

Fernando Ferreira Kelles

**MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS NO BRASIL E  
SUSTENTABILIDADE DOS PLANOS DE SAÚDE**

Belo Horizonte, MG  
UFMG / CEDEPLAR  
2013

Fernando Ferreira Kelles

## **Mudanças demográficas no Brasil e Sustentabilidade dos Planos de Saúde**

Tese apresentada ao curso de doutorado 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 Doutor em Demografia.

Orientador: Prof. Bernardo Lanza Queiroz

Co-Orientador: Dr. Rômulo Paes de Sousa

Belo Horizonte, MG  
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional  
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG  
2013

## Ficha Catalográfica

K29m 2013	<p>Kelles, Fernando Ferreira. Mudanças demográficas no Brasil e sustentabilidade dos planos de saúde [manuscrito] / Fernando Ferreira Kelles. – 2013. iv, 189 f. : il., gráfs. e tabs.</p> <p>Orientador: Bernardo Lanza Queiroz. Coorientador: Rômulo Paes de Sousa. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Inclui bibliografia (f. 159-174) e anexos.</p> <p>1. Saúde – Teses. 2. Assistência médica – Brasil – Teses. 3. Serviços de saúde – Brasil – Teses. 4. Envelhecimento – Teses. I. Queiroz, Bernardo Lanza. II. Sousa, Rômulo Paes de. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. IV. Título. CDD: 362.10981</p>
--------------	---

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG. – NMM074/2013

## Folha de Aprovação

Universidade Federal de Minas Gerais | Faculdade de Ciências Econômicas |

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |



Cedeplar

### Curso de Pós-Graduação em Demografia da Faculdade de Ciências Econômicas

ATA DE DEFESA DE TESE DE **FERNANDO FERREIRA KELLES** Nº. REGISTRO 2008669410. Às treze horas e trinta minutos do dia vinte e seis de março de dois mil e treze, reuniu-se na *Faculdade de Ciências Econômicas* da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora de TESE, indicada “*ad referendum*” pelo Colegiado do Curso em 27/02/2013, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado “**Mudanças demográficas no Brasil e sustentabilidade dos Planos de Saúde**”, requisito final para a obtenção do Grau de *Doutor em Demografia*, área de concentração em Demografia. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Bernardo Lanza Queiroz, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu, sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão APROVOU o candidato por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 26 de março de 2013.

Prof. Bernardo Lanza Queiroz  
(Orientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Prof. Rômulo Paes de Sousa  
(Coorientador) (University of Sussex)

Profa. Moema Gonçalves Bueno Fígoli  
(CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Profa. Mônica Viegas Andrade  
(CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Profa. Juliana Vaz de Melo Mambrini  
(FIOCRUZ/MG)

Prof. Henrique Leonardo Guerra  
(PUC/MG)

Prof. Ivan Batista Coelho  
(UFOP)

*Bernardo Lanza Queiroz*  
*Rômulo Paes de Sousa*  
*Moema Gonçalves Bueno Fígoli*  
*Mônica Viegas Andrade*  
*Juliana Vaz de Melo Mambrini*  
*Henrique Leonardo Guerra*  
*Ivan Batista Coelho*

*Simone Wajzman*  
Prof.ª Simone Wajzman  
Coordenadora do Curso de Pós-Graduação  
em Demografia

*“Lograr que as gerações futuras sejam mais felizes que a nossa é o prêmio maior a que se possa aspirar. Não haverá valor comparável ao cumprimento dessa grande missão, que consiste em preparar para a humanidade futura um mundo melhor.”*

*Da Sabedoria Logosófica*

*Este trabalho é dedicado às gerações futuras, às coortes que partindo da que pertença, têm a grande oportunidade de criar para a humanidade futura um mundo melhor.*



## **AGRADECIMENTOS**

Foi um processo em espiral. Foi necessário retroceder muitas vezes nos caminhos que haviam sido eleitos. Porém, cada vez que isso ocorria, havia um saldo de conhecimento para a próxima vez. Assim começar de novo não significava começar do zero, se havia aprendido um pouco mais. Até que se chega a um resultado que se pensa adequado, útil e satisfatório.

Recordo-me que havia terminado o mestrado em Estatística e a Prof<sup>ª</sup>. Carla Machado, com quem havia tido aulas de Princípios Básicos de Demografia em um curso de Atuária, me incentivava a fazer a prova de seleção para o Doutorado em Demografia. Nesse processo, buscando algum tema que pudesse apresentar como projeto ao doutorado, seguindo indicações da minha esposa, que atuava na área da Saúde Suplementar, fui com ela e o Prof. Roberto Nascimento ter uma reunião com o então diretor da UNIMED/BH, Rômulo Paes que sugeriu um Modelo Preditivo para planos de saúde, pelo qual se pudesse inferir sobre a perspectiva futura do plano. Não tinha a menor noção como poderia começar, nem que base de dados usar. Os dados que a agência reguladora do setor de Saúde Suplementar disponibilizava eram ainda muito deficientes. Aceitei o desafio imaginando que poderia cumprir o sugerido em um par de anos. Aprovado no processo seletivo iniciei o cumprimento das disciplinas básicas que o programa exigia e algumas outras que considerava ligadas ao que pretendia. O panorama da Demografia foi sendo aberto para mim. O meio acadêmico da FACE foi-me ensinando como solucionar o desafio proposto. Meus orientadores foram encaminhando minhas investidas para uma postura mais acadêmica e cuidadosa com os processos envolvidos no tema proposto. Aquilo que no início estava nebuloso foi ficando claro. Paralelamente a ANS foi melhorando sua base de dados. Ao tentar solucionar o problema de como as mudanças demográficas impactam no equilíbrio financeiro da Saúde Suplementar, verifiquei que os dados da ANS não eram suficientes, pois faltavam distribuições de taxas de utilização de serviços de saúde por faixa etária. Isso seria fundamental, já que a população está envelhecendo e as pessoas ao migrarem de faixa etária demandariam maiores serviços de saúde. Pude compreender isso ao assistir a defesa de algumas alunas do CEDEPLAR. Observei que trabalhos anteriores, de várias pesquisadoras dessa instituição apresentavam “proxys” que poderia utilizar para suprir os dados faltantes da ANS. O desafio foi ficando viável. A colaboração acadêmica foi a chave para isso. Aprendi a

“tirar leite de pedra”, citação feita por muitos demógrafos ao terem de fazer análise de populações quando faltam muitos dados. Aprendi que a falta de dados não nos deve imobilizar. Há uma realidade que nos cerca que amarra todas as informações. Se uma informação não pode ser obtida de forma direta, esse tecido que permeia tudo permite tirar conclusões através de indícios, de analogias, etc., são métodos indiretos, que aprendi a conhecer e valorizar. Se a solução encontrada não é a ideal, através dela se podem fazer muitas coisas e iniciar um processo de aprimoramento das informações.

Sou grato a todos que direta e indiretamente participaram desse trabalho.

- ✚ Em primeiro lugar a Deus que me permitiu iniciá-lo e concluí-lo;
- ✚ A Raumsol, que ao abrir-me as portas da evolução consciente, me ensinou a valorizar o esforço, o empenho e a constância, fatores essenciais ao cumprimento de todo propósito construtivo;
- ✚ A meus pais e irmãos, cujo exemplo de sobriedade e dedicação foi fundamental para não me perder com um sem número de coisas que estão continuamente tentando-nos a mudar de direção;
- ✚ À Prof<sup>a</sup>. Carla que com seu entusiasmo me capturou para a Demografia;
- ✚ Ao Prof. Dr. Rômulo Paes que não somente propôs o tema da tese, como depois se dispôs a orientar-me na caminhada rumo ao Modelo Preditivo para planos de saúde;
- ✚ Ao Prof. Bernardo que me orientou durante a maior parte desse trabalho. Soube tolerar meus erros, impertinências e incapacidades, ao mesmo tempo em que me acercava ideias, mudanças de enfoque e a indicação para abandonar posturas que sabia iriam levar a um ponto morto ou inadequado;
- ✚ À ex-aluna do CEDEPLAR e gestora da UNIMED/BH, Ana Paula Viegas e sua equipe que gentilmente se dispuseram a receber-me para uma entrevista na qual pudemos elucidar muitos aspectos da Saúde Suplementar fundamentais para a execução deste trabalho;
- ✚ À ex-aluna do CEDEPLAR e gestora da UNIMED/BH, Cláudia Berenstein, que se dispôs a ter várias reuniões comigo a fim de esclarecer o funcionamento da ANS e a forma como essa agência recebe e divulga as informações;



- ✚ Aos professores e colegas do CEDEPLAR com os quais tive a oportunidade de conviver e que ofereceram um meio cultural rico em experiências que contribuiu para encontrar soluções para os problemas que este trabalho exigiu solucionar;
- ✚ À minha esposa, Silvana Márcia, que foi quem primeiro me interessou no tema “Saúde Suplementar”, me incentivou a conhecer melhor o imenso universo da saúde, e soube tolerar minhas restrições de tempo que esse trabalho impôs;
- ✚ À minha filha, Diorela, que com sua alegria e raciocínios bem humorados sempre foi um incentivo para terminar este trabalho. Recordo-me que ela sempre dizia “Papai, esse trabalho tem que ser útil às pessoas. Não é para ficar arquivado.” Espero que tenha cumprido com isso também.
- ✚ Finalmente um agradecimento especial às quatro pesquisadoras do CEDEPLAR, cujos trabalhos anteriores permitiram obter dados que viabilizaram o presente trabalho: Prof<sup>a</sup>. Mônica Viegas, Cláudia Berenstein, Cristina Rodrigues e Beatriz da Mata.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>SIGLA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios
SUS	Sistema Único de Saúde
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo
TFT	Taxa de Fecundidade Total
CONSU	Conselho da Saúde Suplementar

## Sumário

1	INTRODUÇÃO .....	1
2	REVISÃO DA LITERATURA .....	7
2.1	A TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA.....	7
2.2	A TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA.....	8
2.3	IDADE E GASTOS COM SAÚDE.....	9
2.4	A PROXIMIDADE À MORTE E OS GASTOS COM SAÚDE .....	11
2.5	OS GASTOS COM SAÚDE E AS MORBIDADES.....	13
2.6	NÍVEL SOCIOECONÔMICO DA POPULAÇÃO DOS PLANOS DE SAÚDE.....	16
2.7	USUÁRIOS DE ALTO GASTO .....	18
2.8	IMPACTO DA LONGEVIDADE NOS GASTOS COM SAÚDE .....	19
3	VISÃO GERAL DOS PLANOS DE SAÚDE .....	21
3.1	A SAÚDE SUPLEMENTAR .....	21
3.2	PLANOS INDIVIDUAIS E COLETIVOS.....	25
3.3	COMPOSIÇÃO DE DESPESAS E RECEITAS DAS OPERADORAS.....	28
3.4	TIPOS DE PLANOS.....	36
3.5	REAJUSTES DOS PLANOS .....	37
4	METODOLOGIA .....	39
4.1	DADOS.....	39
4.2	MÉTODO .....	41
4.3	POPULAÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA.....	45
4.4	RECEITAS E DESPESAS.....	48
4.5	DESPESAS ASSISTENCIAIS COM CONSULTAS .....	50
4.6	DESPESAS ASSISTENCIAIS COM EXAMES.....	69
4.7	DESPESAS ASSISTENCIAIS COM TERAPIAS.....	78
4.8	DESPESAS ASSISTENCIAIS COM INTERNAÇÕES .....	79
4.8.1	TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE INTERNAÇÕES .....	81
4.8.2	BENEFICIÁRIOS INTERNADOS .....	95
4.8.3	TAXA DE MORTALIDADE DE INTERNADOS .....	98

4.8.4	INTERNADOS QUE MORREM E QUE SOBREVIVEM.....	103
4.8.5	ESTIMATIVA DE GASTOS COM INTERNAÇÃO .....	104
4.9	DESPESAS COM OUTROS PROCEDIMENTOS AMBULATORIAIS.....	109
4.10	DEMAIS DESPESAS ASSISTENCIAIS.....	109
4.11	DESPESAS ADMINISTRATIVAS .....	110
4.12	RECEITA.....	110
5	PROJEÇÃO DE GASTOS E RECEITA PARA AS DÉCADAS FUTURAS.....	113
5.1	PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA DE 2010 A 2050.....	113
5.2	PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DA SAÚDE SUPLEMENTAR.....	114
5.3	PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA.....	117
5.4	PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM CONSULTAS .....	120
5.5	PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM EXAMES .....	122
5.6	PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM TERAPIAS.....	123
5.7	PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM INTERNAÇÕES .....	124
5.8	PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM OUTROS PROCEDIMENTOS AMBULATORIAIS 130	
5.9	PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM DEMAIS DESPESAS ASSISTENCIAIS .....	131
5.10	PROJEÇÃO DA DESPESA ASSISTENCIAL TOTAL .....	131
5.11	PROJEÇÃO DA DESPESA ADMINISTRATIVA E DESPESA OPERACIONAL TOTAL 132	
5.12	PROJEÇÃO DA RECEITA OPERACIONAL TOTAL.....	133
5.12.1	PROJEÇÃO DE RECEITA E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE BRUTOS E ESPECÍFICOS .....	142
5.13	PROJEÇÃO DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO DA SAÚDE SUPLEMENTAR .....	151
5.14	PERFIL DE DESPESAS ASSISTENCIAIS INDIVIDUAIS.....	152
6	CONCLUSÕES .....	155
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	159
8	ANEXOS .....	175
8.1	ANEXO A.....	175
8.2	ANEXO B.....	176
8.3	ANEXO C.....	177

