faculdade de origem, 72,8% dos profissionais concluíram o curso de medicina em Minas Gerais, 27,2% concluíram em outros locais, sendo que desses, 3% (335) são egressos de faculdades estrangeiras. Salienta-se que,

proporcionalmente, é ligeiramente menor o número de mulheres que se formam nas escolas de medicina fora de Minas Gerais.

TABELA 2 - Distribuição dos médicos inscritos no CRM-MG, segundo situação profissional, tipo de inscrição, tempo de formatura na inscrição e local de formatura, por sexo, Minas Gerais, 2007

Característica	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	N.	%	N.	%	N.	%
Situação profissional						
Ativo	9.758	74,9	20.178	68,8	29.936	70,7
Falecido	124	1,0	2.341	8,0	2.465	5,8
Cancelado	593	4,6	2.091	7,1	2.684	6,3
Transferido	2.547	19,6	4.726	16,1	7.273	17,2
Cassado	0	0,0	6	0,0	6	0,0
Suspenso	0	0,0	1	0,0	1	0,0
TOTAL	13.022	30,7	29.343	69,3	42.365	100,0
Tipo de inscrição						
Provisória	13	0,1	13	0,0	26	0,0
Primária	12.226	93,9	26.794	92,1	39.020	92,1
Secundária	783	6,0	2.536	7,9	3.319	7,8
Tempo de formatura						
Recém-formado	10.393	79,8	19.168	65,3	29.561	69,8
Não recém-formado	2.629	20,2	10.175	34,7	12.804	30,2
Local de formatura						
Minas Gerais	10.039	77,1	20.815	70,5	30.854	72,8
Outra localidade	2.983	22,9	8.528	29,5	11.511	27,2

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais

A distribuição conjunta das inscrições no CRM-MG segundo o tempo e o local de formatura, apresentada na FIG. 4, mostra que a participação relativa dos recém-formados em escolas de outras localidades é muito menor, ao contrário do que ocorre com o grupo dos não recém-formados. A participação dos formados em escolas de outras localidades é superior a dos não recém-formados em Minas Gerais. Observa-se ainda que a inscrição de profissionais não recém-formados está em expansão. Na década de noventa, o número de inscrições desse tipo de profissional cresceu em torno de 70%. No entanto, durante o período analisado,

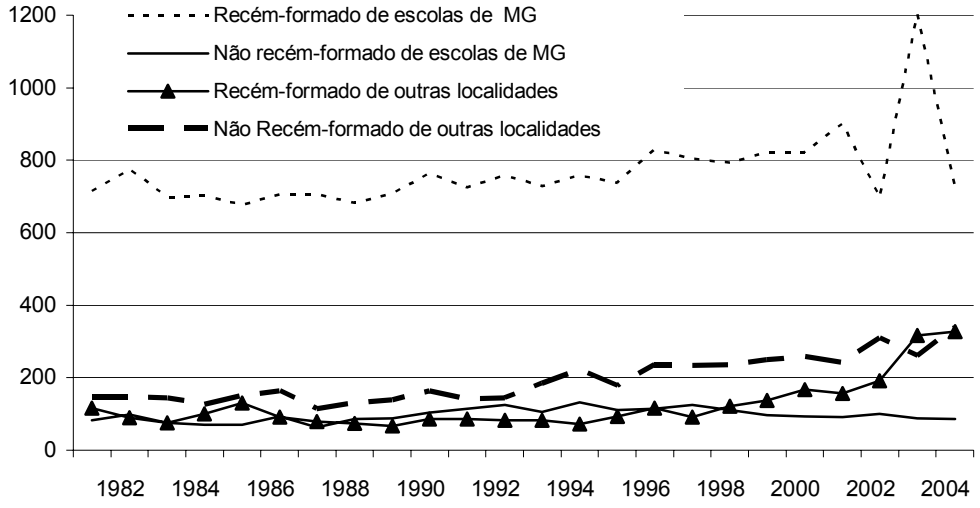
em média, 66% dos profissionais inscritos são recém-formados e egressos das escolas de medicina do Estado.

A análise das transferências solicitadas e das inscrições no CRM-MG de profissionais graduados em universidades de outras localidades mostra que, independentemente do tempo de formatura, durante o período de 1958 a 2005, o SM total foi positivo, embora Machado (1997:42) tenha concluído que, nos anos 90:

> "(...) Rio Grande do Sul e Minas Gerais destacam-se como os estados brasileiros que possuem a menor participação de médicos migrantes [naturais] – apenas 5,7% e 13,1%, respectivamente – e as menores taxas de imigração – 1,8% e 0,9% (...) – o que sugere a existência de mercados fechados, constituídos de médicos da própria terra".

A reorganização do SUS no Estado, principalmente com expansão da Atenção Primária, nos anos 2000, e a implantação de ESF, ainda no final da década de 90, são fatores que estimulariam a imigração de profissionais médicos. Essa suposição confirma-se com as médias móveis do SM, no qüinqüênio 2000-2005 e de 1985-1990, nas quais a primeira corresponde a 100 profissionais e a segunda a 74.

FIGURA 4 – Evolução do número de inscrições de profissionais médicos no CRM-MG, segundo tempo e local de formatura, Minas Gerais, 1982- 2005



Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais

4.2 Evolução de vagas, matrículas e egressos dos cursos de medicina em Minas Gerais e no Brasil

Tendo em vista que as inscrições no CRM-MG dependem fortemente da oferta de novos médicos, ou seja, do contingente de recém-formados em escolas do próprio estado de Minas, e dado o expressivo aumento de médicos recém-formados fora de Minas Gerais que se inscrevem no CRM-MG, analisa-se, nesta seção, a evolução do número de vagas nos curso de medicina, o número de matrículas efetuadas e de egressos, tanto em Minas Gerais, quanto no País. Busca-se verificar e mensurar a relação que essas variáveis guardam entre si, pois elas servem de parâmetros para construção dos cenários da projeção do número de médicos no Estado.

4.2.1. Evolução de vagas, matrículas e egressos dos cursos de medicina em Minas Gerais

Os dados sobre a evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, no período 1982-2003 estão apresentados na TAB. 3.

A partir desses dados analisou-se, em primeiro lugar, a evolução das vagas; em segundo, a evolução das matrículas, depois dos egressos e, finalmente, as relações entre esses eventos e entre eles e as inscrições no CRM-MG.

TABELA 3 – Evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, Minas Gerais, 1982-2007

Ano	Vagas ofertadas nas universidades em MG	Matriculados nas universidades de MG(1)	Egressos das universidades de MG (2)	Inscrições no CRM-MG	Inscrições no CRM-MG de egressos das universidades de MG	Inscrições no CRM-MG de Recém-formados das universidades de MG	Solicitação de transferência de inscrição do CRM-MG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1982	964	1037	977	1059	797	714	92
1983	964	1040	967	1107	872	774	158
1984	964	1035	1006	993	774	698	137
1985	964	1030	968	999	772	702	133
1986	964	1046	991	1030	748	678	172
1987	964	1035	941	1054	799	705	129
1988	964	985	1006	963	769	706	163
1989	1124	1076	988	974	768	682	174
1990	1124	1086	971	1001	795	707	152
1991	1124	1077	1008	1116	867	764	175
1992	1124	1087	1012	1066	839	725	204
1993	1124	1062	960	1111	884	759	181
1994	1124	1049	1004	1101	834	729	181
1995	1124	1079	1015	1185	891	759	219
1996	1124	1085	1036	1119	848	737	219
1997	1124	1141	1045	1296	944	829	182
1998	1124	1195	1031	1255	929	804	223
1999	1224	1284	938	1259	902	793	267
2000	1284	1315	1014	1305	919	822	290
2001	1284	1306	1068	1340	914	821	358
2002	1384	1333	1022	1391	992	901	343
2003	1704	1326	1055	1297	797	697	356
2004	1804			1868	1291	1203	429
2005	2004			1479	813	726	571
2006	2104						
2007	2564						
Total	33344	24709	22023	28368	20758	18435	5508
Média	1282	1123	1001	1182	865	768	230

Notas: (1) Matriculados no ano x

(2) Egressos no ano x, assume-se que esses correspondam à coorte de matriculados no ano x-6. Como exemplo os 1055 egressos em 2003, são originários da coorte de matriculados em 1997.

(3) A informação sombreada é a que realmete interessa para as análises

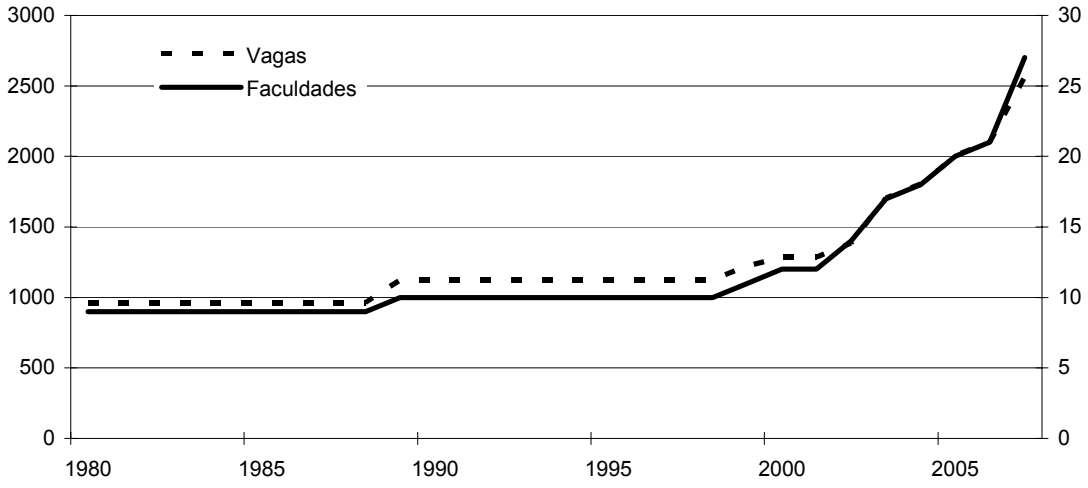
Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais, Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

4.2.1.1- Evolução da oferta de vagas nos cursos de medicina em Minas Gerais

A primeira escola de medicina do Estado, atual Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (FM-UFMG), foi criada, como mencionado, em 1912, quando ofertava 80 vagas. Em 1951, esse número de vagas aumentou para 160, com o surgimento da primeira escola privada de medicina em Minas Gerais, hoje Faculdade de Ciências Médicas. As pressões sociais, anteriormente documentadas, resultaram, em 1967, em nova expansão das vagas disponíveis, a FM-UFMG passou a admitir 320 novos estudantes de medicina anualmente. A partir de então, o número de vagas nos cursos de medicina continuou a crescer periodicamente e acompanhou o aumento do número de escolas médicas em atividade no Estado, pois desde 1969 não existe aumento da oferta de vagas por escola.

Como se pode ver na FIG. 5, o número de escolas médicas passou de duas escolas em 1951 para 10 em 1990 e, nos anos 2000, apresentou um enorme incremento, chegando a 27 escolas em 2007. Com o crescimento observado no período recente, o número de vagas passou de 1.700, em 2003, para 2.500 em 2007.

FIGURA 5 - Evolução do número de vagas e escolas médicas em Minas Gerais, Minas Gerais, 1980-2007



Fonte: Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

O número de escolas do setor privado foi o que mais cresceu: representava 44% do total em 1980 e 73% em 2007. Apesar de o número de vagas ofertadas pelas escolas privadas ser, em média, menor que a oferta das escolas públicas, hoje as universidades privadas detêm 67% das vagas ofertadas no Estado, sendo que em 2003 esse percentual era de 61%.

4.2.1.2- Evolução das matrículas e do número de egressos nos cursos de medicina em Minas Gerais

Os dados das matrículas efetuadas no primeiro ano do curso de medicina mostram que quase 100% das vagas ofertadas são preenchidas. No entanto, a taxa de ocupação (TO) anual não é homogênea, variando de 93% a 107%. Observa-se que a ocupação das vagas tem comportamento diferente segundo a natureza jurídica da universidade. A TO média das universidades públicas no período de 1982 a 2003 foi em torno de 108%, enquanto a das universidades privadas foi de 90% (ver anexo III TABS de A4 a A5.1).

Duas hipóteses podem ser levantadas para explicar a existência de um número de matriculados maior que o número de vagas ofertadas. A primeira delas é uma possível inconsistência dos dados, uma vez que eles são de fontes diferentes: o MEC, para os dados sobre vagas ofertadas, e a ABEM, para dados sobre os matriculados e os egressos. A segunda hipótese é que o trancamento da matrícula pode ser responsável por esta diferença. Isso porque o aluno que trancou sua matrícula ainda no primeiro ano de curso pode, a qualquer momento, reativá-la, o que será contado como uma nova matrícula. Considerando que o número de matrículas reativadas não interfere no número de vagas ofertadas é possível ter um número de matriculados maior que o número de vagas ofertadas. De qualquer forma é fato que 100% das vagas ofertadas, historicamente, são preenchidas.