8.4	ANEXO D.....	192
8.5	ANEXO E.....	193
8.6	ANEXO F.....	194
8.7	ANEXO G.....	198

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Capítulo 2:

GRÁFICO 2.1	Percentual de detentores de planos de saúde em função da classe de renda	17
-------------	--	----

### Capítulo 3:

GRÁFICO 3.1	Estrutura etária da população brasileira – Censo jun. 2010/ Estrutura etária da população da saúde suplementar jun. 2010	23
GRÁFICO 3.2	Percentual de cobertura da população brasileira por sexo e faixa etária – jun. 2010	24
GRÁFICO 3.3	Evolução do percentual geral de cobertura da população brasileira através de planos de saúde padronizada pela estrutura etária de 2010	25
GRÁFICO 3.4	Planos de saúde coletivos. Estrutura etária de jun./2010 / Planos de saúde individuais. Estrutura etária de jun./2010.	27
TABELA 3.1	Saúde Suplementar. Informações iniciais disponibilizadas pela ANS.	29
TABELA 3.2	Saúde Suplementar. Compatibilização de gastos entre diferentes informações da ANS sobre 2010.	30
GRÁFICO 3.5	Despesas e receitas das operadoras de 2005 a 2011.	31
GRÁFICO 3.6	Despesas e receitas da operadoras por modalidade de 2003 a 2011.	33
GRÁFICO 3.7	Razão entre despesa total e receita por modalidade da operadora de 2003 a 2011.	34
GRÁFICO 3.8	Mensalidades médias cobradas em função da modalidade da Operadora entre 2005 e 2011.	35
GRÁFICO 3.9	Participação de cada modalidade de planos de saúde por faixa etária em junho de 2010.	36

### Capítulo 4:

TABELA 4.1	Composição da população do Modelo de Referência. Planos coletivos e individuais.	46
TABELA 4.2	Composição da população do Modelo de Referência. Planos Coletivos.	47
TABELA 4.3	Composição da população do Modelo de Referência. Planos Individuais.	47
TABELA 4.4	Saúde Suplementar. Despesas anuais por grupo de despesas e receita.	48
TABELA 4.5	Modelo de Referência. Receita e Despesas anuais por grupo de	49

	despesas.	
TABELA 4.6	IGPM – Variação anual acumulada	50
GRÁFICO 4.1	Modelo de Referência. Reta de regressão para determinar o número de consultas em 2010.	51
TABELA 4.7	Despesas com consultas de beneficiários de planos privados de assistência médica de 2007 a 2010.	52
GRÁFICO 4.2	Saúde Suplementar. Diferentes regressões para determinar o número de beneficiários que fizeram consultas em 2010.	51
TABELA 4.8	Modelo de Referência. Consultas em 2010.	54
TABELA 4.9	Taxas de utilização de consultas obtidas na PNAD/2008.	58
TABELA 4.10	Padronização e ajuste das taxas de consultas obtidas via PNAD/2008. Planos coletivos e individuais.	59
TABELA 4.11	Padronização e ajuste das taxas específicas de consultas obtidas via cooperativas médicas em MG/2009. Planos coletivos e individuais.	60
TABELA 4.12	Padronização e ajuste das taxas específicas de consultas obtidas via Cooperativas Médicas em MG/2009. Planos coletivos e individuais.	61
GRÁFICO 4.3	Saúde Suplementar. Taxas específicas de utilização de consultas. Planos individuais e coletivos em 2010.	62
GRÁFICO 4.4	Taxas de utilização de consultas totais. Média e desvio padrão. Planos coletivos e individuais.	63
GRÁFICO 4.5	Saúde Suplementar. Taxas específicas de utilização de consultas em 2010.	64
TABELA 4.13	Modelo de Referência. PC+PI. Gasto total com consultas com base nos gastos individuais da SABESPREV/2008.	65
TABELA 4.14	Modelo de Referência. PC+PI. Gastos totais com base nos gastos totais com consultas da SS/2010.	66
GRÁFICO 4.6	Modelo de Referência. Gasto Individual com consultas em 2010.	68
TABELA 4.15	Padronização e ajuste de taxas de utilização de exames obtidas via SABESPREV/2008. Planos coletivos e individuais.	70
TABELA 4.16	Modelo de Referência. Padronização e ajuste de taxas de exames obtidas via cooperativas médicas de MG/2009. Planos coletivos e individuais.	71
GRÁFICO 4.7	Saúde Suplementar. Taxas específicas de utilização de exames ajustadas para a estrutura etária da saúde suplementar. Planos coletivos e individuais em 2010.	72
GRÁFICO 4.8	Saúde Suplementar. Taxas específicas de utilização de exames. Média e desvio padrão. Planos coletivos e individuais.	72



GRÁFICO 4.9	Saúde Suplementar. Taxas específicas de utilização de exames. Planos coletivos e planos individuais.	73
TABELA 4.17	Modelo de Referência. Exames (2010)	74
TABELA 4.18	Modelo de Referência. Gasto total com exames com base nos gastos individuais da SABESPREV/2008.	75
TABELA 4.19	Modelo de Referência. Gastos totais com exames com base nos gastos totais da SS/2010.	76
GRÁFICO 4.10	Modelo de Referência. Gasto Individual anual com exames (2010).	77
TABELA 4.20	Modelo de Referência. Gastos individuais anuais com terapias (2010).	78
TABELA 4.21	Saúde Suplementar. Internações de beneficiários de planos privados de assistência médica.	79
TABELA 4.22	Modelo de Referência. Internações (2010).	81
TABELA 4.23	Taxas de Internação obtidas na PNAD/2008 para MG.	82
TABELA 4.24	Padronização das taxas de internação obtidas via PNAD/2008 (MG). Planos coletivos e individuais.	83
TABELA 4.26	Padronização das taxas de internação obtidas via PNAD/2008 (MG). Planos coletivos e individuais.	86
TABELA 4.27	Internações. SUS/MG 2004/2005.	86
TABELA 4.28	População residente. Minas Gerais (dez/2004).	87
TABELA 4.29	Padronização e ajuste das taxas de internação obtidas via SUS/MG 2004/2005. Planos coletivos e individuais.	88
TABELA 4.30	Internações. Minas Gerais (2007).	88
TABELA 4.31	População residente. Minas Gerais (2007)	89
TABELA 4.32	Padronização e ajuste das taxas de internação obtidas via SUS/MG 2007. Planos coletivos e individuais.	89
TABELA 4.33	Padronização e ajuste para taxas de internação obtidas via SABESPREV/2008. Planos coletivos e individuais.	90
TABELA 4.34	Padronização e ajuste de taxas de internação obtidas via cooperativas médicas de MG/2009. Planos coletivos e individuais.	91
GRÁFICO 4.11	Taxas específicas de internação padronizadas pela estrutura etária da saúde suplementar em 2010 e ajustadas ao nível da taxa bruta de internação do mesmo período. Planos coletivos e individuais.	92
GRÁFICO 4.12	Taxas de internação totais. Médias e desvio padrão. Planos coletivos e individuais.	94
TABELA 4.35	Modelo de Referência. Taxas específicas de internação a serem utilizadas.	95

TABELA 4.36	Modelo de Referência. Beneficiários expostos à internação (2010).	97
TABELA 4.37	Modelo de Referência. Internados (2010)	97
TABELA 4.38	Taxa de mortalidade de internados obtida via SUS/MG 2004/2005. Planos coletivos e individuais.	100
GRÁFICO 4.13	Saúde Suplementar. Taxas Específicas de mortalidade de internados. Via SUS/MG 2004/2005	101
GRÁFICO 4.14	Taxas de mortalidade na Saúde Suplementar, padronizadas pela estrutura etária de 2010. 2007-2009	102
TABELA 4.39	Modelo de Referência. Internados que morrem (2010).	103
TABELA 4.40	Modelo de Referência. Gastos individuais de internados mortos e sobreviventes. Valores de gastos do SUS/MG 2004/2005.	104
TABELA 4.41	Modelo de Referência. Gastos totais com Internação. Valores do SUS/MG 2004/2005.	105
TABELA 4.42	Gasto médio por beneficiário internado em 2010. Distribuição e valores do SUS/MG 2004/2005.	106
TABELA 4.43	Relação gasto de internação na Saúde Suplementar em 2010 e gasto de internação no SUS/MG em 2004/2005.	106
GRÁFICO 4.15	Modelo de Referência. Gastos individuais dos internados que morrem (2010)	107
GRÁFICO 4.16	Modelo de Referência. Gastos individuais dos internados que sobrevivem (2010).	108
TABELA 4.44	Modelo de Referência. Outros procedimentos ambulatoriais anuais totais (2010).	109
TABELA 4.45	Modelo de Referência. Demais despesas assistenciais (2010).	110
TABELA 4.46	Modelo de Referência. Contribuição individual para as despesas administrativas anuais (2010).	110
TABELA 4.47	Modelo de Referência. Contribuição individual para a receita operacional anual (2010).	111
<b>Capítulo 5:</b>		
GRÁFICO 5.1	Projeção da população brasileira (2010-2050)	114
TABELA 5.1	Cobertura da população brasileira pela Saúde Suplementar (2010). Planos coletivos e individuais.	115
TABELA 5.2	Cobertura da população brasileira pela Saúde Suplementar (2010). Planos coletivos e planos individuais.	116
TABELA 5.3	Cobertura da população brasileira pela Saúde Suplementar (2010). Todos os conjuntos de planos de saúde.	117
GRÁFICO 5.2	Modelo de Referência. Projeção da população por sexo e faixa etária. Planos coletivos e individuais.	118

GRÁFICO 5.3	Modelo de Referência. Projeção da população por sexo e faixa etária. Planos Coletivos.	119
GRÁFICO 5.4	Modelo de Referência. Projeção da população por sexo e faixa etária. Planos Individuais.	120
GRÁFICO 5.5	Modelo de Referência. Projeção dos gastos Assistenciais anuais totais com consultas. Planos coletivos e individuais.	121
GRÁFICO 5.6	Modelo de Referência. Projeção dos gastos assistenciais anuais totais com exames. Planos coletivos e individuais.	122
GRÁFICO 5.7	Modelo de Referência – Projeção dos gastos assistenciais anuais totais com terapias. Planos coletivos e individuais.	123
TABELA 5.4	Saúde Suplementar. Taxas brutas de internação.	124
GRÁFICO 5.8	Modelo de Referência. Projeção das taxas de internação. Planos coletivos e individuais.	125
GRÁFICO 5.9	Modelo de Referência, Projeção dos beneficiários internados. Planos coletivos e individuais.	126
GRÁFICO 5.10	Modelo de Referência. Projeção dos beneficiários internados. Planos individuais.	127
GRÁFICO 5.11	Modelo de Referência. Projeção dos beneficiários internados que morrem. Planos coletivos e individuais.	128
TABELA 5.5	Modelo de Referência. Despesas totais com internação. Planos coletivos e individuais.	130
TABELA 5.6	Modelo de Referência. Despesas assistenciais anuais totais. Planos coletivos e individuais.	131
GRÁFICO 5.12	Modelo de Referência. Projeção da despesa operacional total.	133
TABELA 5.7	Saúde Suplementar. Resolução ANS no. 63/2003. Faixas etárias para fins de cobrança diferenciada de mensalidades	134
TABELA 5.8	Configuração de parâmetros para planos de saúde individuais e coletivos a examinar.	140
TABELA 5.9	Modelo de Referência. Mensalidades variáveis por períodos em função da mensalidade média.	141
GRÁFICO 5.13	Modelo de Referência. Projeção dos indicadores de sustentabilidade. Configuração paramétrica 1.	143
GRÁFICO 5.14	Modelo de Referência. Projeção da razão Desp. Oper. para Rec. Oper. específica. Configuração paramétrica 1.	145
GRÁFICO 5.15	Modelo de Referência. Projeção da razão Desp. Oper. para Rec. Oper. específica. Configuração paramétrica 2.	145
GRÁFICO 5.16	Modelo de Referência. Projeção da razão Desp. Oper. para Rec. Oper. específica. Configuração paramétrica 3.	146
GRÁFICO 5.17	Modelo de Referência. Projeção dos indicadores de sustentabilidade. Configuração paramétrica 4.	147

GRÁFICO 5.18	Modelo de Referência. Projeção da razão Desp. Oper. para Rec. Oper. específica. Configuração paramétrica 4.	148
GRÁFICO 5.19	Modelo de Referência. Receita e despesa por beneficiário por idade. Configuração paramétrica 4.	149
GRÁFICO 5.20	Modelo de Referência. Receita e despesa por beneficiário por idade. Configuração paramétrica 5.	150
GRÁFICO 5.21	Modelo de Referência. Projeção dos indicadores de sustentabilidade. Configuração paramétrica 15.	151
GRÁFICO 5.22	Saúde Suplementar. Projeção do Índice de Envelhecimento	152
GRÁFICO 5.23	Modelo de Referência. Perfil individual de despesas assistenciais. Planos coletivos e individuais. 2010.	153
<b>Anexo B:</b>		
TABELA B.1	Taxa de mortalidade de internados obtida via SUS/MG 2004/2005. Planos coletivos	176
<b>Anexo C:</b>		
TABELA C.1	Projeção da população brasileira residente.	177
TABELA C.2	Modelo de Referência. Despesas com consultas. PC+PI	178
TABELA C.3	Modelo de Referência. Despesas com consultas. PC	179
TABELA C.4	Modelo de Referência. Despesas com consultas. PI	180
TABELA C.5	Modelo de Referência. Despesas com exames. PC+PI	181
TABELA C.6	Modelo de Referência. Despesas com exames. PC	182
TABELA C.7	Modelo de Referência. Despesas com exames. PI	183
TABELA C.8	Modelo de Referência. Despesa Individual dos Internados que Morrem. PC+PI	184
TABELA C.9	Modelo de Referência. Despesa Individual dos Internados que Morrem. PC	185
TABELA C.10	Modelo de Referência. Despesa Individual dos Internados que Morrem. PI	186
TABELA C.11	Modelo de Referência. Despesa Individual dos Internados que Sobrevivem. PC+PI	187
TABELA C.12	Modelo de Referência. Despesa Individual dos Internados que Sobrevivem. PC	188
TABELA C.13	Modelo de Referência. Despesa Individual dos Internados que Sobrevivem. PI	189
TABELA C.14	Modelo de Referência. Despesas Assistenciais Anuais Totais. PC+PI	189
TABELA C.15	Modelo de Referência. Despesas Assistenciais Anuais Totais. PC	190
TABELA C.16	Modelo de Referência. Despesas Assistenciais Anuais Totais. PI	191

**Anexo F:**

TABELA F.1	Modelo de Referência. Mensalidades variáveis por períodos em função da mensalidade média.	194
TABELA F.2 - 2010	Modelo de Referência. Variação entre mensalidades de faixas etárias e planos - 2010	194
TABELA F.2 - 2020	Modelo de Referência. Variação entre mensalidades de faixas etárias e planos - 2020	195
TABELA F.2 - 2030	Modelo de Referência. Variação entre mensalidades de faixas etárias e planos - 2030	195
TABELA F.2 - 2040	Modelo de Referência. Variação entre mensalidades de faixas etárias e planos - 2040	195
TABELA F.2 - 2050	Modelo de Referência. Variação entre mensalidades de faixas etárias e planos - 2050	196
TABELA F.3 – PC+PI	Modelo de Referência. Receita operacional projetada (milhões de reais).	196
TABELA F.3 – PC	Modelo de Referência. Receita operacional projetada (milhões de reais).	196
TABELA F.3 – PI	Modelo de Referência. Receita operacional projetada (milhões de reais).	197

**Anexo G:**

TABELA G.1	Inflação Médica (2002 a 2004)	198
------------	-------------------------------	-----

## RESUMO

É feita uma avaliação da Saúde Suplementar e sua importância na assistência da saúde do brasileiro. A relevância do tema deve-se a que hoje os planos de saúde são responsáveis pelo atendimento de um quarto da população brasileira, é uma atividade econômica que movimenta muitos bilhões, engloba cerca de mil e trezentas operadoras de planos, contrata um volume expressivo da força de trabalho, está atraindo o capital estrangeiro para o país e pesquisas demonstram que ter um plano de saúde é uma aspiração de grande parte da população. Criou-se um Modelo de Referência que permitisse estudar tal setor sobre um bem definido conjunto de pressupostos. Avaliou-se a Saúde Suplementar como um todo, incluindo-se a totalidade de planos de saúde existentes no país nas cinco modalidades de operadoras: Autogestões, Cooperativas Médicas, Filantropias, Medicinas de Grupo e Seguradoras de Saúde. Considerou-se nesse modelo, três conjuntos de planos de saúde médico privados: planos coletivos e individuais, planos só coletivos e planos só individuais. Examinou-se os diversos tipos de despesa assistencial definidos pela ANS e sua projeção nas décadas até 2050. Tomou-se como ano base o de 2010. Partiu-se da cobertura havida naquele ano sobre a população brasileira que foi considerada constante por faixa etária. Utilizando-se esse critério e a projeção da população do país feita pelo IBGE em 2008 até 2050, avaliou-se o efeito demográfico puro, das mudanças demográficas em curso. Inferiu-se sobre a sustentabilidade financeira que a Saúde Suplementar irá apresentar nas próximas décadas para cada um dos conjuntos de planos tomados como referência e sugeriram-se possíveis soluções para se evitar que o equilíbrio financeiro se perca. Quando não havia dados suficientes fornecidos pela ANS ou pelo IBGE, buscaram-se dados indiretos através de outras populações, procurando-se a validação dos mesmos através de diferentes fontes.

Concluiu-se que os planos individuais já não se sustentam e que os coletivos só conseguem subsidiá-los até 2017. Um novo modelo da Saúde Suplementar terá de ser criado.

---

**Palavras chave:** planos de saúde, saúde suplementar, envelhecimento populacional, sustentabilidade financeira, sinistralidade.

## ABSTRACT

A valuation of the Health Supplementary Sector in Brazil is undergone under its importance in the health of the Brazilian people. This sector represents an important economic activity, manages billions of dollars, employs an impressive part of the labor force, is attracting foreign capital to Brazil and is a general wish of people having a health plan. A Reference Model was constructed for making possible studying this sector under a well defined set of assumptions. A whole valuation of Health Supplementary System was done, including the entire set of health plans today existing in the five modalities of health operators<sup>1</sup>: Self-Management (Autogestões), Medical Cooperatives, Philanthropies, Group Medicine and Health Insurance Companies. Three sets of private medical health plans were examined: collective and individual plans, collective plans only and individual plans only. The different types of health assistance expenditure, defined by ANS, were taken into account, considering its projections till 2050. The year of 2010 was taken as base line. The starting point was the Brazilian population coverage by the Health Supplementary System in the base line. This coverage was considered as constant during the projection years. By using this assumption and the estimation of Brazilian population till 2050 undertaken by IBGE in 2008, the pure demographic effect of occurring demographic changes was evaluated. An inference was done about the financial sustainability that Health Supplementary System will present in the coming years and decades for each of the sets taken as reference and possible solutions were suggested for preventing that the financial equilibrium be lost. When there were not sufficient data provided by ANS or IBGE, indirect data were searched in other populations, taking care for the validation of them through different sources.

The conclusion is that the individual plans can't already be maintained by its own, depending on the collective plans which can do so till 2017. For the time ahead a new model of Supplementary Health System shall be created.

---

<sup>1</sup> So defined by ANS

**Key words:** health plans, health supplementary system, population ageing, financial sustainability, health-care demanding rate.



# 1 INTRODUÇÃO

As taxas de mortalidade e fecundidade estão em queda tanto nos países mais desenvolvidos quanto nos menos desenvolvidos. A Taxa de Fecundidade Total (TFT) abaixo de 2,1, observada há bastante tempo na Europa e desde a última década no Brasil, vem ocasionando a redução da população infantil ao mesmo tempo em que as faixas etárias superiores recebem aqueles que integraram o grande contingente de população jovem do passado, quando a fecundidade ainda se encontrava muito acima do valor de reposição. No Brasil a TFT chegou a 1,9 (IBGE, 2010) após ter alcançado um valor de 6,3 em 1960 (IBGE, Censo de 1960). Com a redução da população infantil, a população em idade ativa (PIA) também sofre mudança e assume uma participação crescente no total populacional, o que contribui para reduzir a chamada razão de dependência juvenil e também a razão de dependência de idosos. Enquanto a população em idade ativa se mantiver alta, a população juvenil baixa e a população idosa ainda não houver crescido muito teremos o chamado primeiro dividendo demográfico ou bônus demográfico, quando a população geradora de riqueza supera em volume aquela que apenas a consome (Masson e Feng, 2005 apud Turra e Queiroz, 2005), ocasião em que a razão de dependência total é menor que 1. Isso alivia as dificuldades do país ao se ter uma população ocupada maior que a dependente. Os efeitos desse bônus, resultante tanto do declínio da fecundidade como da mortalidade, permitem elevar os níveis agregados de renda (Turra e Queiroz, 2005), sobretudo quando se investe em educação (Lee, 2012).

Se por um lado os anos de vigência do dividendo demográfico favorecem o desenvolvimento, ao contar com a maior parte da população nas idades produtivas, o envelhecimento populacional faz contraponto ao caracterizar-se pelo crescimento na população do país do número de pessoas nas faixas etárias mais velhas e a redução relativa da população jovem devido à redução da natalidade, o chamado envelhecimento pela base (Moreira, 2001; Carvalho, 2004). A queda da mortalidade, elevando a longevidade, é outro fator que contribui para o crescimento desse contingente de idosos, ao permitir que vivam mais tempo, criando o chamado envelhecimento pelo topo (Moreira, 2001). No que toca à

saúde aumenta uma população que ocasiona maiores gastos com saúde (Cutler e Meara, 2001) e isso onera todos os sistemas públicos e privados responsáveis pelo atendimento médico no país. Além do crescimento, atualmente em número absoluto e relativo de idosos, tem ocorrido uma evolução tecnológica na medicina permitindo que os pacientes saídos da idade ativa, passando a integrar o contingente de idosos, anteriormente tratados em serviços médicos comuns aos de outras idades, passassem a ter atendimentos especializados ou em unidades de reabilitação (Cutler e Meara, 2001). Todos esses processos, o de envelhecimento e aumento da longevidade populacional como também o de avanços tecnológicos na saúde, elevam os gastos do atendimento médico e criam a necessidade de monitorá-los para que se possa avaliar quando e como tal atendimento possa tornar-se insustentável economicamente.

No Brasil, esse processo de envelhecimento pode ser observado pela proporção na população geral dos idosos com idade igual ou superior a 65 anos que era 4,8% em 1991, 5,9% em 2000, atingindo 7,4% em 2010 (IBGE, 2010). Já o percentual de crianças de 0 a 4 anos era de 5,7%, para o sexo masculino em 1991 e 5,5% para o sexo feminino. Em 2000, esses percentuais caíram para 4,9% e 4,7% respectivamente, chegando a 3,7% e 3,6% em 2010 (IBGE, 2010). Os problemas ligados às doenças na infância passaram a pesar menos enquanto aumentou a carga de doenças atrelada à população idosa, frequentemente doenças crônicas, e por isso mesmo com gastos inerentes a longos tratamentos (Wong e Carvalho, 2005).

O processo descrito está levando o país a apresentar uma estrutura etária com o formato de uma pirâmide invertida, ou seja, com uma base menor que o topo. Essa inversão da pirâmide deverá impor muitas adaptações na forma de tratar diversas necessidades e problemas. Na previdência o país deverá buscar formas em que as pessoas permaneçam mais tempo empregadas, pois se caminha para um quadro onde poucos trabalham para sustentar muitos aposentados. Uma das formas é a criação de incentivos para as empresas que contratem idosos (Lee, 2012). Na saúde, como as taxas atuais de utilização de serviços de saúde aumentam com a idade, isso onera o atendimento. Todavia, os avanços da medicina permitirão reduzir a pressão sobre os sistemas de saúde (Lee, 2012) possivelmente alterando o formato das curvas que representam o perfil de utilização desses serviços, tornando-as mais uniformes pelas faixas etárias ou com um crescimento bem menor que o de hoje. As parcerias

público-privadas existentes no país no campo da saúde, onde coexiste um sistema público (SUS), que utiliza serviços privados, com um sistema privado (Saúde Suplementar) regulado pelo poder público (ANS) tem-se consolidado no tempo, embora seja ainda fonte de conflitos e contradições (Victora et al., 2011). Os avanços na área da saúde são também embasados em um expressivo crescimento na pesquisa e nas publicações ligadas a ela. Em 2008 a produção acadêmica nacional na área da saúde respondia por 2,7% das publicações científicas mundiais em todas as áreas de pesquisa e essa proporção estava avançando mais rapidamente que em outros países em condições similares nas ciências de saúde pública (Victora et al., 2011).

É propósito que o presente trabalho seja uma contribuição para a saúde pública em geral e para a Saúde Suplementar em particular, não somente avaliando o impacto das mudanças demográficas em todo esse setor como criando um modelo preditivo para as próximas décadas que permita inferir sobre a sustentabilidade econômica global do mesmo e de algum plano de saúde específico. Seu objetivo é examinar as consequências das mudanças demográficas na população do país sobre os planos de saúde privados. A relevância do tema Plano de Saúde deve-se a que hoje eles são responsáveis pelo atendimento de um quarto da população brasileira (IBGE, 2012; ANS, 2012). Além disso, é uma atividade econômica que movimenta muitos bilhões, engloba cerca de mil e trezentas operadoras de planos de saúde (ANS, 2012), contrata um volume expressivo da força de trabalho, está atraindo o capital estrangeiro para o país (ANS, 2012b) e pesquisas demonstram que ter um plano de saúde é uma aspiração de uma grande parte da população (Datafolha, 2011). A perspectiva de terem que lidar progressivamente com uma população mais idosa deve trazer consequências para o equilíbrio orçamentário das operadoras de planos. Nesse trabalho se busca quantificar tais alterações. A pergunta de pesquisa desta tese é: Como as mudanças demográficas, mais especificamente, mudanças na estrutura etária da população e a transição da saúde, podem impactar na sustentabilidade dos planos de saúde no Brasil?

Existem vários estudos sobre a evolução de gastos com o SUS e respectivas projeções para os próximos anos (Berenstein, 2009; Rodrigues, 2010; Rodrigues, 2010b). Na área da Saúde Suplementar também há vários trabalhos enfocando determinadas regiões, operadoras específicas, ou um conjunto determinado de conveniados, como por exemplo, os usuários

individuais (Pinotti, 1998; Andrade et al., 2002; Ferraz et al., 2003; Kanamura et al., 2007; Montone, 2009; Andrade et al. 2010; Cunha et al. 2010; Leite, 2011; Rios da Mata, 2011).