Quanto aos egressos dos cursos de medicina de Minas Gerais, os dados apresentados na TAB.3 mostram que seu quantitativo se manteve constante durante a primeira metade da década de noventa, com uma média de aproximadamente 1000 egressos/ ano, sendo que houve uma queda de 10% no

ano de 1999. Essa queda pode ser devido a problemas nos dados, pois o número de egressos da Faculdade de Ciências Médicas é muito baixo nesse ano, mas volta ao patamar anterior nos anos seguintes.

Considerando todo o período analisado, verifica-se que, em média, 95% dos matriculados no primeiro ano do curso de medicina se formam ao final de 6 anos, ou seja, a "mortalidade acadêmica" é de 5%. No entanto, o percentual de formandos a cada ano varia entre 92,4% e 101,9%, em relação às matrículas no primeiro ano do curso ocorridas 6 anos antes. Essa variação pode ser resultado da ocorrência de transferências entre as faculdades de medicina do Estado e de outras localidades, hipótese baseada no fato de esses valores estarem muito aquém do valor considerado por Goic (1999) na projeção de profissionais médicos no Chile, de 20%. Vale notar que também existe variação da "mortalidade acadêmica" de acordo com a natureza jurídica da escola de medicina: nas universidades públicas, ela é de 3% e, nas privadas, de 7% (Anexo III).

A FIG. 6 permite confrontar a tendência do número de vagas ofertadas, de matrículas e de egressos dos cursos de medicina de Minas Gerais e das inscrições no CRM-MG, no período de 1982 a 2003.

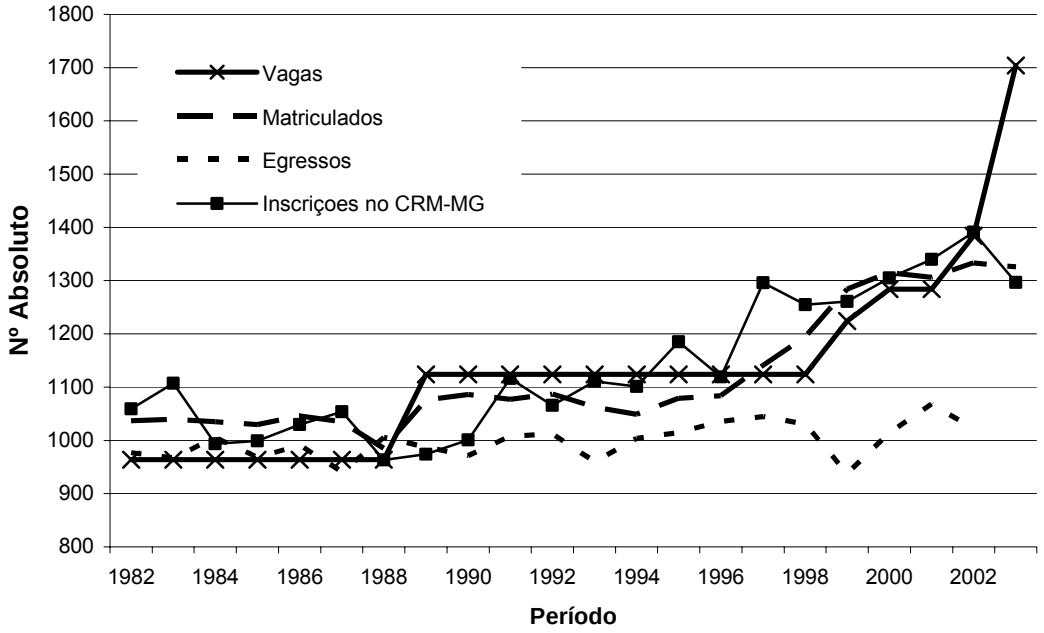
É importante observar que existe semelhança entre o comportamento da evolução dos matriculados e das inscrições no CRM-MG, sendo notável também similaridade com a evolução do número de vagas, mesmo que essa, por sua natureza, não siga um comportamento contínuo.

Observa-se também que, na década de noventa, o número de matrículas foi inferior à oferta de vagas; situação que se inverte nos anos mais recentes. Entretanto, a relação entre elas gira, como já foi dito, muito perto de 1,0. O número de inscrições no CRM-MG também é crescente e acompanha as tendências do número de vagas e de egressos.

O gráfico, a seguir, pode ser considerado como o esquema básico do modelo elaborado para a projeção dos profissionais médicos em Minas Gerais, devendo-se, no entanto, lembrar que os dados sobre os egressos nele apresentados ainda não refletem o aumento no número de vagas ocorrido nos anos 2000.

A fim de melhor entender as relações anteriores, nas linhas seguintes, aprofunda-se a análise de cada um destes componentes, incluindo o Brasil.

FIGURA 6 - Evolução das vagas ofertadas, matriculados, egressos do curso de medicina no estado de Minas Gerais e das inscrições no CRM-MG, Minas Gerais, 1982-2003



Fonte: Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

4.2.2 - Evolução de vagas, matrículas, egressos dos cursos de medicina no Brasil

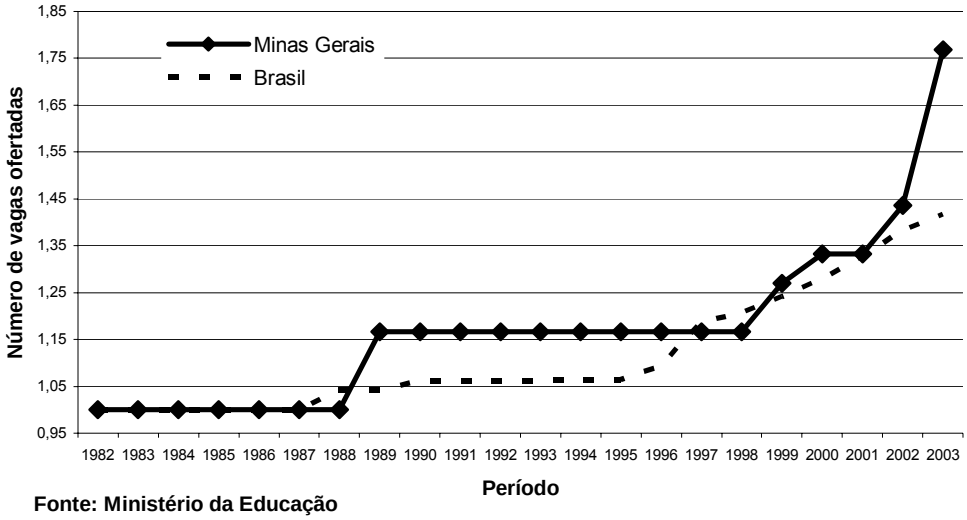
Tendo em vista o aumento da importância relativa das inscrições de médicos formados fora do estado de MG, como apresentado anteriormente nesta seção, examinam-se os dados sobre vagas, matrículas e egressos dos cursos de medicina dos outros estados brasileiros, na busca de evidências que permitam traçar os cenários futuros a seu respeito.

Como mostra a FIG. 7, também no Brasil a oferta de vagas nos cursos de medicina apresentou uma tendência crescente, especialmente a partir de 1997. Assim, sem considerar o estado de Minas Gerais, as vagas passaram de 7.335 em 1995 para 9.762 em 2003 (Brasil, 2007b), um aumento de aproximadamente 33%. O número de escolas nesse período passou de 69 para 103, o que

representou um crescimento da ordem de 49%. Vale ainda notar que se observa no País o fenômeno de privatização do ensino médico. Segundo Pierantoni, França & Varella (2005), no período de 1995-2003, o crescimento do setor privado foi da ordem de 81,8% (o número de escolas privadas passou de 33 para 53), enquanto o crescimento das instituições públicas foi de 26,5% (de 52 para 65 escolas).

Assim, diferentemente do que foi observado em Minas Gerais, a expansão das vagas para os cursos de medicina ocorrida até 2003, no Brasil, nem sempre foi conseqüência da criação de uma nova escola, e sim da expansão das vagas de escolas já existentes, principalmente nas instituições privadas. Outra diferença é que o crescimento percentual das vagas no Brasil foi menor que o observado em Minas Gerais, com exceção no período de 1987 a 1988, quando o Brasil experimentou um crescimento de 4,2%, não tendo ocorrido acréscimo em Minas Gerais.

FIGURA 7 - Evolução relativa das vagas ofertadas para o curso de medicina em Minas Gerais e no Brasil, 1982- 2003



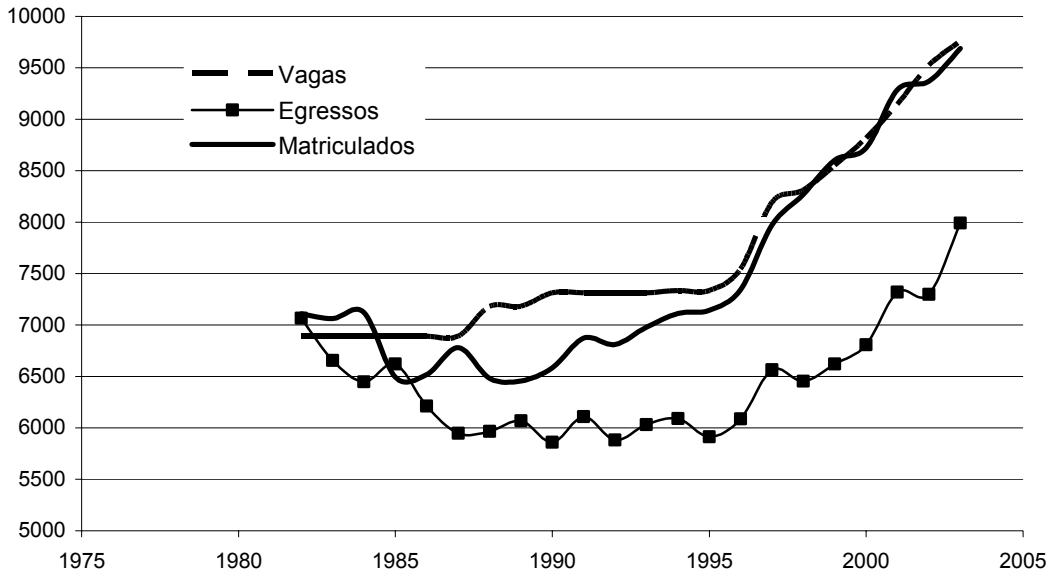
Fonte: Ministério da Educação

Como mostra a FIG. 8, as matrículas acompanham o número de vagas ofertadas. A taxa de ocupação das vagas apresentou, no entanto, uma razoável variação, com uma média de 97%. Ela foi menor no período de 1993 a 1997, passando a ser muito próxima de 1,0 a partir de 2000.

A comparação entre as vagas ofertadas e os egressos do curso de medicina permite concluir que há um baixo índice de evasão (5%) no curso de medicina.

Segundo dados da ABEM (Marins *et al*, 2005), no período de 1990 a 2000, a média de egressos no Brasil estava em torno de 7.200 profissionais e, no período de 2001 a 2003, essa média foi de 8.500 graduados. De 6.927 graduados em 1995 passa para 9.045 em 2003, o que significa um incremento em torno dos 30%. Espera-se que esse incremento seja ampliado nos próximos anos em função do aumento de vagas para o curso de medicina já ocorrido, no entanto, em função da política de regulação e desincentivo à abertura de novos cursos é prematuro fazer afirmativas sobre a evolução futura dos egressos.

FIGURA 8 - Evolução das vagas ofertadas, matriculados e egressos do curso de medicina no Brasil, 1982-2003



Fonte: Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

Algumas relações importantes, encontradas na análise das vagas, dos egressos, das matrículas e das inscrições no CRM-MG estão na TAB. 4 e merecem ser elucidadas.

Das vagas ofertadas para o curso médico, no ano *t*, no Estado de Minas Gerais, 73% geram novas inscrições de profissionais recém-formados no ano *t*+6. Dos

inscritos, anualmente, no CRM-MG, em média, 65% são profissionais recém-formados. Sendo que desses, 74% são egressos das faculdades mineiras.

Em relação à capacidade de absorção dos profissionais formados no Estado: em média, 88% dos egressos das escolas médicas de Minas Gerais se inscrevem no CRM-MG até 2 anos após a formatura. Essa capacidade se diferencia quando analisada o tipo de natureza jurídica da universidade. As universidades públicas têm maior absorção no Estado, 61,26% dos egressos das universidades públicas se inscrevem no CRM-MG, e, 26,28% das privadas (anexo III). No entanto, é necessário analisar a origem do aluno egresso das universidades privadas para detalhar essa análise.