Dentre esses trabalhos há dois que estudam o impacto do envelhecimento na carteira dos planos de saúde. Rios da Mata (2011) estudou o impacto financeiro do envelhecimento de beneficiários de 2010 a 2030 em planos de saúde de Minas Gerais. Esse estudo foi feito para detentores de planos de saúde individuais. O enfoque do trabalho concentrou-se em avaliar as despesas e receitas das operadoras com base na regulação tarifária vigente utilizando dois métodos, um em que considerou a despesa assistencial<sup>2</sup> por beneficiário por grupo etário como constante, variando apenas o tamanho e estrutura da população e outro em que variou a despesa por beneficiário considerando tanto a variação de preço dos procedimentos como a maior utilização dos mesmos ao longo dos anos. A autora concluiu que as carteiras de planos individuais apresentaria um resultado operacional deficitário a partir de 2011 para o cenário em que a relação de utilização de despesas entre idosos e adultos se mantém constante e a partir de 2010 em cenário em que tal relação seja crescente. Leite (2011) com base nas projeções feitas pelo IBGE (2008) para a população brasileira até 2050 avaliou a proporção de jovens e idosos dessa população nesse período. Considerou também o percentual de população da Saúde Suplementar informado pela ANS em 2010, pertencente às faixas de idade economicamente dependentes e independentes. Embora não faça um nexo claro entre as duas populações (a brasileira e a da saúde suplementar) infere que o envelhecimento da carteira dos planos de saúde deva acompanhar de perto o envelhecimento da população brasileira e em suas considerações alerta para a necessidade desse setor obter financiamento público ou privado no futuro a fim de atender suas necessidades assistenciais.

O presente trabalho faz uma avaliação da Saúde Suplementar de forma global incluindo todas as operadoras cadastradas junto à ANS<sup>3</sup>, o que considera tanto os planos coletivos quanto os individuais. Foi tomado o ano de 2010 com ano base. A partir daí assumiu-se que a cobertura da população brasileira pela Saúde Suplementar, observada por

---

<sup>2</sup> Despesas com os procedimentos assistenciais previstos no plano contratado.

<sup>3</sup> Agência Nacional de Saúde Suplementar.

faixa etária da população de 2010, se mantenha constante até 2050. Utilizou-se a projeção feita pelo IBGE (2008) para a evolução da população brasileira por faixa etária e sexo até o ano 2050. À medida que a população brasileira cresce, a população da Saúde Suplementar crescerá na proporção necessária para manter a cobertura de 2010 em cada faixa etária. Conforme é alterada a composição das faixas etárias e sexo, consoante com o envelhecimento e longevidade da população, acompanhando a evolução da população brasileira, os dispêndios financeiros serão alterados. Foi feita uma avaliação em conjunto e em separado dos planos individuais e coletivos e elaborada uma previsão para o setor até 2050. Na avaliação dos resultados financeiros das operadoras e da variação decorrente dos mesmos devido às mudanças demográficas, foi utilizada a estrutura de classificação de gastos assistenciais apresentada pela ANS. No Capítulo 4, em que se trata da Metodologia, é detalhado o procedimento aqui descrito.

O próximo capítulo trata da revisão da literatura. No Capítulo 3 apresentamos uma visão geral da Saúde Suplementar entre os anos de 2005 e 2011, com a evolução do número de beneficiários, receitas e despesas entre esses anos. Isso fornecerá os antecedentes para o trabalho que se pretende desenvolver. O Capítulo 4 é destinado ao desenvolvimento da metodologia destinada a responder as questões levantadas nesta Introdução. No Capítulo 5, partindo do plano desenvolvido no Capítulo 4, é feita a projeção das receitas e despesas para as próximas décadas, tendo em conta as variações demográficas em curso no país, sendo avaliada a sustentabilidade econômica nesse futuro projetado. Outros fatores, como a evolução tecnológica e seu impacto correspondente nos gastos são avaliados com base na evolução percentual estimada pela literatura, não constituindo o foco principal do estudo. No Capítulo 6 é feita uma síntese dos passos seguidos para se avaliar a sustentabilidade futura de qualquer plano de saúde e apresentadas as conclusões finais do estudo.

\* \* \*



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo é apresentado o que a literatura tem evidenciado sobre algumas questões tratadas ao longo do trabalho e feita uma revisão sobre como tratar alguns pontos que serão necessários à construção do modelo preditivo de plano de saúde.

### 2.1 A TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA

A transição demográfica começou na Europa ocidental com a modernização dos países (Kirk, 1997) e foi difundindo-se por quase todo o mundo no século passado. Teve como pontos salientes a queda das taxas de mortalidade e de fecundidade. Essas duas taxas não caíram ao mesmo tempo. Embora em alguns locais a queda da fecundidade possa ter precedido à queda da mortalidade, na maioria dos casos a redução da mortalidade veio primeiro. Conforme salientado por Lee (2003), havia poucas pessoas, em sua maioria, jovens, pois se vivia pouco tempo. A humanidade que contara, por milênios, com menos de um bilhão de pessoas passou em menos de 300 anos a sete bilhões (United Nations, 1999,2011). Essa aceleração do crescimento populacional se deu porque inicialmente a mortalidade foi reduzida e a fecundidade ainda se mantinha alta. A redução da mortalidade se deu devido à introdução de cuidados sanitários aliado a avanços médicos, sobretudo os ligados à assepsia, higiene e terapias mais eficientes (McKeon e Brown, 1955). Na Europa ocidental a fecundidade caiu posteriormente com o surgimento de uma população mais urbana e o desenvolvimento industrial (Martine et al., 2012). A revolução industrial inglesa foi como um divisor de águas. A riqueza das nações, antes dependente da mão de obra para ser gerada (Malthus, 1798), começa a ser auxiliada por máquinas e isso, juntamente com a queda da mortalidade, ao permitir a maior sobrevivência dos filhos, aliviou a necessidade das famílias crescerem muito para garantir mão de obra no lócus de trabalho familiar de então, substituído gradualmente, a partir dessa época, pelas fábricas e escritórios. Paralelamente, a população não apenas experimentou um aumento na esperança de vida como também um aumento da longevidade (de la Croix et al., 2006). Esse crescimento modificou completamente a forma como as gerações humanas conviviam. O aumento da longevidade permitiu estabelecer um contato mais prolongado com gerações mais distantes como, por exemplo, a dos avós e netos e mesmo a de bisavós e bisnetos.

No Brasil tal processo teve início na primeira metade do século passado. A mortalidade infantil em 1930, que estava em 193 por mil, na região Norte e 121 por mil, na região Sul passou a 23,5 por mil e 15,1 por mil respectivamente em 2012 (IBGE, 1999,2012). A fecundidade, que no Brasil era de 6,3 filhos por mulher em 1960, declinou para 1,9 filhos por mulher em 2010 (IBGE, censos de 1960 e 2010). Com a TFT abaixo do valor de reposição<sup>4</sup> (Rios-Neto, 2012) a população brasileira ficará menor à medida que a atual geração de pais e avós morra, o que deve acontecer na década a ter início em 2030. A resultante desses dois processos, queda da mortalidade e da fecundidade, leva ao envelhecimento populacional acelerado. A população brasileira, ao não se repor, deixa de ser estável, caminha para a redução e está envelhecendo. A proporção de idosos na população está crescendo paralelamente à redução na proporção de crianças. A manutenção da TFT abaixo do valor de reposição levará à redução da população brasileira. Isso deflagra todo um processo de mudança da estrutura etária à medida que a antiga base da pirâmide populacional da década de 60 avança em idade e passa a integrar as faixas etárias de idosos que por sua vez se têm tornado mais longevos. O gasto com o atendimento a idosos adquire mais peso relativamente ao destinado aos cuidados com crianças. Isso sinaliza aumento de gastos na atenção à saúde, pois são nas idades mais avançadas, sobretudo nos anos antes de morrer, nas quais se concentram maiores gastos (Kanamura, 2007; Payne, 2007; Miller, 2001). O reflexo dessa transição da estrutura etária nas despesas dos planos de saúde é imanente aos resultados que se obtêm neste trabalho.

## 2.2 A TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Problemas decorrentes do envelhecimento humano não eram muito evidentes como doenças degenerativas. A grande causa de mortalidade eram as doenças infecciosas (Omram, 1971) que foram sendo debeladas por múltiplos fatores como o conhecimento médico, conhecimento de saúde pública, educação pública e elevação do nível de vida (McKeown and Brown, 1955). Barreto et al. (2011) mostra que, no Brasil, desde 1930 as doenças infecciosas tiveram grande decréscimo, quando eram responsáveis por quase 50% das mortes para cerca

---

<sup>4</sup> O valor da TFT (Taxa de Fecundidade Total) que define o limite abaixo da qual a população não se repõe é 2,1.



de 5% em 2007. Por outro lado cresceram as mortes por câncer, doenças cardiovasculares e violência. Essas mudanças no quadro das doenças que mais afetam as populações caracterizou outra transição conhecida como transição epidemiológica.

Tal transição ocasiona uma elevação dos gastos com saúde, pois as doenças degenerativas exigem a incorporação de novas tecnologias para serem tratadas (Schramm et al., 2004). No Brasil a transição epidemiológica não apresenta uma mudança completa em relação ao cenário anterior de doenças, pois doenças degenerativas como as cardiovasculares, câncer e diabetes convivem com doenças infectocontagiosas (Baer, Campino e Cavalcanti, apud Nunes, 2003) como a dengue, a cólera e a AIDS.

Esses dois quadros descritos: transição demográfica com envelhecimento populacional acelerado e transição epidemiológica ainda incompleta delinea um quadro dinâmico no perfil de demandas ao atendimento à saúde do brasileiro.

### **2.3 IDADE E GASTOS COM SAÚDE**

Um primeiro ponto a pesquisar é a relação entre a faixa etária e os gastos com saúde a fim de que se possa saber o que irá ocorrer com os gastos com saúde da população à medida que esta população avança em idade, alterando a composição populacional. Existe um perfil etário de gastos com saúde. Cutler e Meara (1998), baseados em grandes amostras de pesquisas nacionais periódicas de gastos com saúde traçaram esse perfil e observaram as alterações entre os anos de 1953 e 1987 nos Estados Unidos. Em 1953 havia poucas variações com a idade, mas a partir de 1970 e, sobretudo em 1985, houve uma crescente concentração de gastos no primeiro ano de vida, caindo até os 14 anos, quando atinge seu valor mais baixo, elevando-se moderadamente a partir dessa idade até atingir os 45 anos quando mostra uma aceleração com leve redução a partir dos 65 anos. Aos 85 anos os gastos com saúde por idade eram 10 vezes os registrados aos 14 anos. Uma atualização desse estudo para 1995 (Cutler e Meara, 2001) mostrou uma elevação de gastos de 28% aos 85 anos, relativamente aos apresentados em 1985. Primer (2009), trabalhando com dados do National Health Expenditure Accounts (NHEA) de 2006, obteve que os adultos com mais de 65 anos apresentam os maiores gastos com saúde, sendo 7 vezes aqueles entre 5 e 17 anos. Já os

menores de 5 anos apresentaram gastos apenas 20% superiores aos de 5 a 17 anos. As mulheres apresentaram um gasto médio 30% superior ao dos homens. Não encontramos para a população brasileira um levantamento de tal perfil de gastos com saúde e sim algumas informações sobre gastos com internação. Kilsztajn et al. (2002) estimaram que os gastos com internações, aos 75 anos em 1998, eram 7,5 vezes aqueles correspondentes dos 5 aos 44 anos. Berenstein (2008) observou que em 2004/2005, no SUS, o gasto dos internados menores de 1 ano era 2,5 vezes os de 10 anos e os de 85 anos tinham um gasto de 2,2 vezes os de 10. Para a população conveniada a uma autogestão<sup>5</sup> paulista, Maia et al. (2012) obtiveram o perfil de gastos individuais de saúde por idade que apresenta uma média de gastos máximo em torno dos 80 anos para ambos os sexos entre os que sobrevivem. Já para os que morrem, os maiores gastos estão para os homens de 60 anos e as mulheres de 50. Todos esses estudos apontam para o acréscimo dos gastos per capita nas faixas etárias superiores. Na apuração dos gastos de saúde por faixa etária, importa saber, além dos gastos individuais específicos por faixa etária e sexo, o montante de indivíduos em cada uma, conforme variem sob os efeitos das componentes da dinâmica populacional: mortalidade, fecundidade e migração. Com o aumento da longevidade e envelhecimento populacional deve-se esperar que a proporção de gastos com saúde da população idosa passe a responder por parte expressiva dos gastos totais com saúde.

Um dos fatores que influi fortemente nos gastos com saúde são as despesas com internações. Essas despesas dependem tanto da taxa de internação (População Internada/População Exposta) quanto da despesa individual com internação que pode ser variável por sexo e idade. Conhecer a taxa de utilização de internações por idade e sexo é importante porque à medida que a população envelhecer, a quantidade de internações de um plano será alterada tanto com a idade como com o sexo como será visto no Capítulo 4. Rodrigues (2010) estudou as internações pelo SUS em Minas Gerais no período de 1993 a 2007, tendo feito uma análise da série histórica de internações desse período e inferido as despesas com internação entre 2020 e 2050. Nesse estudo foi levantado por sexo e idade o valor da taxa de utilização para internações realizadas no âmbito do SUS em 2007. Ficou

---

<sup>5</sup> Operadora vinculada à empresa pública ou privada que atende a seus empregados ou servidores e dependentes e ex-empregados ou ex-servidores e respectivos grupos familiares.

evidenciado que as taxas de utilização de serviços hospitalares crescem continuamente com a idade e são maiores para os homens. Esses resultados espelham o que deve ocorrer também na Saúde Suplementar onde tais taxas ainda não puderam ser medidas e serão úteis na avaliação das despesas com internação pelos detentores de planos de saúde. Berenstein (2009) também chegara a resultados similares para o SUS/MG em 2004/2005.

Da mesma forma as taxas de utilização e gastos individuais para consultas e exames variam com a idade e o sexo. Ao faltarem informações a respeito nos dados fornecidos pela ANS, foram buscadas evidências na literatura e encontrou-se o levantamento de tais taxas em alguns estudos. Andrade et al. (2010) usou dados de uma autogestão paulista. O universo estudado contava com 56.264 beneficiários. Havia um equilíbrio entre os dois sexos, idade média de 37 anos e 30% dos beneficiários possuíam mais de 50 anos. Foi feito um estudo dos gastos com consultas, exames e internações por faixa etária. Constatou-se que a maior parcela dos gastos era representada por despesas hospitalares que se tornavam muito elevadas a partir dos 55 anos de idade. A mesma autogestão estudada por Andrade et al. (2010), foi objeto de investigação por Maia et al. (2012) que observaram que os gastos com saúde se elevam até os 60 anos, caindo a partir daí, com algumas variações dependendo do sexo e status de sobrevivência (se morriam ou sobreviviam durante o período de internação). Também Rios da Mata (2011) apresenta as taxas de utilização para consultas, exames e internações de algumas cooperativas médicas em Minas Gerais em 2009.

## **2.4 A PROXIMIDADE À MORTE E OS GASTOS COM SAÚDE**

Felder et al. (2000) investigaram os gastos com saúde nos últimos meses de vida e constataram que tais gastos aumentam expressivamente com a proximidade da morte. Tais achados foram corroborados por muitos outros pesquisadores desde então (Seshamani e Gray, 2004; Miller, 2001; Gray, 2005; Payne et al., 2007; Ferraz et al., 2008). Miller constatou que os gastos com o programa Medicare<sup>6</sup> nos EUA eram muito melhor explicados usando-se a

---

<sup>6</sup> Programa de seguro social criado pelo governo americano em 30/07/65, oferecendo seguro de saúde para pessoas acima de 65 anos que residam nos EUA há pelo menos 5 anos. Arca com 80% dos custos com saúde. Os restantes 20% devem ser cobertos pelo segurado.

variável tempo até a morte que a variável idade. Em simulações efetuadas, com base na população daquele programa, Miller encontrou que a projeção de aumento de gastos entre 1997 e 2070 através do modelo que projeta gastos por idade eram 14% mais altos em 2070 que os da projeção baseada no modelo de tempo até a morte<sup>7</sup>. Ambos os modelos utilizam um valor conservador da esperança de vida de 80,9 anos em 2070 para a população americana.

Seshamani e Gray (2004) também observaram que, como as morbidades têm sido adiadas para os anos antes de morrer e como a longevidade tem aumentado, os grupos etários abaixo dos grupos muito envelhecidos apresentam maiores gastos com saúde. As morbidades que se apresentam pouco antes da morte, pelo fato da população estar com mais saúde, redundam em menores gastos com os cuidados de longa duração. Esses autores também observam que há relutância dos médicos em realizar grandes intervenções em pacientes muito idosos. A consequência disso é que morrer em idades muito avançadas custa menos que morrer em idades jovens. Por outro lado concluem que a elevação dos gastos com saúde concentra-se no final da vida refletindo os esforços de se impedir o óbito. Shang e Goldman (2008) mostraram que a esperança de vida por idade<sup>8</sup> prediz melhor os gastos com saúde do que a idade, já que os gastos com saúde tendem a se concentrar nos anos finais de vida (Miller, 2001) independentemente de sua duração. O tempo até a morte na idade  $x$ , para valores agregados<sup>9</sup>, é a esperança de vida na idade  $x$ , pois essa esperança de vida são os anos esperados de vida da média da população naquela idade.

Esses estudos evidenciam que os gastos com saúde vão crescendo com a idade, mas que os gastos com os óbitos e morbidades graves que ocorrem mais cedo são mais onerosos que aqueles que ocorrem mais tarde. Uma explicação para isso é que os médicos tendem a utilizar procedimentos mais complexos e onerosos com pacientes mais jovens no intuito de evitar o óbito ao tratar alguma morbidade. Por outro lado a evolução de técnicas cirúrgicas e

---

<sup>7</sup> “Cost projections in the age model are 14% higher in 2070 than those in the time-until-death model”. (Miller, 2001; “Demography”, vol. 38-no. 2, May-2001, pág. 220)

<sup>8</sup> Por exemplo: Aos 85 anos, se a esperança de vida nessa idade for de 5 anos, esse número, que pode ser considerado de anos até à morte, prediz melhor os custos que a idade de 85 anos.

<sup>9</sup> Ou seja, não se está considerando apenas um indivíduo e sim uma população.

anestésicas permite que hoje se façam com segurança cirurgias em pessoas mais envelhecidas o que contribui para elevar os gastos com saúde nas faixas de idosos em relação às demais. Dessa forma a evolução tecnológica não acarreta elevação de gastos apenas porque novos procedimentos possam ser mais custosos, mas também porque viabiliza intervenções que com a tecnologia precedente não seriam feitas.

Berenstein (2009) apresenta o efeito da idade e da proximidade à morte nos gastos de internações pelo SUS em Minas Gerais no biênio 2004/2005 avaliando como os gastos individuais por internação variam conforme a quantidade de meses em que o paciente é internado antes do óbito. Foi constatado, como por outros autores (Spillman e Lubitz, 2000; Serup-Hansen et al., 2002), que os gastos hospitalares per capita aumentam com a redução dos meses que antecedem o óbito. Observaram-se maiores gastos para os grupos etários mais jovens no caso de ocorrência de óbitos, corroborando resultados similares da literatura (Felder et al., 2000; Miller, 2001; Payne et al., 2007). Para os que sobrevivem, os gastos per capita observados são menores em todas as faixas etárias que em quaisquer das faixas etárias dos que morrem. Fica evidente que a proximidade à morte influenciou mais nos gastos hospitalares que a idade do paciente internado. Também nesse caso, o gasto com as internações dos que vieram a falecer mais jovens é maior que com os idosos. Isso mostra a necessidade de conhecer os pacientes detentores de planos de saúde que venham a falecer em hospital durante a posse do plano, pois tal evento, em média, é gerador de gastos maiores do que para qualquer paciente que sobrevive, salientando a importância de separar os internados que morrem dos sobreviventes. Foi visto que a idade influi inversamente no caso dos que morrem e diretamente no caso dos que sobrevivem.

## **2.5 OS GASTOS COM SAÚDE E AS MORBIDADES**

Se para os que morrem a proximidade à morte é um forte sinalizador de aumento de gastos, para os que sobrevivem as morbidades elevam os gastos de uma forma menos intensa, mas prolongada. A questão da instalação das morbidades à medida que se envelhece tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores (por exemplo: Fries, 1980, 2000; Cutler e Meara, 2001; Hubert et al., 2002; Payne et al., 2007) que criaram algumas teorias sobre o tema.

Interessa saber se, com o envelhecimento da população, os conveniados a planos de saúde apresentarão mais morbidades à medida que avancem em idade, caracterizando uma expansão do período vivido com morbidades, se as morbidades serão apenas adiadas para idades mais avançadas, ou se haverá redução do período vivido com morbidades devido a uma possível melhoria de estilos de vida.

Fries (1980, 2000) sugere que o período de morbidade que precede à morte irá encolher com o tempo devido aos ganhos com a esperança de vida advindos da melhoria dos estilos de vida, condições socioeconômicas e avanços médicos que possam reduzir condições crônicas considerando um período de vida relativamente fixo. As medições feitas por vários autores em muitos países desenvolvidos comprovam essa previsão (Fries, 1988; Hubert, et al. 2002; Vita et al. 1998 apud Cai & Lubitz, 2007; Payne et al., 2007) e advertem que a compressão da morbidade evidenciada na crescente esperança de vida livre de incapacidades não significa menores gastos com saúde já que isso pode ser devido a uma combinação de fatores como: maior utilização dos serviços de saúde, cuidados mais eficazes com a saúde e estilos de vida mais saudáveis o que impede fazer, sem estudos mais aprofundados, uma ligação no sentido de que essa compressão de morbidades acarretará menores gastos. Todavia Cutler e Meara (2001) salientam que as incapacidades estão sendo reduzidas entre os idosos e como os que as possuem gastam mais com cuidados médicos do que os que são livres delas, os gastos relativos com saúde dos idosos parecem que estão caindo ao longo do tempo. Dessa maneira, os idosos gastam mais, porém esse maior gasto está caindo.

Gruenberg (1977); Olshansky et al. (1991); Cai e Lubitz (2007) conjecturam que a maior longevidade que se observa está associada a uma expansão dos anos vividos com morbidade, considerando que a idade de instalação das morbidades e incapacidades se mantenha a mesma. Essa teoria tem tanto o efeito de predizer um aumento da esperança de vida dos que sofrem de doenças crônicas e incapacitantes como admitir que as pessoas atinjam idades mais avançadas, ocasião em que o risco de doenças crônicas e não fatais associadas ao envelhecimento são maiores, elevando então os gastos com o envelhecimento.

Ainda sobre a duração das morbidades há uma terceira teoria, a do equilíbrio dinâmico (Manton, 1982), que sustenta que a mortalidade e as morbidades não são

independentes e que as mesmas forças que reduzem a mortalidade também reduzem a taxa de progressão e gravidade das doenças crônicas. Nesse caso, se a esperança de vida aumenta, também aumentam os anos vividos sem incapacidades. Há evidências que atestam essa teoria (Freedman e Martin, 1999 apud Cai e Lubitz, 2007) assim como a da compressão da morbidade. Outros estudos evidenciam que pessoas de alto nível educacional apresentam uma esperança de vida ativa (livre de incapacidades) crescente (Robine et al., 2003), corroborando a teoria do equilíbrio dinâmico. Na França e Estados Unidos a prevalência de doenças incapacitantes aumentou enquanto a gravidade das incapacidades diminuiu (Crimmins e Saito, 2000; Robine et al., 1998 apud Cai e Lubitz, 2007).

De modo geral existe um paradoxo entre as incapacidades apresentadas por homens e mulheres. Nos primeiros, as incapacidades são em menor número e mais severas. Nas mulheres as incapacidades são menos graves, porém apresentam maior incidência (Crimmins et al., 1996; Ferrucci et al. 2003, Oman, et al., 1999 apud Cai e Lubitz, 2007).

Outros autores (Singer e Manton, 1998 apud Miller, 2001), supondo que as morbidades estão fortemente correlacionadas com as incapacidades, concluem que os altos gastos gerados pelo grande contingente de pessoas vivendo mais são compensados pela economia de gastos devido ao declínio das incapacidades.

Gonzaga (2008) medindo a mortalidade de adultos no Estado de São Paulo, conclui com base em três indicadores utilizados para analisar as mudanças da variabilidade de idade à morte, que tem havido uma tendência à compressão da mortalidade naquele estado com as mortes concentrando-se mais para o final do ciclo predito pela esperança de vida ao nascer. Ou seja, os gastos ocasionados pela mortalidade não prematura<sup>10</sup> estão também sendo comprimidos para o final da amplitude esperada de vida. Gonzaga (2008) mostra que, na população estudada, o ponto da curva de sobrevivência de maior declínio coincide com a idade modal à morte, mostrando que tem havido redução da variabilidade dessa idade modal o que sinaliza a retangularização<sup>11</sup> da curva de sobrevivência. Como há uma correlação entre

---

<sup>10</sup> Mortalidade prematura é a que não está relacionada com a senescência.

<sup>11</sup> A curva de sobrevivência de uma coorte de  $n$  pessoas dada em sobreviventes por idade, decai desde o período inicial da coorte até a morte dos últimos sobreviventes, no limite, toda a coorte morreria ao mesmo tempo numa

os fatores que levam à morte e às morbidades (Manton, 1982), tal retangularização estaria sinalizando uma redução dos anos vividos com morbidades e, portanto uma redução dos gastos que acompanham o envelhecimento. Rodrigues (2010) referenciando-se às PNADs de 1998 e 2008 mostra como os brasileiros, ao auto-referenciarem seu estado de saúde, relatam que ela melhorou em todas as faixas etárias. É mais um indício da hipótese da compressão da morbidade aventada por Fries (1980) o que fortalece a tese de que os gastos com saúde não deverão crescer exageradamente com a longevidade prevista para a população brasileira o que também deverá favorecer a sustentabilidade dos planos de saúde. Os gastos com saúde irão crescer com o envelhecimento, mas os estudos citados (Fries, 1980, 2000; Manton, 1982; Gonzaga, 2008) estão mostrando evidências que esse envelhecimento tende levar a gastos menores no futuro.

## 2.6 NÍVEL SOCIOECONÔMICO DA POPULAÇÃO DOS PLANOS DE SAÚDE

Cunha et al. (2010) mostram que quanto menor o rendimento familiar mensal, maior a procura por postos ou centros de saúde públicos e, inversamente, “quanto maior o nível econômico, maior a procura por consultórios ou ambulatorios privados”. Os autores mostram também a existência de uma correlação positiva entre o número de beneficiários de planos de saúde e o IDH do município a que pertencem. No modelo de regressão usado a variável predita é a proporção de beneficiários de planos de saúde do município estudado. Ocorreu um aumento de 5,8 vezes da proporção de beneficiários para cada 0,1 de aumento da variável IDH. Com relação a uma variável denominada *faixa de classes*, construída para definir a classe social do beneficiário o aumento da proporção de beneficiários foi de 0,88 para cada aumento de uma unidade na variável *faixa de classes* sociais (A e B). Já entre os beneficiários e o *sexo* masculino há um efeito negativo (-0,45). Para a variável *faixa etária* foi encontrada uma correlação direta entre o percentual de jovens e a posse de planos de saúde.