TABELA 4- Relações e Razões entre o número de vagas ofertados cursos de medicina, matriculados, egressos e inscritos no CRM-MG, Minas Gerais, 1982-2007

Ano	Razão Egressos ano x / Matriculados ano x-6	Razão Inscritos no CRM-MG recém-formados egressos das universidades de MG no ano x/ vagas nas universidades em MG no ano x-6	Porcentagem de Inscrições de Recém-formados das universidades de MG	Razão Inscritos Recém-formados em MG/ Egressos de MG	Razão Inscritos Recém-formados em MG/ Inscrições de egressos as universidades de MG	Razão inscritos no CRM-MG/ formados em MG	Razão Egressos/ inscriçoes no CRM-MG	Mortalidade acadêmica (Matriculados/Egressos)	Razáo inscriçoes no CRM-MG/ vagas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1982			67,42	73,08	89,59	75,26	92,26		
1983			69,92	80,04	88,76	78,77	87,35		
1984			70,29	69,38	90,18	77,95	101,31		
1985			70,27	72,52	90,93	77,28	96,90		
1986			65,83	68,42	90,64	72,62	96,21		
1987			66,89	74,92	88,24	75,81	89,28		
1988	97,01	73,24	73,31	70,18	91,81	79,85	104,47	97,01	0,73
1989	95,00	70,75	70,02	69,03	88,80	78,85	101,44	95,00	0,71
1990	93,82	73,34	70,63	72,81	88,93	79,42	97,00	93,82	0,73
1991	97,86	79,25	68,46	75,79	88,12	77,69	90,32	97,86	0,79
1992	96,75	75,21	68,01	71,64	86,41	78,71	94,93	96,75	0,75
1993	92,75	78,73	68,32	79,06	85,86	79,57	86,41	92,75	0,79
1994	101,93	75,62	66,21	72,61	87,41	75,75	91,19	101,93	0,76
1995	94,33	67,53	64,05	74,78	85,19	75,19	85,65	94,33	0,68
1996	95,40	65,57	65,86	71,14	86,91	75,78	92,58	95,40	0,66
1997	97,03	73,75	63,97	79,33	87,82	72,84	80,63	97,03	0,74
1998	94,85	71,53	64,06	77,98	86,54	74,02	82,15	94,85	0,72
1999	88,32	70,55	62,99	84,54	87,92	71,64	74,50	88,32	0,71
2000	96,66	73,13	62,99	81,07	89,45	70,42	77,70	96,66	0,73
2001	98,98	73,04	61,27	76,87	89,82	68,21	79,70	98,98	0,73
2002	94,19	80,16	64,77	88,16	90,83	71,32	73,47	94,19	0,80
2003	92,46	62,01	53,74	66,07	87,45	61,45	81,34	92,46	0,62
2004		107,03	64,40		93,18	69,11			
2005		59,31	49,09		89,30	54,97			
2006									
2007									
Média	95,46	73,88	65,53	74,97	88,75	73,85	88,95	95,46	0,727

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais, Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

4.3 Discussão

Os resultados apresentados neste capítulo subsidiaram a formulação de hipóteses para a construção dos cenários de projeção. Desta forma, discutiu-se os resultados das seguintes análises: oferta de vagas para o curso médico, matrículas, egressos do curso de medicina e inscrições efetuadas no CRM-MG.

Observou-se que, a partir do momento em que se estabeleceu a obrigatoriedade do registro profissional no conselho regional em 1958 e, passado o primeiro momento em que se inscreveu todo o montante de médicos formados em anos anteriores, a tendência de inscrições foi sempre crescente e acompanhou o crescimento da oferta de vagas para o curso de medicina, tanto em Minas Gerais, quanto no restante do País. E esse crescimento se deve às pressões de cunho social, sem ser observado o crescimento populacional. Assim, uma observação relevante para se traçar tendências futuras é o incremento de vagas, fato que está intrinsecamente relacionado às políticas públicas.

Ocorreu um aumento no número de vagas ofertadas para o curso médico nas décadas de 60 e 70 e também no período recente (a partir da década de 90). O resultado desse incremento de vagas foi um aumento sem precedentes no número de médicos em todo o Brasil (Marins *et al*, 2005).

Em Minas Gerais, a expansão do número de vagas para o curso de medicina na década de 90, fenômeno chamado por Bevilacqua (2002) de surto de escolas médicas, só ocasionou repercussão na oferta de profissionais a partir da década de 2000, uma vez que o curso de medicina tem duração de 6 anos.

A ampliação do número de vagas nos próximos anos dependerá dos rumos da política de governo. Em abril de 2007 o Governo Federal instituiu, por meio do Decreto nº 6096, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Dentre suas diretrizes, estão a redução das taxas de evasão, ocupação de vagas ociosas e aumento de vagas de ingresso pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais. Entretanto não se sabe qual será o impacto desse programa nos cursos de medicina oferecidos pelas seis escolas federais em

Minas. O PROUNI é outro programa do Governo Federal que otimiza a ocupação das vagas oferecidas pelas universidades privadas. A finalidade desse programa é conceder bolsas de estudo nos cursos de graduação em instituições privadas para os alunos egressos do ensino médio das escolas públicas.

Como a proporção de vagas/ matrículas é muito próxima a 1,0, ou seja, todas as vagas ofertadas são preenchidas, pode-se inferir que, efetivamente, o número de vagas para o curso de medicina é um parâmetro importante para definir a oferta de médicos em Minas Gerais, especialmente ao se constatar que 73% das vagas ofertadas para o curso de medicina, em Minas Gerais, geram, em seis anos, inscrições no CRM-MG. No entanto, essa relação pode não ser mais válida, caso se concretize a decisão do CFM de não conceder o registro profissional aos egressos das seis universidades privadas do estado de Minas Gerais que não são reconhecidas pelo MEC, mas, somente, credenciadas pelo Conselho Estadual de Educação se concretizar.

Outro aspecto importante é o crescente número de mulheres que se inscrevem no CRM-MG. O processo de feminização da prática médica, como observa Machado (1997), pode ser explicado pelas transformações culturais que ocorrem em maior velocidade nos grandes centros urbanos. Como a Razão de Sexo na conclusão do estudo secundário é relativamente equilibrada, pode-se esperar que a demanda por vagas para cursos de medicina também tendam a um equilíbrio. Assim, além da maior sobremortalidade masculina, em relação ao que se pode esperar como resultado dessa tendência nas projeções de profissionais médicos é um ligeiro incremento do sexo feminino.

Outra característica que merece ser considerada nas projeções dos médicos é a capacidade de absorção dos profissionais formados no Estado: em média, 88% dos egressos das escolas médicas de Minas Gerais se inscrevem no CRM-MG até 2 anos após a formatura.

A tendência crescente das inscrições de formados fora de MG indica que o Estado tem poder de atração sobre os médicos.

5 ESTOQUE DE PROFISSIONAIS MÉDICOS ATIVOS EM MINAS GERAIS NO ANO DE 2005

Como mencionado no capítulo 3, um pré-requisito para projeção populacional, utilizando uma metodologia baseada no Método dos Componentes Demográficos, é o conhecimento do volume populacional, no ano base, segundo distribuição etária e sexo. É o que apresenta este capítulo: o estoque de médicos em Minas Gerais no ano de 2005, estimada através de técnicas diretas e indiretas.

5.1 – Estoque de médicos ativos no ano base de projeção

Segundo dados do DATASUS (BRASIL, 2008), em Minas Gerais, no ano de 2005, existiam 31.376[10] médicos em atividade. No entanto, essa informação não está disponível por sexo.

Já, segundo dados administrativos do SIEM/ CRM-MG, em 2005, o estoque de médicos categorizados como ativos na situação atual era de 31.391 médicos, o que, dada a magnitude dos números equivale a uma diferença mínima. Desses 33% são profissionais do sexo feminino e os outros 67% do sexo masculino. Cabe ressaltar que, em 2005, havia 1.442 médicos com mais de 70 anos registrados com situação atual ativa, segundo o estudo dos médicos considerados jubilados[11].

As Figuras 9 e 10 representam, no Diagrama de Lexis, o estoque estimado de profissionais para os sexos feminino e masculino, respectivamente, obtido por

[10] Dado segundo o Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde (SGTES): Sistema de Informações de Recursos Humanos para o SUS – SIRH (a partir dos registros administrativos dos conselhos profissionais) e base demográfica do IBGE.

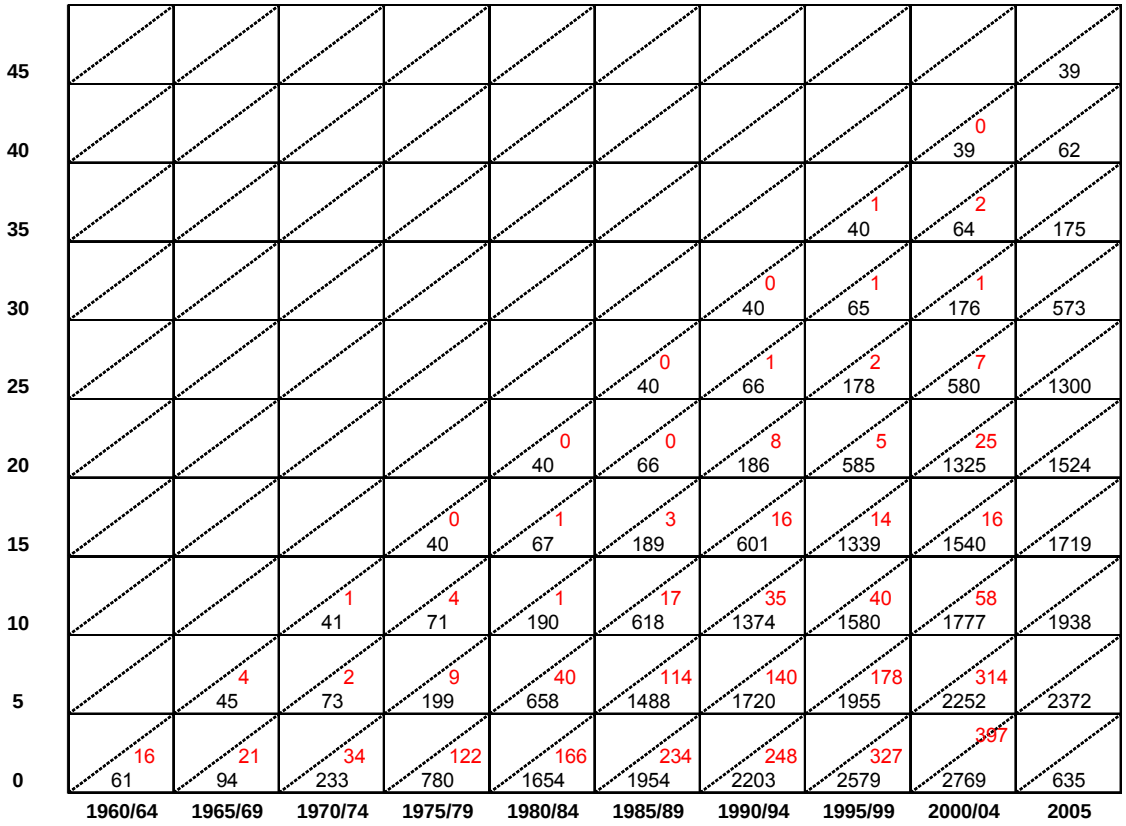
[11] Estudo de jubilados no Anexo II

meio dos dados diretos de entrada e saída das coortes de inscritos no SIEM nos qüinqüênios de 1960 a 2005. As saídas se referem a mortes, transferências, cassações e cancelamentos de inscrição. Nos diagramas apresentados, não se trabalhou com a idade dos profissionais e, cabe ressaltar, não estão esquematizadas as coortes de 1958 e 1959 que, juntas, apresentam um montante de 753 profissionais, dentre os quais 96% são do sexo masculino (725) e os outros 4% são médicos do sexo feminino (28).

Segundo o método direto – que considera todos os profissionais que se inscreveram no CRM-MG, assim como as saídas por qualquer motivo – o estoque de médicos ativos em 2005 era de 31.391 profissionais, com uma distribuição por sexo e por idade, tal como ilustrada na pirâmide da FIG. 11.