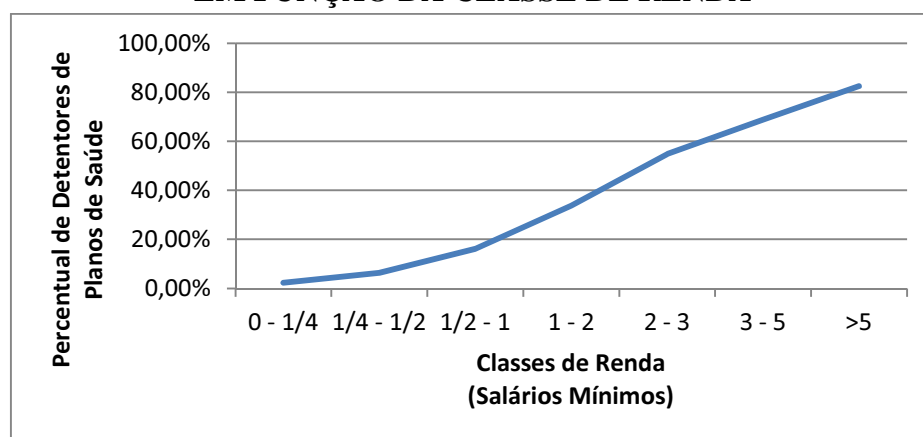
---

idade avançada, limite no qual a curva formaria um ângulo reto no ponto de idade modal à morte, que teria variabilidade nula.



Em 2008 a PNAD<sup>12</sup> apresentou uma pergunta que permitiu vincular a renda aos detentores de planos de saúde como se pode ver no gráfico 2.1.

**GRÁFICO 2.1**  
**PERCENTUAL DE DETENTORES DE PLANOS DE SAÚDE**  
**EM FUNÇÃO DA CLASSE DE RENDA**



Fonte: IBGE (PNAD/2008)

Pelo Gráfico 2.1 vemos que a renda está positivamente correlacionada com a posse de um plano de saúde. Ou seja, o preço dos planos de saúde influi diretamente na ampliação da taxa de cobertura da população brasileira pela Saúde Suplementar. Dessa correlação podemos inferir o volume da população dos planos de saúde com base no volume da população brasileira, sua renda e o preço cobrado pelos planos. Segundo estimativas com base nos dados da PNAD/2008, a maior parte dos planos (20,76%) cobrava mensalidades entre 100 e 200 reais enquanto 5,89% cobravam acima de 500 reais e 15,28% abaixo de 30 reais. A média ponderada do preço dos planos pelos percentuais de todas as faixas consideradas pela PNAD permite estimar um preço médio dos planos em torno de R\$156,88, ou seja, 37,88% do salário mínimo vigente na ocasião da pesquisa.

Constatou-se que 89,48% dos planos permitiam internações, dos quais 42,30% davam direito a internações em apartamento privativo. 90,78% não forneciam medicamentos fora da internação. 98,19% davam direito a consultas médicas e 95,11% davam direito a exames

<sup>12</sup> Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios realizada pelo IBGE em âmbito nacional.

complementares. Essas últimas informações permitem deduzir que as segmentações de planos que não permitem internações são em torno de 10% e os que não permitem exames ficam abaixo de 5%. 82,59% atendiam através de médicos, hospitais, laboratórios e outros serviços do próprio plano.

## 2.7 USUÁRIOS DE ALTO GASTO

A atividade econômica envolve riscos. Por mais que se façam previsões, existem fatores que frequentemente escapam das mesmas. No caso da saúde, observa-se que há tratamentos que podem consumir parcelas significativas dos recursos de uma operadora. Com o aumento da quantidade de tratamentos, previsto ocorrer com o envelhecimento populacional, o número de situações desse tipo tende a aumentar.

Nos Estados Unidos, em 2006, 1% da população foi responsável por 21,2% dos gastos com saúde e 5% das pessoas gastaram 47,7% (Primer, 2009). Em 2008, 5% da população gastou 47,5% do total gasto com saúde nos Estados Unidos (NIHCM, 2011). MaCurly e Geppert (2005), analisando dados do Medicare, constataram que em 2000 os gastos do Medicare e Medicaid<sup>13</sup> respondiam por mais que 4% do PIB americano, tendo crescido a uma taxa real de 4% na última década. Chama atenção que a maior parte desse crescimento se deve a um pequeno número de beneficiários, de forma que 5% dos beneficiários que mais gastam são responsáveis por metade desse crescimento e 20% são responsáveis por 80% do crescimento. Os autores apontam que a maior parte desses usuários de alto gasto está no último ano de vida. Grande parte desse gasto é destinada a adiar uma morte inevitável, dando-lhes pequena sobrevida. Seshamani e Gray (2004) constataram que a concentração de gastos no último ano de vida levou a que na Inglaterra 1% de pessoas que morreram em 2002 fossem responsáveis por 28,9% dos gastos hospitalares. No Brasil, Maia et al. (2012) trabalhando sobre os dados de um plano de saúde paulista, constataram que em 2005, 10% dos beneficiários do plano foram responsáveis por 72% dos gastos da carteira. Esses dados mostram que há uma pequena parcela da população que demanda altos gastos com saúde, os

---

<sup>13</sup> Programa de saúde do governo americano destinado a pessoas de baixa renda e dirigido pelos Estados.

quais representam uma maior parte dos gastos totais. Berenstein (2005) alerta que tais usuários de alto gasto são, em grande parte, os responsáveis pelo aumento dos gastos com saúde. Os planos e seguros de saúde amenizam tais gastos para os indivíduos, porém é necessário que se faça um acompanhamento desses gastos em cada plano para que se tenha a segurança que não irão levar a um desequilíbrio das finanças do mesmo.

## **2.8 IMPACTO DA LONGEVIDADE NOS GASTOS COM SAÚDE**

Conforme visto na seção 2.2 ao tratarmos do perfil etário de gastos com saúde, as pessoas idosas<sup>14</sup> utilizam mais os serviços de saúde. Segundo vários autores (CMS, 2006; Freund e Smeeding, 2002; Mayhew, 2000 apud Payne et al., 2007) nos países da OECD<sup>15</sup> o gasto médio relativo a esse grupo etário é de duas a oito vezes o da população em idade de trabalho e cresce claramente com a idade. A proporção da população da OECD nessas coortes de alto gasto é projetada crescer de 13,0 % em 2000 para 20,9% em 2030. Observe-se que estamos falando agora de coortes de alto gasto, as que compõem as faixas etárias dos idosos, e não de usuários de alto gasto que podem pertencer a qualquer coorte, conforme foi visto na seção anterior. Tomando como pressuposto que a distribuição etária dessa população permaneça fixa, os gastos com saúde, como uma proporção do PIB, são preditos crescer em três pontos percentuais na primeira metade deste século 21 tanto nos Estados Unidos como na União Europeia, o que poria em risco a sustentabilidade dos cuidados com saúde nesses países. O aumento de gastos devido à mudança demográfica pode ser ainda maior se considerados fatores como a introdução de novas tecnologias e tratamentos cada vez mais utilizadas pelos idosos, como visto nas seções 2.2, 2.3 e 2.4, crescente utilização de remédios e testes diagnósticos e inflação de preços (Trindade, 2008; Fonseca, 2008; Alemão, 2010). Gruber e Wise (2001) fazem a previsão para a média de países da OECD, de um crescimento de 40% da participação no PIB das transferências feitas para idosos acima de 65 anos entre

---

<sup>14</sup> Diferentemente do Brasil, em que são consideradas idosas as pessoas acima de 60 anos, nos países considerados desenvolvidos, a faixa de idade desses indivíduos, começa a partir dos 65 anos.

<sup>15</sup> *Organization for Economic Cooperation and Development*, que inclui países considerados desenvolvidos, entre outros, a maioria dos países da Europa Ocidental, Japão e Estados Unidos.

2001 e 2050, chegando esse valor a mais de 11% do PIB em meados deste século. No Brasil, Kilsztajn et al. (2002) fazem a previsão que os gastos totais com saúde (gastos públicos e privados) cresçam 30% entre 1998 e 2050 passando de 8,2% do PIB para 10,7% no mesmo período, devido às alterações na estrutura etária da população que deve se assemelhar em 2050 à dos países europeus, citando estudos da ONU. Com base nesse último dado, teremos um crescimento médio de 0,58% ao ano dos gastos totais com saúde até 2050.

Cutler e Meara (1998) estudando gastos médicos por idade, tomando os gastos nas idades de 35 a 44 anos como referência, observaram que em 1987 os muito jovens (abaixo de um ano), apresentavam gastos 2,3 vezes maiores. Aos 65 anos esse gasto era duas vezes superior e crescia com a idade até chegar a ser 5 vezes maiores aos 85 anos. Em novo estudo Meara et al. (2004) constataram, para pacientes do Medicare, que a principal fonte de elevação de gastos era a inovação tecnológica. Entre outros resultados Meara et al. (2004) mostram que de 1997 a 2000, os gastos de internação para pacientes idosos cresceram abaixo dos gastos de internação de não idosos, porém se mantiveram crescentes com a idade. Evidenciaram também que os gastos de atenção à saúde no Medicare relativos às idades 35-44 atingiram um pico no meado da década de 1980 e decresceram desde então. Finalmente, estudos recentes para o Medicare, mostram que os gastos de atendimento médico cresceram 5,4 vezes entre os 65 e os 88 anos (IRI, 2012).

\* \* \*

### **3 VISÃO GERAL DOS PLANOS DE SAÚDE**

Neste capítulo é apresentada uma visão geral da Saúde Suplementar e a relação da população que a compõe com a população do país. É feita uma descrição de como surgiu esse setor, como é formado e como vem funcionando. É dada uma visão sobre o funcionamento da ANS, algumas definições que usa e como classifica as despesas assistenciais. É fornecida uma ideia das modalidades de operadoras, tipos de planos e formas de contrato existentes. Também é vista qual tem sido a relação entre a população brasileira e a dos planos de saúde. Com essa base é elaborada, nos próximos capítulos, um modelo metodológico que permite fazer as projeções desse setor até o ano de 2050.

#### **3.1 A SAÚDE SUPLEMENTAR**

No Brasil a atenção à saúde é feita de forma mista, tanto pelo poder público como pela iniciativa privada. A Constituição Federal prevê em seu artigo 199 que “A assistência à saúde é livre à iniciativa privada”. No parágrafo primeiro desse artigo ela prevê que as entidades privadas poderão participar de forma complementar do Sistema Único de Saúde. Em 28/01/2000 o governo criou a ANS dando origem à Agência reguladora da atividade que passou a ser chamada de Saúde Suplementar (Lei 9.961/2000). Essa agência, entre outras atribuições, regula as operadoras de planos e seguros de assistência à saúde (Lei 9.656/1998 dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde). Quando o SUS contrata empresas privadas para o atendimento feito sob sua orientação, essas empresas são ditas complementares ao atendimento do SUS. Quando a iniciativa privada organiza empresas de atendimento à saúde esse atendimento é dito suplementar (Montone, 2009). Desde então esse setor vem se desenvolvendo e sendo objeto de sucessivas leis e de regulamentações da ANS.

Para fazer um prognóstico sobre a Saúde Suplementar no Brasil necessitamos de dados sobre os planos de saúde de todo o país. Utilizaremos como dados principais os disponibilizados pela ANS – instituição que reúne o maior acervo de informações sobre esse

setor de interesse – em seu site (ANS, 2011)<sup>16</sup>, contendo informações desde quando foi criada. Outra fonte importante de dados é o IBGE<sup>17</sup>, que provê informações detalhadas sobre a população brasileira em diferentes períodos. Em especial nos valem das que foram colhidas pela PNAD de 2008 em todo o território nacional e as projeções feitas em 2008 para a população brasileira até 2050.

A ANS chama de beneficiários a “vínculos aos planos de saúde, podendo incluir vários vínculos para um mesmo indivíduo”. Isso ocorre porque uma pessoa (identificada por um CPF) pode ter mais de um plano de saúde. Nesse caso, o número de beneficiários difere do número de indivíduos detentores de planos. Na PNAD/2008 foi verificado que 89,11% dos que possuíam planos de saúde tinha apenas um. Quando se quer fazer a avaliação da cobertura da população brasileira pelos planos deve-se considerar que o número de possuidores de planos é menor que o de beneficiários informados pela ANS. Já no que diz respeito a resultados financeiros, como o número de beneficiários que contribuem para a receita é o mesmo dos vínculos ao sistema, tal diferença influirá pouco nos resultados.

Se chamarmos de  $b$  o número de beneficiários (vínculos) de planos em 2010, de  $p$  o número de pessoas com apenas um plano, e de  $k$  os que possuem mais de um plano, chamando de  $\alpha$  ao percentual de beneficiários com mais de um plano:

$$b = p + k \Rightarrow p = b - k \Rightarrow p = b - \alpha b \Rightarrow p = b(1 - \alpha)$$

Pela PNAD/2008, o percentual de beneficiários, que possuem mais de um plano é:  $\alpha = 10,89\%$  .

Assim, se  $c$  for a cobertura da população brasileira pelos planos de saúde, e  $P$  a população brasileira, tem-se:  $c = \frac{p}{P} = \frac{b(1 - \alpha)}{P} \Rightarrow c = (1 - \alpha)\frac{p}{P}$ , ou seja, a valores de 2008 a cobertura real seria 89,11% da cobertura que teríamos se considerarmos o número de beneficiários igual ao número de indivíduos que possuem planos.