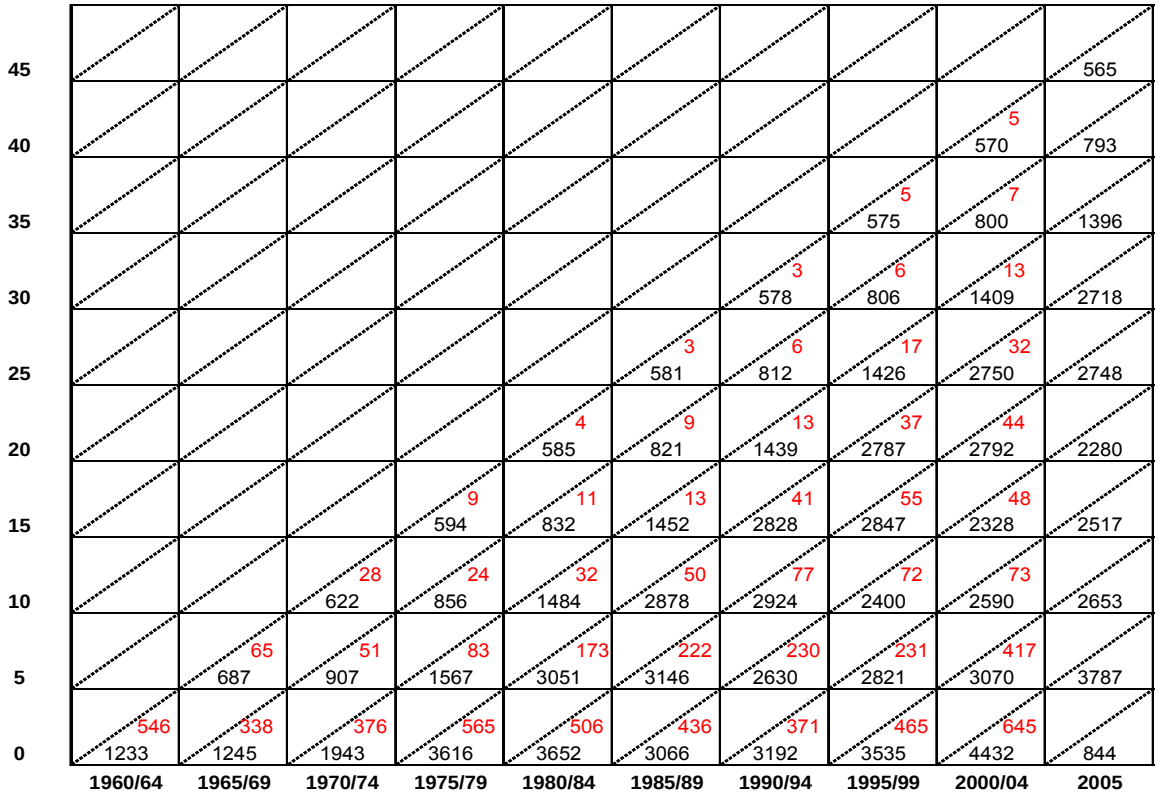
.

FIGURA 9- Diagrama de Lexis dos médicos inscritos no SIEM/ CRM-MG, sexo feminino, Minas Gerais, 1960-2005



Fonte: Construído a partir de dados do SIEM/ CRM-MG

FIGURA 10- Diagrama de Lexis dos médicos inscritos no SIEM/ CRM-MG, sexo masculino, Minas Gerais, 1960-2005



Fonte: Construído a partir de dados do SIEM/ CRM-MG

O método indireto utilizado aqui para validar as informações anteriores, descansa, também, na racionalidade das coortes, e se vale de funções de mortalidade e migração pré-definidas para estimar o número de profissionais ativos. Nesse caso, foram utilizadas as TV do IBGE (2006) para Minas Gerais, dos qüinqüênios 1965-1970 até 2000-2005 e as TLM's estimadas, para Minas Gerais, por Carvalho e Garcia (2002) do qüinqüênio 1960-1965 até 1985-1990 e para os qüinqüênios 1990-1995 e 2000-2005.

A escolha desses parâmetros de mortalidade se baseia no pressuposto de que, em Minas Gerais, a mortalidade dos profissionais médicos também é menor que a da população geral como concluiu Goodman (1975) e considerado por Goic (1994) em suas projeções.

As Esperança de Vida ao nascer (E_0) que representam a mortalidade dos médicos, extraídas da Tábua do IBGE (2006), para Minas Gerais, para o ano de 2005 foi de 68,14 anos para os homens e 75,77 anos para as mulheres; para 2010 estima-se 69,68 e 77,26 anos respectivamente e, finalmente para 2015, 71,13 e 78,60 anos, na mesma ordem.

Assim o nível de mortalidade adotado na projeção dos profissionais médicos seria ligeiramente inferior ao da população mineira, pois a E_0 estimada para o Estado em 2000 foi de 66,83 e 72,71 anos, para homens e mulheres, respectivamente. De qualquer maneira, a definição dos níveis da mortalidade não desempenha papel de importância, pois é sabido que o padrão de mortalidade exerce pouca influência no montante total de médicos projetados.

Já a escolha das TLM's, que são positivas, foi baseada na atual conjuntura das políticas públicas de saúde do Estado. Segundo Pinto (1999), Minas Gerais, durante a década de 90, era "exportador" de profissionais médicos, no entanto, com base nos dados do SIEM, é crescente o número de profissionais recém-formados em outras localidades que se inscrevem no CRM-MG, como ficou demonstrado no SM estimado com esses dados. Acredita-se que a reestruturação do SUS no Estado, desde a atenção primária até a atenção

terciária, tenham sido motivo para o Estado atrair profissionais de outras localidades.

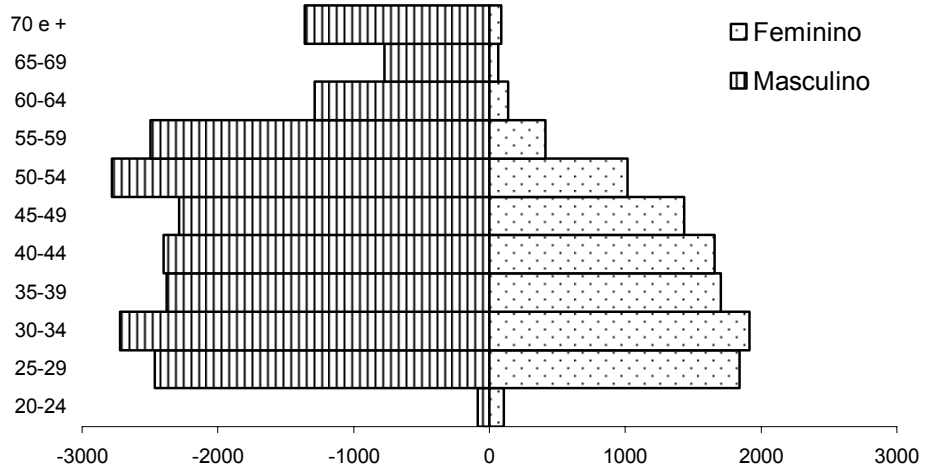
Com essa metodologia o estoque foi de 33.382 médicos ativos, um estoque maior em 6,3% que o estimado através de técnica direta. Desses, 36,5% são profissionais do sexo feminino, os outros 63.5% são do sexo masculino.

Foram testados outros níveis de mortalidade e pressupostos de migração, mas essas mudanças pouco influenciaram nos resultados de estoque obtidos. Isso indica que o quantitativo dos inscritos no CRM-MG parece ser o fator determinante para estimar o volume de médicos.

As FIGs. 11 e 12 apresentam as pirâmides etárias dos médicos ativos de Minas Gerais, segundo dados diretos do SIEM/ CRM-MG e utilizando o método indireto.

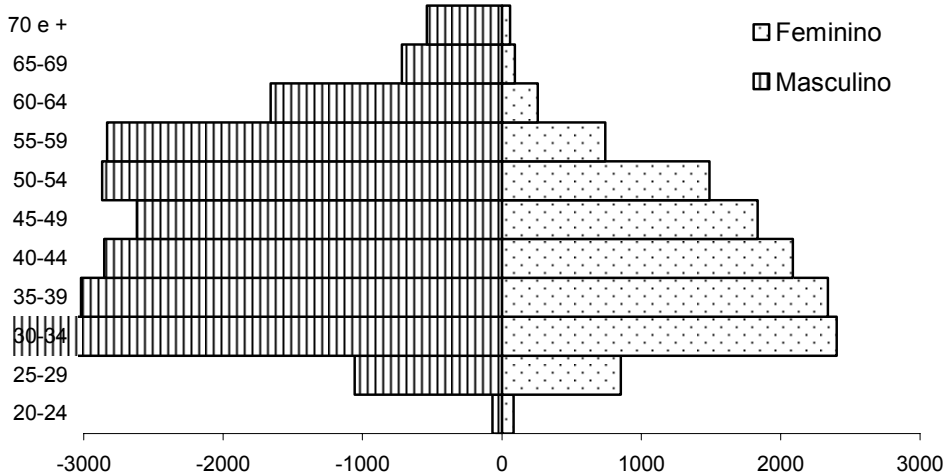
É possível observar uma diferença na estrutura etária entre os estoques estimados com a utilização da técnica direta e indireta. Uma provável explicação para essa diferença é que, na aplicação da técnica indireta, é possível captar somente as entradas (inscrições no CRM-MG e imigração) e as saídas por morte e por emigração, enquanto que, na técnica direta, existem outros componentes de saída do profissional, como o cancelamento da inscrição. Dos profissionais alguma vez inscritos no CRM-MG, até o ano de 2005, cerca de 50% das solicitações de cancelamento ocorreram entre as idades de 20 a 40 anos.

FIGURA 11 - Pirâmide etária dos médicos ativos em Minas Gerais, segundo dados do SIEM/ CRM-MG, Minas Gerais, 2005



Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais.

FIGURA 12 - Pirâmide etária dos médicos ativos em Minas Gerais, estimados por meio de técnica indireta, Minas Gerais, 2005



Fonte: Produzido a partir de Carvalho e Garcia (2002), Tabelas de Sobrevivência do IBGE (2006) e dados do SIEM/ CRM-MG.

Em relação ao contingente de profissionais com 70 anos e mais, segundo as estimativas diretas, esse é um grupo etário que representa 4,20% da população. Já de acordo com os resultados da técnica indireta, ele representa 1,75% da população estimada. Esse é um resultado que pode ser considerado consistente, uma vez que alguns desses profissionais não atualizam seus dados junto ao CRM-MG. Uma provável justificativa para o fato pode ser a isenção de anuidade, junto ao Conselho, a partir dessa idade. É provável que o contingente de profissionais com mais de 70 anos em atividade profissional seja menor.

Aceitas as explicações anteriores, a diferença observada nos estoques estimados com as técnicas direta e indireta é relativamente pequena, o que permite concluir que os dados do SIEM/ CRM-MG são confiáveis, dessa forma também se pode concluir que este tipo de estatística contínua tem valioso potencial de análise demográfica. Outro indício dessa afirmação é a proximidade desse resultado com o publicado pelo DATASUS (Brasil, 2008), que apresenta uma população de médicos menor em somente 0,1%. Dessa maneira, o estoque estimado com a metodologia direta, utilizando os dados do SIEM/ CRM-MG, será considerado como o estoque de médicos ativos, em Minas Gerais, em 2005, ano base para as projeções de profissionais médicos em Minas Gerais nos anos de 2010, 2015 e 2020.

6 PERSPECTIVAS, CENÁRIOS E PROJEÇÕES DO NÚMERO DE MÉDICOS NA ATIVIDADE PROFISSIONAL EM MINAS GERAIS

Os estudos sobre entrada e saída de profissionais médicos na atividade profissional em Minas Gerais no passado e no ano base e o estudo sobre o número de médicos ativos, realizados nos capítulos 4 e 5, orientaram a formulação de hipóteses para a aplicação do modelo demográfico de projeção dos profissionais médicos ativos para os anos de 2010, 2015 e 2020. A combinação das hipóteses sobre o futuro comportamento das diversas variáveis que determinam o volume de futuros profissionais médicos possibilitou criar cenários de projeção.

Cabe ressaltar que a análise dos fluxos de entrada e de saída de médicos em Minas Gerais refere-se a um contexto histórico determinado, e que o estudo detalhado desse fluxo possibilitou determinar parâmetros para a elaboração de cenários de projeção, uma vez que o fluxo de profissionais está intimamente relacionado a fatores econômicos e sociais que se estabelecem no Estado, com os projetos e as políticas envolvidas nesse campo. Por serem fatores imprevisíveis e desconhecidos e apresentarem um futuro sujeito a uma gama de incertezas, nos quais, interesses de cunho, inclusive, pessoal, podem estar envolvidos, a definição de cenários de projeção é bastante complexa. Sendo assim, as projeções aqui apresentadas apóiam-se nos pressupostos que podem ou não se concretizar.