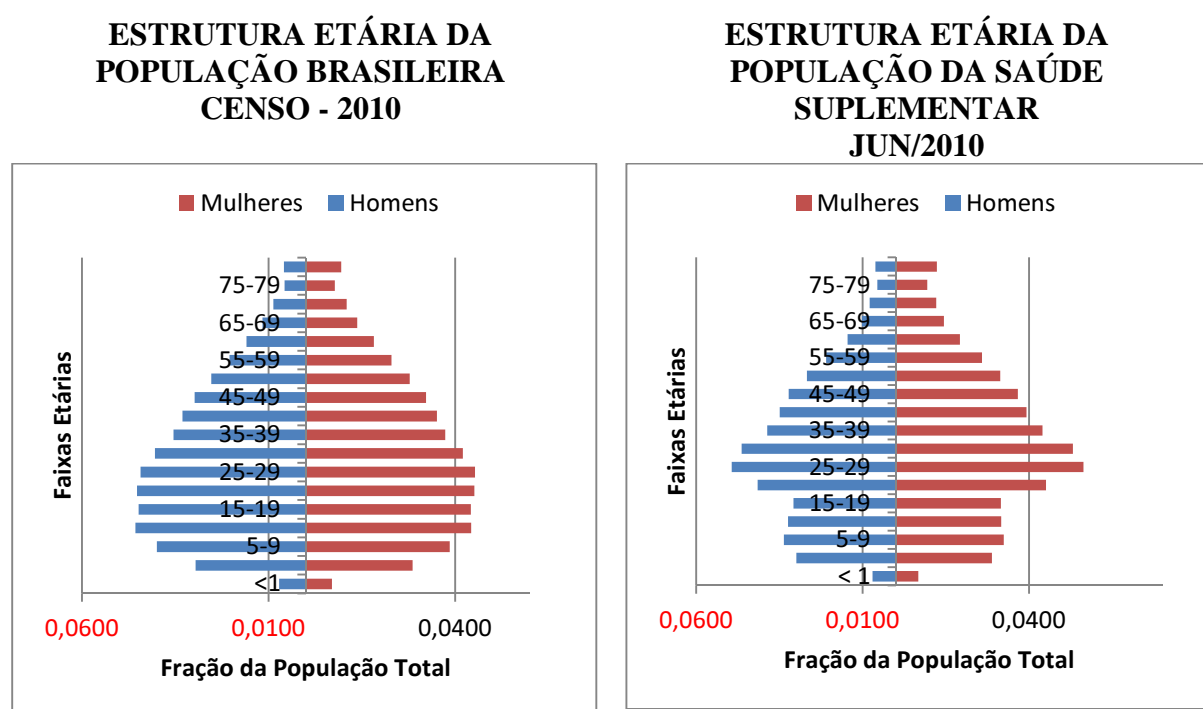
Será comparada a estrutura etária da população do país com a da totalidade dos planos (Gráfico 3.1), ambas referidas a 2010. Ao se fazer essa comparação se estará corrigindo o número de vínculos de possuidores de planos ajustando-o para 89,11% desse

<sup>16</sup> [http://www.ans.gov.br/anstabnet/anstabnet/materia\\_novo.htm](http://www.ans.gov.br/anstabnet/anstabnet/materia_novo.htm)

<sup>17</sup> [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2008/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/default.shtm)

valor conforme explicado na seção anterior. É assumido um ajuste linear em todas as faixas etárias e sexos. Observa-se que tanto a população brasileira como a dos planos concentra-se nas idades economicamente ativas, sendo que a transição das faixas etárias da adolescência para a juventude é mais abrupta nos planos de saúde. Talvez isso se dê devido à entrada no mercado de trabalho da população que sai da adolescência, ingressando muitos em empresas, que contratam alguma operadora de saúde para atender a seus empregados através de planos coletivos. Como estes têm uma participação relevante na totalidade dos planos, ocorre tal variação nessa idade. Chama também atenção a alteração que ocorre na população brasileira entre a faixa etária de 70 a 74 anos, a faixa etária de 75 a 80 anos e a acima de 80 anos, variando de 1,96% para 1,34% e subindo novamente para 1,54%. Entre os 10 e os 35 anos a população mantém uma participação próxima de 9% por faixa etária quinquenal. Já a população dos planos de saúde situa-se acima de 8% por faixa quinquenal dos 20 aos 39 anos chegando a mais de 10% entre os 25 e 34 anos.

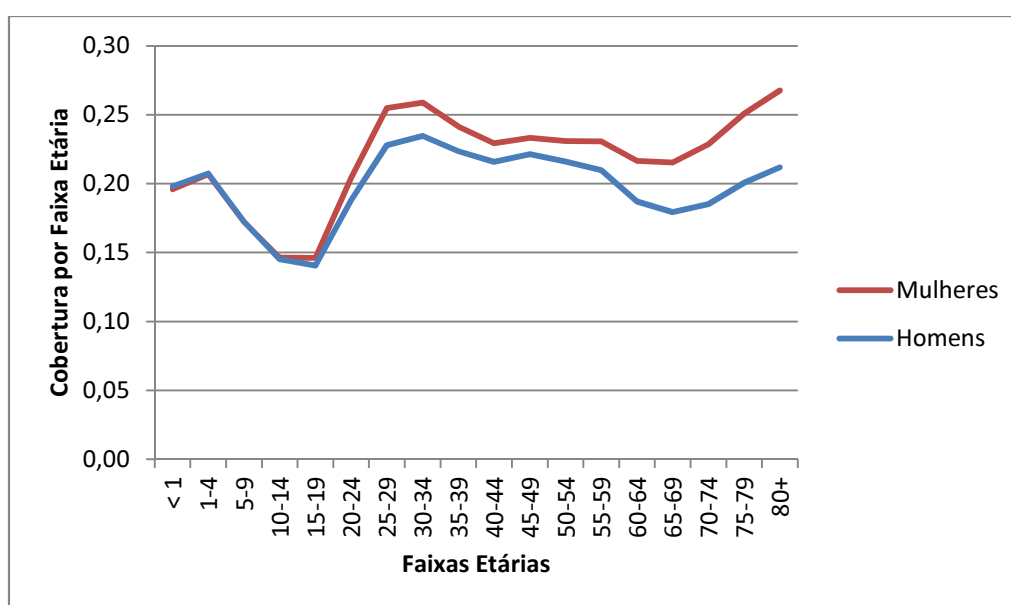
**GRÁFICO 3.1**



Fonte: IBGE – Censo Demográfico de 2010; SIB/ANS/MS - 07/2012; PNAD/2008

Pelo gráfico da população brasileira e da conveniada em planos de saúde, pode-se observar que a cobertura da população brasileira é bastante uniforme a menos de uma queda observada na adolescência. O Gráfico 3.2 mostra melhor essa cobertura por idade e faixa etária.

**GRÁFICO 3.2**  
**PERCENTUAL DE COBERTURA DA POPULAÇÃO BRASILEIRA**  
**POR SEXO E FAIXA ETÁRIA**  
**(JUNHO DE 2010)**



Fonte: IBGE; SIB/ANS/MS - 07/2012; PNAD/2008

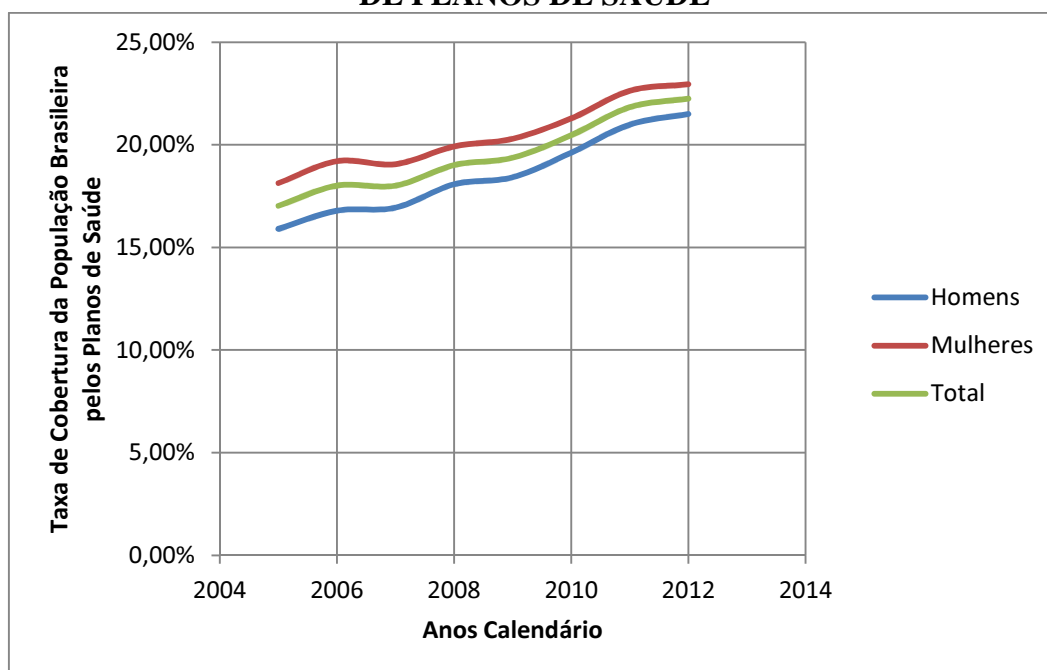
Em primeiro lugar salta a vista que a cobertura feminina é ligeiramente maior relativamente à masculina exceto na infância em que há uma paridade. Observa-se que as curvas de cobertura masculina e feminina apresentam uma uniformidade de cobertura em todas as faixas etárias, variando de 20% a 25% com ligeiros máximos relativos na faixa de 1-4 anos, dos 25-29 anos e 75-80 anos. O primeiro máximo pode ser explicado pelos cuidados que a criança requer nos primeiros anos de vida. O da faixa 30-34 possivelmente se deve à grande participação dos planos coletivos (ANS, 2011) e o máximo absoluto entre 75 e 79 anos explica-se pela fragilidade de saúde nessa idade (Cutler and Meara, 1998; Freund et Smeeding, 2002; CMS, 2006; Mayhew, 2000 apud Payne et. al., 2007) o que cria a



necessidade de todos buscarem se proteger contra os frequentes gastos de tratamentos que acompanham os idosos.

O Gráfico 3.3 apresenta a evolução da cobertura, geral e por sexo, desde o ano 2005, padronizada pela estrutura etária da população brasileira em 2010 e corrigida para o número de pessoas que possuíam planos de saúde (V. seção 3.2). Em 2010 a taxa geral de cobertura era de 20,47%, valor que chegou a 22,24% em 2012. As mulheres, consistentemente ao observado no gráfico de cobertura etária (Gráfico 3.2), apresentam uma cobertura superior à masculina ao longo dos anos. Entre os anos 2004 e 2011 o crescimento da cobertura manteve-se quase constante e após 2011 apresenta uma redução dessa tendência.

**GRÁFICO 3.3**  
**EVOLUÇÃO DO PERCENTUAL GERAL DE COBERTURA, PADRONIZADA PELA ESTRUTURA ETÁRIA DE 2010, DA POPULAÇÃO BRASILEIRA ATRAVÉS DE PLANOS DE SAÚDE**



Fonte: IBGE; SIB/ANS/MS - 07/2012; PNAD/2008

### 3.2 PLANOS INDIVIDUAIS E COLETIVOS

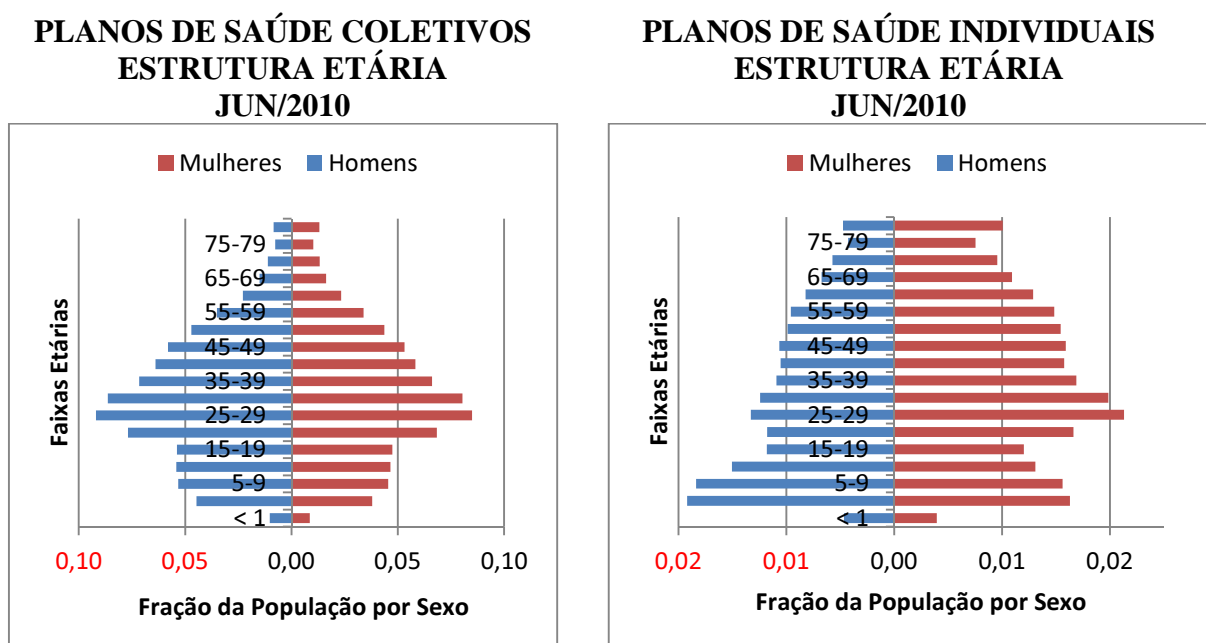
Os planos de saúde dividem-se entre planos individuais e coletivos. Os planos individuais são aqueles em que qualquer indivíduo pode contratar diretamente com uma

operadora e estão sujeitos a uma regulamentação por parte da ANS. Já os planos coletivos, empresariais e por adesão, quem contrata o serviço é uma pessoa jurídica à qual estão vinculadas pessoas físicas, empresas ou associações. No caso dos planos coletivos as operadoras recebem do governo mais liberdade de negociar os valores de reajuste, por existir um contrato entre a pessoa jurídica contratante e a operadora do plano, o que estabelece as condições sobre como tal reajuste deva se dar. Normalmente os planos coletivos possuem mensalidades menores que os individuais pelo poder de barganha da empresa que faz o contrato, pela economia de escala que apresentam e pelo fato de serem constituídos por conveniados economicamente ativos com menor probabilidade de vir a acionar o plano que usuários que se situem nas faixas dos idosos, embora legislação recente tenha estabelecido a possibilidade de ex-empregados continuarem a manter o plano coletivo do qual participavam<sup>18</sup>. Isso deve mudar o perfil etário dos planos coletivos à medida que incorporarem contingente expressivo de egressos de faixas etárias produtivas. O percentual de participantes em planos de saúde coletivos era da ordem de 77,99% em junho de 2010. Nas idades mais avançadas, a participação dos planos individuais é maior que a dos coletivos. A população conveniada correspondente às idades acima de 50 anos em 2010 era de 19,34% em planos coletivos e 30,07% em planos individuais. O Índice de Envelhecimento dos planos individuais relativo a esse mesmo ano era 57,33 enquanto que para os planos coletivos era 32,01 (O Índice de envelhecimento é dado pela razão entre a população acima de 64 anos e a população abaixo de 15 anos).

---

<sup>18</sup> Em novembro de 2011 a ANS emitiu a resolução normativa RN 279 na que estabelece que ex-empregados demitidos sem justa causa e aposentados possam continuar mantendo o plano coletivo a que estavam vinculados.

GRÁFICO 3.4



Fonte: IBGE – Censo Demográfico de 2010; SIB/ANS/MS - 07/2012; PNAD/2008

Pode-se considerar que os beneficiários da Saúde Suplementar participam de dois dos seguintes três conjuntos:

- Conjunto de planos de saúde sejam coletivos, sejam individuais: tal conjunto abarca a totalidade dos planos de saúde considerados e será doravante designado por PC+PI;
- Conjunto de planos de saúde coletivos, na realidade um subconjunto do citado na alínea a. Esse conjunto será doravante designado por PC.
- Conjunto dos planos de saúde individuais, também um subconjunto de a. Será designado por PI doravante.

Este trabalho irá analisar separadamente cada um desses conjuntos, pois se sabe que o conjunto formado pelos planos individuais apresenta uma estrutura etária mais envelhecida que o conjunto formado pelos planos coletivos, conforme já salientado (V. Gráfico 3.4). O conjunto total (PC+PI) possui uma estrutura etária intermediária entre os dois primeiros por ser formado pela união dos dois. Como as taxas de utilização (de consultas, exame e

internação) são crescentes com a idade, haverá despesas individuais maiores para o conjunto mais envelhecido.

### 3.3 COMPOSIÇÃO DE DESPESAS E RECEITAS DAS OPERADORAS

Os gastos com os quais a operadora de um plano deve arcar são divididos entre gastos assistenciais e gastos administrativos. A ANS classifica as despesas das operadoras como:

1. Despesas Assistenciais: despesas resultantes das coberturas contratadas.

Tais despesas são classificadas pela ANS (2009), nos seguintes grupos:

- a. **Despesas com consultas:** despesas com “Número total de atendimentos prestados por profissional habilitado pelo Conselho Regional de Medicina, com fins de diagnóstico e orientação terapêutica, controle e acompanhamento clínico em regime ambulatorial, de caráter eletivo, urgência ou emergência”;
- b. **Despesas com exames:** despesas com “Número total de procedimentos de auxílio diagnóstico utilizados para complementar a avaliação do estado de saúde, em regime ambulatorial, de caráter eletivo, urgência ou emergência, incluídos os honorários profissionais, medicamentos, materiais e taxas”;
- c. **Despesas com terapias:** despesas com “Número total de procedimentos utilizando métodos terapêuticos, em regime ambulatorial, de caráter eletivo, urgência ou emergência, incluídos os honorários profissionais, medicamentos, materiais e taxas”;
- d. **Despesas com internações:** despesas com “Número total de internações prestadas (em enfermaria, quarto, internação domiciliar ou unidades de curta permanência, terapia intensiva ou semi-intensiva) e classificados conforme o principal procedimento gerador identificado por ocasião da alta”;
- e. **Despesas com Outros Atendimentos Ambulatoriais:** despesas com “Atendimentos com procedimentos (exceto consultas médicas, exames

e terapias) realizados em regime ambulatorial de caráter eletivo, urgência ou emergência, incluindo honorários profissionais, medicamentos, materiais e taxas. Inclui as consultas realizadas por profissionais da saúde de nível superior”;

- f. **Demais despesas médico-hospitalares:** “Despesas assistenciais médico-hospitalares, acessórias aos atendimentos de promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento e reabilitação do paciente, incluindo despesas não classificáveis nos demais itens desta Resolução, menos os descontos obtidos no pagamento de eventos. Incluem as atividades coletivas, aluguel de cadeiras de rodas, remoção de paciente, campanha de vacinação, palestras, assistência farmacêutica”.

## 2. Despesas Administrativas.

Na Tabela 3.1 são apresentados os valores de despesas com consultas e internações para o ano base de 2010, conforme ANS (2012).

**TABELA 3.1**

**SAÚDE SUPLEMENTAR**  
**Informações iniciais disponibilizadas pela ANS**

Informações	Conjuntos de Planos		
	PC+PI	PC	PI
<b>Beneficiários em junho/2010</b>	43.819.270	34.175.415	9.643.856
<b>CONSULTAS</b>			
<b>Beneficiários que fizeram consulta</b>	43.741.841	34.115.026	9.626.815
Consultas por beneficiário que fizeram consulta (na média)	5,4	5,1	6,6
Taxa Bruta de Utilização	99,82%	99,82%	99,82%
Eventos de consulta	236.238.847	173.574.197	63.482.142
Gasto por consulta (R\$) (média)	42,54	43,27	40,54
<b>Gasto Total(R\$)</b>	<b>10.049.444.346,46</b>	<b>7.510.965.771,08</b>	<b>2.573.515.164,24</b>
<b>INTERNAÇÕES</b>			
Taxa Bruta de Internação (internados/beneficiários)	13,69%	13,27%	15,17%
Gasto Médio por Internação (R\$)	4.621,09	4.542,17	4.842,81
Eventos de internação	6.000.586	4.534.592	1.463.347
<b>Gasto total com internações</b>	<b>27.729.274.454,84</b>	<b>20.596.895.402,90</b>	<b>7.086.709.990,16</b>

Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - 09/03/2012; DIOPS/ANS/MS - 22/08/2012 e FIP - 12/2006; Caderno de Informação da Saúde Suplementar - setembro/2012

Obs.: Os valores em preto foram fornecidos. Os em vermelho foram calculados.

No Capítulo 4 será visto como se obteve o valor da Taxa Bruta de Utilização de Consultas. Com base nos dados fornecidos (valores em preto na Tabela 3.1) e na Taxa Bruta de Utilização de Consultas, pode-se obter os valores marcados em vermelho nessa mesma tabela.

$$\text{Eventosdeconsulta} = \text{TBUC} \times \text{Beneficiários} \quad (1)$$

Em que TBUC é a Taxa Bruta de Utilização de Consultas.

$$\text{GastoTotalcomConsultas} = \text{EventosdeConsulta} \times \text{GastomédioporConsulta} \quad (2)$$

De forma similar:

$$\text{EventosdeInternação} = \text{TBI} \times \text{BeneficiáriosExpostos} \quad (3)$$

$$\text{GastoTotalcomInternações} = \text{GastomédioporInternação} \times \text{EventosdeInternação} \quad (4)$$

Na Tabela 3.1 constam informações apenas de consultas e internações. As referentes a outros grupos de despesas assistenciais, como exames, por exemplo, podem ser obtidas no Caderno de Informações liberado em dezembro de 2011(ANS, 2011). Essas informações foram confrontadas com as informações sobre as despesas com consultas e internações segundo informado pela ANS (2012), pois na base de dados liberada em set/2012 os valores de despesas assistenciais não foram desagregados para todos os grupos de despesa, como o fora em dez/2011. Obteve-se então a Tabela 3.2, onde as informações liberadas em 2011 foram compatibilizadas com as liberadas em 2012.

**TABELA 3.2**

**SAÚDE SUPLEMENTAR**

**Compatibilização de Gastos entre diferentes informações da ANS de set/2012 - 2010**

Grupo de Despesa	% Anterior	Informação de 2010 liberada em 2011	% Atual	Informação de 2010 liberada em 2012
Consultas	18,99%	10.900.717.527,63	16,99%	10.049.444.346,46
Exames	21,60%	12.398.555.231,67	19,01%	11.249.530.692,85
Terapias	4,92%	2.827.233.218,25	4,34%	2.565.222.017,43
Internações	39,96%	22.939.796.866,85	46,87%	27.729.274.454,84
Outros Atend. Amb.	6,51%	3.734.925.042,61	5,73%	3.388.794.348,80
Demais Desp. Assist.	8,02%	4.606.505.903,59	7,06%	4.179.602.266,63
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>57.407.733.790,60</b>	<b>100,00%</b>	<b>59.161.868.127,00</b>
<b>Consultas e Internações</b>	<b>58,95%</b>	<b>33.840.514.394,48</b>	<b>63,86%</b>	<b>37.778.718.801,30</b>
<b>Complemento</b>	<b>41,05%</b>	<b>23.567.219.396,12</b>	<b>36,14%</b>	<b>21.383.149.325,70</b>

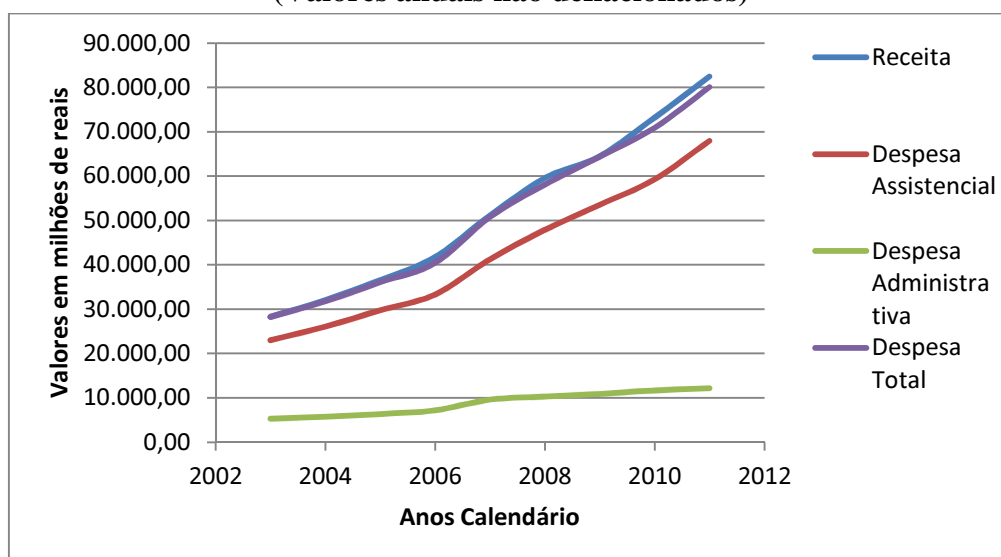
Fonte: DIOPS/ANS/MS - 22/08/2012 e FIP - 12/2006 e 12/2011

Ob.: Os valores em preto foram dados, os em vermelho foram calculados, ajustando-se o mais próximo possível às proporções dos valores informados em 2011.

A compatibilização foi feita, mantendo os valores de consultas e internações que foram fornecidos diretamente pela ANS. As consultas e internações representam 63,86% das despesas assistenciais. Os restantes 36,14% foram rateados entre os demais grupos de despesas, de forma proporcional aos percentuais obtidos na liberação de informações de 2011. Os valores apresentados na Tabela 3.2 são para o conjunto total de planos de saúde (coletivos e individuais). É necessário que se obtenha os valores de despesas para os demais conjuntos de planos. Isso será feito no Capítulo 4.

O Gráfico 3.5 informa a receita e despesas assistencial e administrativa dos planos entre 2003 e 2011. Constatase que em geral há um equilíbrio financeiro, com as despesas totais fechando com a receita, porém há ocasiões em que a receita fica inferior à receita. A fim de se investigar a que se deve esse fato, será examinada a situação das despesas e receita por modalidade das operadoras. O resultado é mostrado no Gráfico 3.6.

**GRÁFICO 3.5**  
**DESPESAS E RECEITA DAS OPERADORAS**  
**DE 2003 A 2011**  
**(Valores anuais não deflacionados)**



Fontes: DIOPS/ANS/MS - 28/11/2012 e FIP - 12/2006