Concluiu-se no capítulo 4 que existem relações bastante claras entre o número de vagas ofertadas, os matriculados no 1º ano do curso de medicina, os egressos e finalmente os inscritos no CRM-MG. Essas relações serão usadas como parâmetros para a projeção e serão base para a construção de cenários futuros. De certa maneira, a análise evidenciou que o fator determinante na entrada dos médicos nas atividades profissionais é a quantidade de escolas e vagas ofertadas para a graduação em medicina.

Este capítulo apresenta as hipóteses e os cenários de projeção. As hipóteses fundamentaram-se na evolução histórica da entrada dos médicos na atividade profissional em Minas Gerais e nos atrativos oferecidos pelo Estado a esses profissionais.

A combinação de hipóteses fornece uma gama de cenários possíveis de ocorrer durante o período de projeção. Esse capítulo traz também a estimativa de profissionais médicos ativos em Minas Gerais no ano de 2020 de acordo com três cenários.

6.1 Hipóteses para a projeção de profissionais médicos ativos em Minas Gerais nos anos 2010, 2015 e 2020

Cinco parâmetros foram eleitos para a construção de cenários futuros: o número de vagas ofertadas, a relação inscritos/ vagas ofertadas, a composição por sexo e idade da classe médica no estado, a mortalidade e a migração dos profissionais. A escolha desses parâmetros foi realizada de acordo com a relevância deles na contribuição para a definição do número de médicos em Minas Gerais para compor os cenários de projeção. Cabe ressaltar que as hipóteses basearam-se nas análises de tendências e nas políticas públicas estabelecidas para o Estado até 2008.

A - O número de vagas ofertadas

A oferta de vagas para o curso de medicina é o grande determinante da projeção dos profissionais ativos. A evolução das vagas para o curso médico em Minas Gerais indica que a tendência da oferta é de crescimento, sendo importante observar que em nenhum momento se observou um crescimento contínuo e indefinido do número de vagas, contudo, sempre há momentos de “estabilização/ estagnação”.

Três fatos ocorridos recentemente também contribuiram para a formulação de hipóteses. O primeiro deles é que, no ano de 2007, seis novas escolas foram criadas em Minas Gerais. Dessas, duas são públicas federais e as outras são

privadas. Essas escolas ofertam um montante de 410 vagas semestrais, representando um incremento de 19% nas vagas ofertadas para os cursos de medicina no Estado no mesmo ano. Trata-se de um fato consumado, e por isso, deve ser considerado na elaboração dos cenários de projeção.

O segundo acontecimento, também relevante para a projeção, foi a decisão do Ministério da Educação, em fevereiro de 2008, de adotar novas regras para regulamentação e para fiscalização dos cursos de medicina. Essa decisão foi provocada pela expansão acelerada dos cursos de medicina nos últimos dez anos no Brasil, quando o número de faculdades dobrou, passando de 82 em 1996 para 167, em dezembro de 2007 (Brasil, 2007b).

E por último, a decisão do CFM – noticiada pela mídia – de negar o registro profissional de egressos de seis escolas médicas de Minas Gerais que funcionam com autorização do Conselho Estadual de Educação (CEE), sem o reconhecimento do MEC.

Com base nos fatores citados três hipóteses foram adotadas.

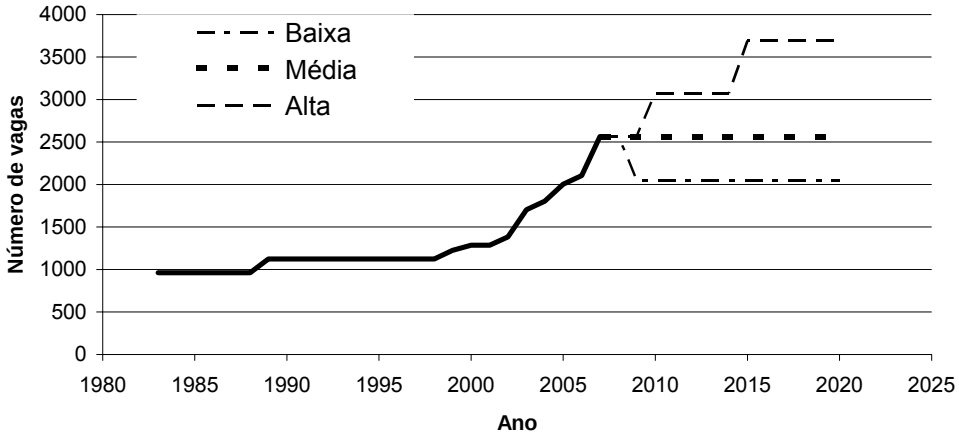
A primeira considerou que o CFM, a partir de 2009, não emitirá o registro profissional para os egressos das seis escolas que são credenciadas apenas pelo CEE. Se, a partir desse ano, essas escolas deixarem de existir, haverá uma redução de 520 vagas, mantendo-se então uma oferta de 2044 vagas até 2020. Essa é a denominada hipótese baixa.

A segunda hipótese – média – considerou que o número de vagas ofertadas em 2007 se manterá constante até 2020. Embora a tendência da oferta de vagas, em Minas Gerais, no período de 1983 a 2005 seja positiva, as novas regras de regulamentação para a abertura de novas escolas médicas são um fator importante na definição dessa hipótese, que considera que não haverá fechamento de escolas já em funcionamento.

E por fim, a hipótese alta supôs que ocorrerá um crescimento médio de 20% nos qüinqüênios 2010-2014 e 2015-2020, em relação à oferta média do qüinqüênio 2000-2004.

A FIG. 13 traz um esquema das tendências da oferta de vagas de acordo com essas três hipóteses.

FIGURA 13- Projeção da oferta de vagas segundo as hipóteses baixa, média e alta, Minas Gerais, 2007



Fonte: Elaborado a partir de dados do MEC

B – Relação inscrição no CRM-MG /vagas ofertadas para o curso médico em Minas Gerais

No período de 1982 a 2003, em média, a cada 100 vagas ofertadas para os cursos de medicina no Estado, no ano *t*, independentemente da natureza jurídica da instituição, 73 resultaram, no ano *t*+6, em novas inscrições no CRM-MG[12]. Essa constatação subsidiou a única hipótese formulada para essa variável, que adota manutenção da relação inscrição no CRM-MG/ vagas em 73% no futuro.

C – Composição por sexo e por idade da população de médicos em Minas Gerais

Observou-se que está ocorrendo um aumento no número de inscrições de profissionais do sexo feminino no CRM-MG e que existe uma tendência de manutenção desse fenômeno, visto que a composição por sexo dos aprovados no

[12] A média de inscrições, no CRM-MG, de profissionais egressos das universidades privadas foi de 52%, enquanto que, essa média para as universidades públicas foi de 87%.

vestibular para medicina, na UFMG – faculdade com maior oferta de vagas em Minas Gerais, nos anos de 2006, 2007 e 2008 – indica que o sexo feminino é responsável pela ocupação de 47, 54 e 45% das vagas ofertadas, respectivamente.

A hipótese sobre a composição por sexo da classe médica assumiu um fator de feminilização de 1.05, que significa um incremento nas inscrições de profissionais do sexo feminino de 1% ao ano. Com esse incremento, a participação relativa do sexo feminino, na classe médica mineira, será 49 e 51% nos qüinqüênios 2010-2014 e 2015-2020 respectivamente.

Em relação à idade dos profissionais, percebeu-se um rejuvenescimento do ingresso no curso. No entanto, esse rejuvenescimento não poderá ser um fenômeno com tendência indefinidamente crescente porque é impossível existir um egresso com menos de 22 anos, uma vez que um calouro do curso médico não pode ter menos que 16 anos, e o curso médico no Brasil é de 6 anos. Por isso, a única hipótese adotada para a distribuição etária da classe médica de Minas Gerais considerou a manutenção, da observada em 2005, até 2020.

Essas informações fundamentaram a hipótese de que ocorrerá ainda um incremento na participação feminina na classe médica e que a idade do calouro do curso não se alterará nos próximos 15 anos, o que significa que a idade média do novo inscrito no CRM-MG será a mesma, pelo menos durante o período de projeção.

D- A mortalidade entre os profissionais médicos

Como visto na revisão bibliográfica, a mortalidade entre os profissionais médicos é menor que a da população geral (Armijo e Monreal, 1962; Goodman, 1975; Goic, 1994). Uma vez que não foram encontrados trabalhos que tratem da mortalidade entre os médicos para o Brasil e que comparem essa mortalidade com a população geral, considerau-se que o nível da mortalidade desses profissionais, em Minas Gerias, é ligeiramente menor que a média da população geral. Ressalta-se, mais uma vez, que esse pressuposto não altera significativamente os resultados, uma vez que as probabilidades de sobrevivência

nas idades entre 25 e 70 anos pouco variam segundo, por exemplo, níveis de esperança de vida, ou ainda entre países de diferente grau de desenvolvimento.

E- A migração dos profissionais médicos

No cenário de expansão e de fortalecimento da APS vivenciado em Minas Gerais, médicos do PSF e outros especialistas, considerados prioritários para atender à população na APS, são atores necessários para o sucesso, resolutividade e eficácia dos esforços despendidos para ampliar a cobertura de assistência à população mineira.

Minas Gerais, atualmente, é o estado brasileiro que mais tem equipes do PSF no Brasil e, com uma meta de cobertura do programa para ser cumprida. Também existem grandes investimentos nos serviços de média e de alta complexidade com expansão e melhoria do acesso da população a esse tipo de assistência. Nesse processo de mudanças, o Estado é um campo de trabalho atrativo para profissionais de outras localidades, conforme as tendências de migração evidenciadas pelas inscrições desses profissionais no CRM-MG, que apresenta um Saldo Migratório positivo.

Dessa forma uma única hipótese foi elaborada para a migração dos profissionais em Minas Gerais, que o perfil de migração observado, segundo dados do SIEM/ CRM-MG, se manterá constante durante todo o período de projeção. Dessa maneira, haverá um Saldo Migratório positivo.

6.2 Cenários para a projeção de profissionais médicos ativos em Minas Gerais nos anos 2010, 2015 e 2020

A combinação das hipóteses citadas possibilita criar uma infinidade de cenários para a projeção de profissionais médicos em Minas Gerais, no período de 15 anos. No entanto, foram trabalhados três cenários de projeção que estão de acordo com as tendências recentes, com as perspectivas das políticas de saúde e com a economia do Estado.

TABELA 5- Cenários de projeção dos profissionais médicos, Minas Gerais, 2007

Parâmetro	Cenário I	Cenário II	Cenário III
Número de vagas	Redução de 520 vagas, a partir de 2009	As vagas ofertadas em 2007 se manterão até 2020	Crescimento médio de 20% nos quinquênios 2010-2014 e 2015-2020
Razão Inscrição/ Vagas	Manutenção da relação vagas/ inscritos no CRM-MG de 73%		
Fator de Feminização	Fator de feminização de 1,05, incremento de 1% ao ano		
Distribuição etária	Manutenção da distribuição etária até 2020		
Mortalidade	A mesma sobrevivência da população de Minas Gerais		
Migração	As TLM´s apresentadas pelo SIEM/ CRM-MG, em 2007, se manterão até 2020		
Número estimado de médicos em 2020	45174	47531	49475

Fonte: Elaboração própria

O cenário I considerou o decremento de vagas para o curso médico em Minas Gerais decorrente da decisão do CFM de fechar as seis escolas médicas que funcionam somente com a autorização do CEE. Dessa maneira, esse cenário considerou a oferta de 2.514 vagas para o curso médico em Minas Gerais, em 2007, e de 2.044 em 2009, sendo que essa oferta se manterá até 2020. Em relação ao fenômeno da feminização, previu-se um incremento de 1% ao ano nos inscritos do sexo feminino, o que gerou um fator de feminização de 1.05 no qüinqüênio, em Minas Gerais e, que a migração desses profissionais se manterá constante, ou seja, até 2020, as TLM's experimentadas foram as mesmas taxas observadas para os profissionais médicos de Minas Gerais, em 2005.

De acordo com esse cenário, o número de vagas ofertadas para o curso de medicina em Minas Gerais, que no qüinqüênio 2000-2005 era de 7.460, ainda cresceria cerca de 36% atingindo 10.220 vagas nos qüinqüênios 2010-2014 e 2015-2019.

Partindo da suposição de que a relação entre inscritos no CRM-MG ano *t* e vagas no ano *t*-6 igual a 73% será mantida durante todo o período de projeção, e que o processo de feminilização prosseguirá com um fator qüinqüenal de 1.05, haverá 7.461 novas inscrições de egressos das escolas médicas mineiras no qüinqüênio 2015- 2019, sendo que a participação feminina passa de 36% em 2005 para 43% em 2020.

Se o cenário I se concretizar, em 2020, Minas Gerais terá um montante de 45.174 médicos ativos, o que significa um crescimento de 49% no número de médicos ativos no Estado no período de 2005 a 2020. Do total de profissionais projetados para 2020, 56% são profissionais do sexo masculino.

A TAB. 6 mostra para os três cenários, o montante de profissionais ativos esperados nos anos de projeção, os incrementos qüinqüenais, em percentual, do número de médicos ativos entre o qüinqüênio em questão e o qüinqüênio imediatamente anterior, as razões de sexo observadas nos qüinqüênios de projeção. Além de trazer informações sobre as Taxas de Crescimento estimadas por CEDEPLAR (2007) para a população de mineira no período de 2010-2020

A análise das projeções populacionais de CEDEPLAR, (2007), para Minas Gerais, e das projeções de médicos ativos nos anos de 2010, 2015 e 2020, segundo o cenário I, mostra que a relação médico/ habitante nos anos acima referidos será respectivamente: 1:584; 1:518 e 1:489. Ainda segundo as estimativas populacionais de CEDEPLAR, (2007), para o ano de 2005, e o estoque de médicos ativos calculado com os dados do CRM-MG, nesse mesmo ano a relação era 1 médico para 635 habitantes.

O segundo cenário é o que podemos chamar de conservador. Nesse cenário considerou-se que as vagas ofertadas para os cursos médicos se manterão constantes no período de 2007 a 2020, assim como à migração observada em 2005, se aplica um fator de feminização de 1.05 no qüinqüênio. Assim, espera-se que, em 2020, Minas Gerais tenha um montante de 47.531 médicos. Desses, 55% serão profissionais do sexo masculino.

A relação médico/ habitante esperada, segundo o cenário II, é de 1 médico para 586 habitantes em 2010, 1 para 517 em 2015 e finalmente 1 médico para 465 habitantes em 2020.

O cenário III considerou a hipótese de que ocorrerá um acréscimo de 20% na oferta de vagas, nos próximos qüinqüênios – até 2020 – que o fator de feminização será de 1.05 e, finalmente, a migração será constante durante o período de projeção, ou seja, as mesmas TLM experimentadas pelos profissionais médicos em 2005.

Existirá em Minas Gerais, caso o cenário III se concretize, no ano 2020, 49.475 médicos ativos. Foi observado um incremento de 147% na oferta das vagas para o curso médico em Minas Gerais. Das 2.500 vagas ofertadas no ano 2007, passam a ser ofertadas, em 2020, 3.692 vagas. Para esse mesmo ano, estima-se, segundo esse cenário, 2.695 novas inscrições no CRM-MG.

Espera-se que a relação médico/ habitante, segundo o cenário III, seja de 1 médico para 584 habitantes em 2010; em 2015,1:513 e de 1:447 em 2020.

TABELA 6- Número de profissionais médicos esperados, segundo os três cenários de projeção por sexo, Taxas de Crescimento e Razão de sexo, estimativas das Taxas de Crescimento da população, total e por grupo etário, Minas Gerais, 2010-2020

Cenário	Período	Profissionais							Médico/ Habitante	População			
		Número			*r*			Razão de sexo		*r* (grupo etário)			
		Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total			Total	< 15	15 a 64	65 e +
	2005/10	21.512	12.943	34.455	0,90	2,30	1,37	1,66	1/584	1,05	-0,24	1,38	2,45
I	**2010/15**	24.208	16.586	40.794	1,18	2,48	1,69	1,46	1/518	0,90	-0,14	1,02	3,15
	2015/20	25.608	19.567	45.175	0,56	1,65	1,02	1,31	1/489	0,74	-0,75	0,87	3,65
	2005/10	21.512	12.943	34.455	0,90	2,30	1,37	1,66	1/584	1,05	-0,24	1,38	2,45
II	**2010/15**	24.210	16.976	41.186	1,18	2,71	1,78	1,43	1/513	0,90	-0,14	1,02	3,15
	2015/20	26.202	21.329	47.531	0,77	2,28	1,43	1,23	1/465	0,74	-0,75	0,87	3,65
	2005/10	21512	12943	34455	0,90	2,30	1,37	1,66	1/584	1,05	-0,24	1,38	2,45
IIII	**2010/15**	24210	16976	41186	1,18	2,71	1,78	1,43	1/513	0,90	-0,14	1,02	3,15
	2015/20	27153	22191	49344	1,15	2,74	1,81	1,22	1/447	0,74	-0,75	0,87	3,65

Fonte: Dados populacionais das estimativas de CEDEPLAR (2007) e projeções realizadas pelo autor

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo discute os principais resultados desta dissertação, além de trazer alguns comentários sobre percurso metodológico do trabalho, evidências e limites. Por fim faz sugestões de pesquisas futuras que permitam aprimorar o resultado aqui encontrado.

7.1 Sobre os resultados encontrados

O objetivo deste trabalho foi estimar o número de médicos nos anos 2010, 2015 e 2020 para Minas Gerais. A informação sobre a disponibilidade de médicos no Estado é necessária, pois ele apresenta um cenário de mudanças definido por três situações: (i) o rápido envelhecimento da população; (ii) a expansão e fortalecimento do Sistema Único de Saúde; (iii) o crescimento vertiginoso das escolas médicas. Diante desse panorama duas questões foram motivadoras: (i) Qual será a oferta de profissionais médicos, em função do aumento do número de escolas médicas, em Minas Gerais? (ii) A oferta desses profissionais acompanha o crescimento populacional?

Para responder essas perguntas foram utilizados, basicamente, dados do Sistema de Informação das Entidades Médicas do Conselho Regional de Medicina do Estado de Minas Gerais (SIEM/ CRM-MG). Analisou-se o fluxo de entrada e saída da atividade profissional, desde a oferta de vagas para os cursos de medicina até a emissão do registro pelo CRM-MG. A partir desses resultados e do número de escolas de medicina com o correspondente número de vagas, foi possível projetar vários cenários do número de médicos utilizando uma metodologia inspirada no Método dos Componentes Demográficos e no método utilizado por Goic (1999).

Nos três cenários de projeção o número de médicos em Minas Gerais apresentou um crescimento superior ao que espera para a população do Estado, que atualmente mostra tendência de declínio. No cenário I, o número de médicos cresceria 49%: de 29.947 médicos, em 2005, para 44.793, em 2020. No cenário II

haveria 47.149 médicos no período final da projeção, um crescimento de 57%, e, no cenário III, cenário em que aumentaria o número de vagas nas escolas médicas, existiriam 49.092 médicos, em 2020, ou seja, um incremento de 63%.

Os cenários consideraram o aumento das mulheres nas escolas de medicina e na inscrição no CRM-MG. Espera-se que até o fim do período da projeção, exista um equilíbrio na composição por sexo dos profissionais médicos em Minas Gerais**.**

7.2 Sobre o percurso metodológico: evidências e limites

Uma inovação deste estudo foi a utilização de dados administrativos do CRM-MG. A opção pelos dados do SIEM/ CRM-MG justifica-se no fato de serem dados diretos – com estatísticas contínuas e atualizadas – além estarem categorizados por sexo, idade e outras características relevantes. Os dados do IBGE sobre o número de médicos e também do DATASUS não são categorizados por sexo, o que inviabilizaria as projeções desses profissionais na metodologia proposta. Verificou-se que os dados do SIEM/ CRM-MG são dados robustos e que permitem valiosas análises demográficas, o que aponta para a possibilidade de uso desse tipo de dado para as outras classes de profissionais.

Dentre as limitações pode-se mencionar a dificuldade de obter algumas informações necessárias para as projeções como os dados referentes a mortalidade e a migração dos profissionais médicos. Pôde-se perceber que não existem essas informações para os profissionais da classe médica no Brasil. Os dados dos censos demográficos poderiam ser utilizados para a investigação dos fluxos migratórios dos profissionais médicos. Esses dados não foram utilizados por termos a impressão de que os fluxos mais importantes tiveram início depois de 2000, ano do último censo. Não há dúvida de que o próximo Censo, se disponível imediatamente, será uma boa fonte de dados para aprimorar as projeções apresentadas.

Outra questão é a aplicação de um modelo inspirado no Método dos Componentes Demográficos. Essa metodologia foi adotada porque permite obter o número de médicos, por sexo e idade. A informação sobre o quantitativo de médicos por sexo é importante para os que tratam da inserção do profissional no

mercado de trabalho, dado a tendência à feminização da profissão. Dentre as diferenças existentes entre a inserção de homens e mulheres a que mais se destaca é a maior participação das mulheres no setor público, sua menor participação na prática de consultórios e menor em plantões. Essa preferência justificar-se-ia pelo tipo de vínculo que se estabelece na esfera pública: o concurso público, que confere às médicas direitos trabalhistas como licença maternidade e abono de faltas e férias, o que facilitar conciliar a vida familiar com a profissional.

7.3 Sugestões de trabalhos futuros

O número estimado de médicos em Minas Gerais reflete o resultado da política de criação de novas escolas médicas em Minas Gerais, uma vez, que se constatou que o número de vagas é o grande definidor de profissionais no Estado. Tendo em vista termos observado que o comportamento da oferta de vagas, da ocupação dessas vagas e das inscrições no CRM-MG diferem de acordo com a natureza jurídica da faculdade, a primeira sugestão para um trabalho futuro é a análise dessas variáveis segundo natureza jurídica (público/ privada) das escolas de medicina.

Observa-se a falta de uma análise sistemática da disponibilidade futura de médicos que ocorre através de projeções sistemáticas, sendo essa informação um importante insumo tanto para as políticas educacionais como e saúde. Dessa forma, sugere-se estudos sobre a mortalidade e a migração de profissionais médicos, para se ter projeções mais adequadas. Esse tipo de trabalho seria um grande avanço para as projeções.

Ao comentar sobre a migração dos médicos outra questão pode ser levantada: a distribuição geográfica desses profissionais, que não foi considerada nesse trabalho, por fugir do seu escopo. Entretanto, este é um estudo absolutamente essencial, pois é sabido que mesmo sendo a relação médico/ habitante adequada, a distribuição geográfica dos médicos não é homogênea, tendendo à concentração nos grandes núcleos urbanos de regiões com melhor situação socioeconômica. Assim, a análise da distribuição geográfica dos médicos no

território mineiro é subsídio para formular políticas com vistas à sua redistribuição, o que fortaleceria a experiência de expansão e aprimoramento do SUS.

A especialidade é outra temática que surgiu durante a elaboração das projeções. Pesquisas sobre o assunto também, são importantes, não somente por causa das mudanças na demanda, haja vista que, se a população de menores de 15 anos, apresentará taxas negativas ao longo de todo o período da projeção, a população de 65 anos é a que mais crescerá, apresenta taxas muito altas, maiores, inclusive que as previstas para os médicos em qualquer que seja o cenário. Esta grande mudança populacional significa que há de se prever mudanças, também, nas especialidades médicas.

Com a mudança demográfica observada em Minas Gerais, muda a distribuição etária e as necessidades de saúde da população mineira, o que modifica a demanda por especialidades. Além disso, o processo de expansão do SUS, no Estado, que visa o aumento da cobertura e a garantia de assistência integral, pode implicar no aumento dos postos públicos de trabalho para o médico e mudança na sua estrutura por especialidade. Assim, é importante que se desenvolva uma pesquisa que estime, com base nos parâmetros de atendimento e na assistência planejada em termos da expansão do SUS, a necessidade de profissionais médicos no futuro, e sua distribuição por especialidade. Só assim será possível descobrir se existe um desequilíbrio entre a oferta e necessidade de profissional médico, um subsídio essencial para a formulação de políticas de educação e de saúde.

Tão importante como a projeção dos profissionais médicos também são as projeções para outros profissionais, como enfermeiros, odontólogos, fisioterapeutas entre outros, assim como sua sistemática revisão. Para tanto, também são necessários estudos específicos sobre as componentes demográficas desses profissionais: a entrada na atividade profissional, a mortalidade e a migração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARIE, C.A.; LOPES, P. S; CORDAS, T.A. Suicidio, "doenca das condições do trabalho" entre medicos e estudantes de medicina. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Carlos do Pinhal, v.6, n.1/2. p.5-7, abr./jun.1983.

ANDRADE, L. O M. de, PONTES, Ricardo J. S.; MARTINS JUNIOR, T. A descentralização no marco da Reforma Sanitária no Brasil. *Revista Panaericana de Salud Publica***,** Washington, v. 8, n.1/2, p. 85-91, July/Aug. 2000. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892000000700026&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 mar. 2007.

ANTUNES, J. L. F.; MACEDO, M. M.; ARAUJO, M. E. Análise comparativa da proporção de óbitos segundo causas, de dentistas na cidade de São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n.1. p. 241-248, jan./fev. 2004.

ARCANJO, H. R. *et al*. Estudo da morbi-mortalidade entre médicos da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. Considerações especiais sobre o suicido neste grupo de trabalhadores. *Revista Medica de Minas Gerais*, Belo Horizonte, v. 10, n. 2., p. 72-7, abr./ jun. 2000.

ARIANA, D. *Enfermeiros discutem promoção e prevenção à saúde*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Minas Gerais, c 2008. Disponíel em: <http://www.saude.mg.gov.br/noticias_e_eventos/enfermeiros-discutem-promocao-e-prevencao-a-saude>. Acesso em 20 mar:. 2008.

ARMIJO, R.; MONREAL, T. Causas de mortalidad de médicos chilenos. *Revista Médica de Chile*, Santiago, v. 90, p. 342-57, 1962.

BARBOSA, G. A; MASSUD. M.; CARNEIRO, M B. Doenças orgânicas e uso de medicamentos. In: BARBOSA, G. A. (Coord.). *A saúde dos médicos no Brasil.* Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2007. cap. 3, p. 49- 56.

BASSANESI, S. L.; AZAMBUJA, M. I.; ACHUTTI, A. Mortalidade precoce por doenças cardiovasculares e desigualdades sociais em Porto Alegre: da evidência à ação. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia,* Rio de Janeiro v. 90, n. 6, p. 403-412, jun. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008000600004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 ju. 2008.

BEVILACQUA, R. G.; SAMPAIO S. A. P. As especializações: histórico e projeções. In: NEGRI, B.; FARIA, R.;VIANA, A. L. D. *Recursos humanos em saúde*: política, desenvolvimento e mercado de trabalho. Campinas: Unicamp, 2002. cap. 1.2, p. 33-90.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. *Dinâmica das graduações em saúde no Brasil*: subsídios para uma política de recursos humanos. Brasília, 2006. 409p.

BRASIL. Senado Federal. *Lei n.3268* de 30 de setembro de 1957. Dispõe sobre os Conselhos de Medicina, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 1957. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=111835> Acesso em: 11 jul. 2007.

BRASIL. *Decreto n. 6069* de 24 de abril de 2007. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6069.htm>. Acesso em: 15 de out. 2007a.

BRASIL. Ministério da Educação. *Educação superior*: cursos e instituições. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 03 jul. 2007b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. *Indicadores e dados básicos- IDB 2006- indicadores de resursos*. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2006/e01.def>. Acesso em: 13 de jun. 2008.

BUENO, R. R. L.; PIERUCCINI, M. C. *Abertura de escolas de medicina no Brasil*: relarório de um cenário sombrio. 2.ed. [S.l]: Associação Brasileira de Medicina, 2005. 64p.

CAMPOS, F .E.; AGUIAR, R. A. T. Atenção básica e reforma curricular. In: NEGRI, B.; FARIA, R.;VIANA, A. L. D. *Recursos humanos em saúde*: política, desenvolvimento e mercado de trabalho. Campinas:Unicamp, 2002. cap. 1.3, p. 91-99.

CARVALHO, J. A. M. Para onde iremos: algumas tendências populacionais no século XXI. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 18, n. 1/2, p. 7-14, jan./dez. 2001.

CARVALHO, J A. M.; GARCIA, R. A. *Estimativas decenais e qüinqüenais de saldos migratórios e taxas líquidas de migração do Brasil, por situação do domicílio, sexo e idade, segundo unidade da federação e macrorregião, entre 1960 e 1990 e estimativas de emigrantes internacionais do período de 1985/1990*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais/Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, 2002.

CARVALHO, J. Monteiro. Ensino médico atual. In: HOULI JÚNIOR, M. B. C. *O Ensino médico no Brasil*. Rio de Janeiro: MEC, 1967.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA – CELADE. *Métodos para proyecciones demográficas*. San José, 1984.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA – CELADE. *Brasil*: tablas abreviadas de mortalidad, 1950- 2050. Disponível em: <http://www.eclac.cl/celade/proyecciones/xls/BRAtabla.xls> . Acesso em: 08 jul. 2007.

CHACKIEL, J. Proyección de la fecundidad: criterios y procedimientos utilizados em CELADE. In: CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA – CELADE.. *Métodos para proyecciones demográficas*. San José, 1984. cap.2, p. 43-86.

CIRIACOS, C. M.; ALMADA, H. R.; TURNES; A. L. Mortalidad de los médicos en Uruguay (segunda parte). Análisis de las causas de muerte en el quinquenio 1998- 2002. *Revista Médica del Uruguay*, Montevideo, v.22, n.4, p.277-86, dec. 2006.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. *CFM alerta para abertura ilegal de escolas médicas.* Brasília, 2008 Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/include/release/mostra_release.asp?id=176&portal>. Acesso em: 20 jun. 2008.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE–CONASS. *Prefeitos do Maranhão discutem a atenção básica*. Disponível em: <http://www.conass.org.br/?page=noticias_estados&estado=15&codigo=1891&i=0&mesAtual=10&anoAtual=2007>. Acesso em: 23 mar. 2007.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESPÍRITO SANTO *Ofício n. 264* de 10 abr. 2007. Vitória, 2007.

COSTA, M. T. PSs da RMC têm sobrecarga de consulta. *Correio Popular,* Campinas, 26 maio. 2007. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/canal_aberto/clipping/maio2007/clipping070526_correiopop.html>. Acesso em: 23 mar. 2008.

GOIC, A. Disonibilidad de médicos em Chile y su proyección a mediano plazo. *Revista Médica de Chile*, Santiago, v. 122, p. 141-53, 1994.

GOIC, A. Disonibilidad de médicos em Chile y su proyección a mediano plazo. Cinco años depués. *Revista Médica de Chile*, Santiago, v. 127, n. 10,.p. 1183-1188, oct. 1999.

GOIC, A. Número de médicos em Chile: estimaciones, proyecciones y comparación internacional. *Revista Médica de Chile*, Santiago, v. 128, n 10, p. 1167-1176, out. 2000.

GOUVEIA, V. V.; BARBOSA, G. A; MASSUD, M. Bem estar e saúde mental. In: BARBOSA, G. A. (Coord.). *A saúde dos médicos no Brasil.* Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2007. cap. 2. p. 29-48.

GOODMAN, L. J. The longevity and mortality of american physicians, 1969-1973. *The Milbank Memorial Fund Quarterly Health and Society*, New York, v. 53, n. 3, p 353-375, Summer 1975.

GUIMARÃES, A.. *Ministro discute com Adib Jatene critérios de avaliação de cursos de medicina*. Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=9854>. Acesso em: 11 fev. 2008.

HELENA, E. T.de S.; PEIXOTO, H. C. G.; BLANK, V. *Mortalidade proporcional por níveis sociais e categorias ocupacionais, Santa Catarina, 1995*. Disponível em:<http://www.saude.sc.gov.br/gestores/sala_de_leitura/artigos/Mortalidade/Mortalidade%20por%20categorias%20ocupacionais,%20SC95.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE – Tábuas Completas de Mortalidade, 2006. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2006/default.shtm Acesso em: 22 jan. 2007.

LEE, R. The demographic transition: three centuries of fundamental change. *Journal of Economic Perspectives*, Harvard, v. 17, n. 4, p.,167-190, Winter 2003.

LYRA JUNIOR, D. P. de *et al*. A farmacoterapia no idoso: revisão sobre a abordagem multiprofissional no controle da hipertensão arterial sistêmica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 14, n. 3, maio/jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692006000300019&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 set 2006.

MACHADO, M. H. (Org.). *Os médicos no Brasil*: um retrato da realidade. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1997. 244p.

MARINS, J. J. N. *et al. Formação de médicos no Brasil:* estudo dos egressos no período de 1982 a 2003**.** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Educação Médica, 2005. 85 p.

MASON, K. O. Explaining fertility transitions. *Demography*, Chicago, v. 37, n.4, p. 443-455, Nov.1997.

MEDINA, E. Necessidades de médicos em Chile. *Revista Médica de Chile,* Santiago, v. 116, p. 389-94, 1988.

MELEIRO, A. M. A. S. Suicídio entre médicos e estudantes de medicina. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 44, n.2, p.135-40. abr./jun. 1998.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde . *Coordenação da saúde em casa*. 2006a Disponível em <http://www.saude.mg.gov.br/politicas_de_saude/programa-saude-em-casa>. Acesso em: 22 abr. 2007.

MINAS GERAIS. Secretaria Estado de Saúde. *As evidências internacionais sobre a atenção primária à saúde e a estratégia de implantação do Saúde em Casa em Minas Gerais*: o plano diretor da atenção primária à saúde. Belo Horizonte, 2007b. 27p. Nota Técnica, 1.

MINAS GERAIS. Secretaria Estado de Saúde. *Pro-Hosp*. 2006b. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/politicas_de_saude/pro-hosp>. Acesso em: 22 abr. 2007.

NOTESTEIN, F. Economic problems of population change. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF AGRICULTURAL ECONOMISTS, 8., 1953, Londres. *Proceedings*... Londres: Oxford University Press, 1953

OMRAM, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Memorial Fund Quarterly,* New York, v. 49, n.4, pt 1: 509-538, out. 1971.

PIERANTONI, C. R.; FRANÇA, T.; VARELLA, T. C.. Dinâmica das graduações no Brasil – 1995 a 2003. Medicina. In: VIEIRA, Ana Luiza Stiebler ; AMÂNCIO FILHO, Antenor (Org.) *Dinâmica das graduações em saúde no Brasil*: subsídios para uma política de recursos humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. cap. 2, p. 39- 64. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

PIERANTONI, C. R.; FRANÇA, T.; VARELLA, T. C. Evolução da oferta de profissionais médicos e enfermeiros no Brasil: disponibilidade do sistema educacional para a formação. In: FALCÃO, André *et al* (Org). *Observatório de recursos humanos em saúde no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. p.279-292.

.PINTO, L. F. da S.. *Médicos e migração*: a residência em foco. 1999. 152 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1999.

PÓVOA, L.; ANDRADE, M. V. Distribuição geográfica dos médicos no Brasil: uma análise a partir de um modelo de escolha locacional. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n.8, p.1555-1564, ago. 2006.

SÃO PAULO. Sistema Estadual de Análise De Dados – Seade. *Projeções populacionais.* Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/projpop/index.php?PHPSESSID=321a91b75372bba54819c37ed14f4c79>. Acesso em: 17 maio.2007.

SAWYER, O. D. *et al. Projeção populacional, por sexo e grupos de idades quinquenais, das unidades da federação*. Brasil, 1990-2020. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1999. (Relatório de pesquisa).

SILVA, L. M. V. da; PAIM, J. S.; COSTA, M. da C. N. I. Desigualdades na mortalidade, espaço e estratos sociais. *Revista de Saúde Pública*, v. 33, n. 2, p. 187-197, Abr. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101999000200011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 ago. 2008.

TRAMONTINA, M. Má qualidade do ensino médico se reflete na saúde pública, diz presidente da AMB. In: *UOL educação*. 2008. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/ultnot/2008/05/01/ult105u6466.jhtm>. Acesso em: 01 maio. 2008.

TUPINAMBÁS, G. *Conselho questiona seis cursos de medicina em Minas. Estado de Minas*, Belo Horizonte, 19 jun. 2008. Disponível em: < http://www.uai.com.br/UAI/html/sessao_2/2008/06/19/em_noticia_interna,id_sessao=2&id_noticia=67906/em_noticia_interna.shtml>. Acesso em: 19 jun. 2008.

TURNES, A. I.; CIRIACOS, C. M.; ALMADA, H. R. Mortalidad de los médicos en Uruguay (primeira parte) 1974- 2002. Características demográficas. *Revista Médica del Uruguay*, Montevideo, v.19, n.3, p. 216-24, dec. 2003.

UNIVERSIA BRASIL. *Notícias*. Disponível em: www.universia.com.br . Acesso em: 02 mar. 2008.

WAI, M F. P. *O trabalho do agente comunitário de saúde na estratégia de saúe da família*: fatores de sobrecarga e mecanismos de enfrentamento. 2007. 137 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

WALDVOGEL, B. C *et al.*. Projeção da população paulista como instrumento de planejamento. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 17, n. 3/4, p. 67-79, jul./dez 2003.

WONG L. R.; BONIFÁCIO, G. E*vidências da diminuição do tamanho das coortes brasileiras:* fecundidade abaixo do nível de reposição nas principais regiões metropolitanas - 2004 a 2006. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008, Caxambu. *Anais*... Caxambu, ABEP, 2008.

ANEXOS

Anexo I- Procedimento de construção e limpeza do banco

Desconsideraram-se os registros que apresentavam missing nas variáveis ano de formatura, ano de nascimento, ano de inscrição no CRM-MG e no sexo dos profissionais. A TAB. A.1 mostra os missing identificados nas variáveis selecionadas. Nesse momento foram excluídos os 241 registros, que representam 0,56% do total de inscritos no CRM-MG.

TABELA A.1 – Dados missing nas variáveis sexo, ano de nascimento, ano de formatura e ano de inscrição no CRM-MG, Minas Gerais, 2007

Situação	Sexo	Ano de nascimento	Ano de formatura	Ano de inscrição
Casos válidos	42776	42776	42539	42776
Missing	1	1	238	1

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais

Estas mesmas variáveis foram utilizadas para a análise de consistência entre variáveis correlacionadas. Para a consistência da variável ano de formatura, a primeira a ser analisada, levou-se em consideração a lógica dos acontecimentos. O ano de inscrição no conselho de classe deve ser o ano de formatura do profissional ou qualquer ano posterior à formatura. Foram excluídos do banco 22 (0,05%) casos que apresentavam inconsistência nessa relação. Dessa forma existiam 42514 registros de médicos com dados consistentes em relação ao ano de formatura e ano de inscrição.

Para a análise de consistência da idade à formatura considerou-se a idade possível de formatura no curso de medicina. Considerando que o curso de medicina, atualmente, tem duração de seis anos e que, até a década de 70 o curso era oferecido em 10 semestres, que um estudante regular e precoce pode concluir o ensino médio aos 16 anos, a idade mínima de um profissional médico à

inscrição no conselho de classe foi estabelecida de 22 anos. Foram excluídos 149 casos, o que representa 0,35% dos registros válidos. Foram ao todo retirados 0,96% registros de profissionais do banco de dados que apresentaram inconsistência nos dados, o que resultou em 42.365 registros válidos.

Anexo II- Estudo dos profissionais septuagenários ou jubilados

Em 2005 existiam nos registros do SIEM/ CRM-MG o montante de 4304 jubilados, desses 96.4% (4150) do sexo masculino. No entanto esse é o total de jubilados em 2005, independente da situação atual. Analisando os registros de profissionais considerados jubilados por situação atual observamos que somente 33.5% (1442) desses jubilados constavam como ativos nos registros(TAB. A.2.)[13].

TABELA A.2- Situação atual dos jubilados em 2005, segundo sexo- Minas Gerais, 2007

Situação atual	Masculino		Feminino		Total	
	Nº Abs	%	Nº Abs	%	Nº Abs	%
Ativo	1357	32,7	85	55,2	1442	33,5
Falecido	1657	39,9	22	14,3	1679	39,0
Cancelado	801	19,3	32	20,8	833	19,4
Transferido	334	8,0	15	9,7	349	8,1
Cassado	1	0,0	0	0,0	1	0,0
Suspenso	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	4150	100,00	154	100,00	4304	100,00

Fonte: SIEM/ CRM-MG

A distribuição dos jubilados com situação atual ativa por coorte pode ser visto na TAB. A.2. Conjugando as informações dessa tabela com as dos Diagramas de Lexis concluímos que a coorte de 1958 foi completamente extinta para ambos os sexos.

[13] Uma metodologia proposta para reduzir a margem de erro da mortalidade dos médicos de Minas Gerais seria atualizar os dados de saída por mortalidade de acordo com o Sistema de Informação de mortalidade (SIM).

TABELA A.3- Jubilados por coorte, segundo sexo, Minas Gerais, 2007

Período de inscrição	Masculino		Feminino		Total	
	Nº Abs	%	Nº Abs	%	Nº Abs	%
1958	533	39,3	23	27,1	556	38,6
1959	189	13,9	5	5,9	194	13,5
1960	382	28,2	27	31,8	409	28,4
1965	120	8,8	11	12,9	131	9,1
1970	44	3,2	3	3,5	47	3,3
1975	23	1,7	5	5,9	28	1,9
1980	14	1,0	4	4,7	18	1,2
1985	7	0,5	0	0,0	7	0,5
1990	13	1,0	0	0,0	13	0,9
1995	12	0,9	3	3,5	15	1,0
2000	18	1,3	3	3,5	21	1,5
2005	2	0,1	1	1,2	3	0,2
Total	1357	100,00	85	100,00	1442	100,00

Fonte: SIEM/ CRM-MG

Anexo III- Tabelas

TABELA A 4 – Evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas públicas, Minas Gerais, 1982-2007

Ano	Vagas ofertadas nas universidades públicas em MG	Matriculados nas universidades públicas[1]	Egressos das universidades públicas de MG [2]	Inscrições no CRM-MG	Inscrições no CRM-MG de egressos das universidades de MG	Inscrições no CRM-MG de egressos das universidades públicas de MG	Inscrições no CRM-MG de Recém formados das universidades públicas de MG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1982	656	718	667	1059	797	615	549
1983	656	729	663	1107	872	668	586
1984	656	714	703	993	774	573	517
1985	656	718	682	999	772	579	529
1986	656	722	697	1030	748	577	526
1987	656	723	653	1054	799	609	543
1988	656	716	724	963	769	572	527
1989	656	721	687	974	768	567	511
1990	656	732	673	1001	795	573	515
1991	656	726	701	1116	867	638	569
1992	656	732	697	1066	839	612	530
1993	656	684	699	1111	884	630	549
1994	656	688	690	1101	834	612	542
1995	656	692	709	1185	891	677	570
1996	656	693	745	1119	848	609	533
1997	656	708	740	1296	944	706	627
1998	656	701	645	1255	929	689	597
1999	656	725	690	1259	902	631	557
2000	656	700	676	1305	919	676	611
2001	656	694	695	1340	914	660	602
2002	656	691	644	1391	992	610	553
2003	656	663	646	1297	797	639	566
2004	656			1868	1291	768	713
2005	656			1479	813	614	563
2006	656						
2007	786						
Total	17186	15590	15126	28368	20758	15104	13485
Média	661	709	688	1182	865	629	562

Notas: (1) Matriculados no ano x

(2) Egressos no ano x, assume-se que esses correspondam à coorte de matriculados no ano x-6

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais, Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

TABELA A 4.1 – Razões e relações entre a volução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas públicas, Minas Gerais, 1982-2007

Ano	Razão Egressos ano x / Matriculados ano x-6	Razão Inscritos no CRM-MG recém-formados egressos das universidades públicas de MG no ano x/ vagas nas universidades públicas em MG no ano x-6	Porcentagem de Inscrições de Recém formados de universidades públicas de MG	Razão Inscritos Recém-formados em MG/ Egressos de MG de universidades públicas	Razão Inscritos Recém-formados em MG/ Inscrições de egressos as universidades públicas de MG	Razão Egressos/ inscriçoes no CRM-MG	Mortalidade acadêmica (Egressos/ Matriculados)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1982			51,84	82,31	89,27	62,98	
1983			52,94	88,39	87,72	59,89	
1984			52,06	73,54	90,23	70,80	
1985			52,95	77,57	91,36	68,27	
1986			51,07	75,47	91,16	67,67	
1987			51,52	83,15	89,16	61,95	
1988	100,84	80,34	54,72	72,79	92,13	75,18	100,84
1989	94,24	77,90	52,46	74,38	90,12	70,53	94,24
1990	94,26	78,51	51,45	76,52	89,88	67,23	94,26
1991	97,63	86,74	50,99	81,17	89,18	62,81	97,63
1992	96,54	80,79	49,72	76,04	86,60	65,38	96,54
1993	96,68	83,69	49,41	78,54	87,14	62,92	96,68
1994	96,37	82,62	49,23	78,55	88,56	62,67	96,37
1995	98,34	86,89	48,10	80,39	84,19	59,83	98,34
1996	101,78	81,25	47,63	71,54	87,52	66,58	101,78
1997	101,93	95,58	48,38	84,73	88,81	57,10	101,93
1998	88,11	91,01	47,57	92,56	86,65	51,39	88,11
1999	100,88	84,91	44,24	80,72	88,27	54,81	100,88
2000	98,26	93,14	46,82	90,38	90,38	51,80	98,26
2001	100,43	91,77	44,93	86,62	91,21	51,87	100,43
2002	92,93	84,30	39,76	85,87	90,66	46,30	92,93
2003	91,24	86,28	43,64	87,62	88,58	49,81	91,24
2004		108,69	38,17		92,84		
2005		85,82	38,07		91,69		
2006							
2007							
Média	96,90	86,68	48,24	80,86	89,31	61,26	96,90

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais, Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

TABELA A 5 – Evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas privadas, Minas Gerais, 1982-2007

Ano	Vagas ofertadas nas universidades privadas em MG	Matriculados nas universidades privadas[1]	Egressos das universidades privadas de MG [2]	Inscrições no CRM-MG	Inscrições no CRM-MG de egressos das universidades de MG	Inscrições no CRM-MG de egressos das universidades privadas de MG	Inscrições no CRM-MG de Recém formados das universidades privadas de MG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1982	308	319	310	1059	797	182	165
1983	308	311	304	1107	872	204	188
1984	308	321	303	993	774	201	181
1985	308	312	286	999	772	193	173
1986	308	324	294	1030	748	171	152
1987	308	312	288	1054	799	190	162
1988	308	269	282	963	769	197	179
1989	468	355	301	974	768	201	171
1990	468	354	298	1001	795	222	192
1991	468	351	307	1116	867	229	195
1992	468	355	315	1066	839	227	195
1993	468	378	261	1111	884	254	210
1994	468	361	314	1101	834	222	187
1995	468	387	306	1185	891	214	189
1996	468	392	291	1119	848	239	204
1997	468	433	305	1296	944	238	202
1998	468	494	386	1255	929	240	207
1999	568	559	248	1259	902	271	236
2000	628	615	338	1305	919	243	211
2001	628	612	373	1340	914	254	219
2002	728	642	378	1391	992	382	348
2003	1048	663	409	1297	797	158	131
2004	1148			1868	1291	523	490
2005	1348			1479	813	199	163
2006	1448						
2007	1778						
Total	16158	9119	6897	28368	20758	5654	4950
Média	621	415	314	1182	865	236	206

Notas: (1) Matriculados no ano x

(2) Egressos no ano x, assume-se que esses correspondam à coorte de matriculados no ano x-6

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais, Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

TABELA A 5.1 – Razões e Relações entre evolução do número de vagas, matriculados, egressos e inscrições no CRM-MG, segundo escolas privadas, Minas Gerais, 1982-2007

Ano	Razão Egressos ano x / Matriculados ano x-6	Razão Inscritos no CRM-MG recém-formados egressos das universidades privadas de MG no ano x/ vagas nas universidades privadas de MG no ano x-6	Porcentagem de Inscrições de Recém formados em universidades privadas de MG	Razão Inscritos Recém-formados em MG/ Egressos de universidades privadas de MG	Razão Inscritos Recém-formados em MG/ Inscrições de egressos as universidades privadas de MG	Razão Egressos/ inscriçoes no CRM-MG	Mortalidade acadêmica (Matriculados/Egressos)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1982			15,58	53,23	90,66	22,84	
1983			16,98	61,84	92,16	23,39	
1984			18,23	59,74	90,05	25,97	
1985			17,32	60,49	89,64	25,00	
1986			14,76	51,70	88,89	22,86	
1987			15,37	56,25	85,26	23,78	
1988	88,40	58,12	18,59	63,48	90,86	25,62	88,40
1989	96,78	55,52	17,56	56,81	85,07	26,17	96,78
1990	92,83	62,34	19,18	64,43	86,49	27,92	92,83
1991	98,40	63,31	17,47	63,52	85,15	26,41	98,40
1992	97,22	63,31	18,29	61,90	85,90	27,06	97,22
1993	83,65	68,18	18,90	80,46	82,68	28,73	83,65
1994	116,73	60,71	16,98	59,55	84,23	26,62	116,73
1995	86,20	40,38	15,95	61,76	88,32	24,02	86,20
1996	82,20	43,59	18,23	70,10	85,36	28,18	82,20
1997	86,89	43,16	15,59	66,23	84,87	25,21	86,89
1998	108,73	44,23	16,49	53,63	86,25	25,83	108,73
1999	65,61	50,43	18,75	95,16	87,08	30,04	65,61
2000	93,63	45,09	16,17	62,43	86,83	26,44	93,63
2001	96,38	46,79	16,34	58,71	86,22	27,79	96,38
2002	96,43	74,36	25,02	92,06	91,10	38,51	96,43
2003	94,46	27,99	10,10	32,03	82,91	19,82	94,46
2004		104,70	26,23		93,69		
2005		28,70	11,02		81,91		
2006							
2007							
Total	92,78	54,50	17,30	62,98	87,15	26,28	92,78

Fonte: Sistema Integrado de Entidades Médicas - Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais, Associação Brasileira de Educação Médica e Ministério da Educação

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo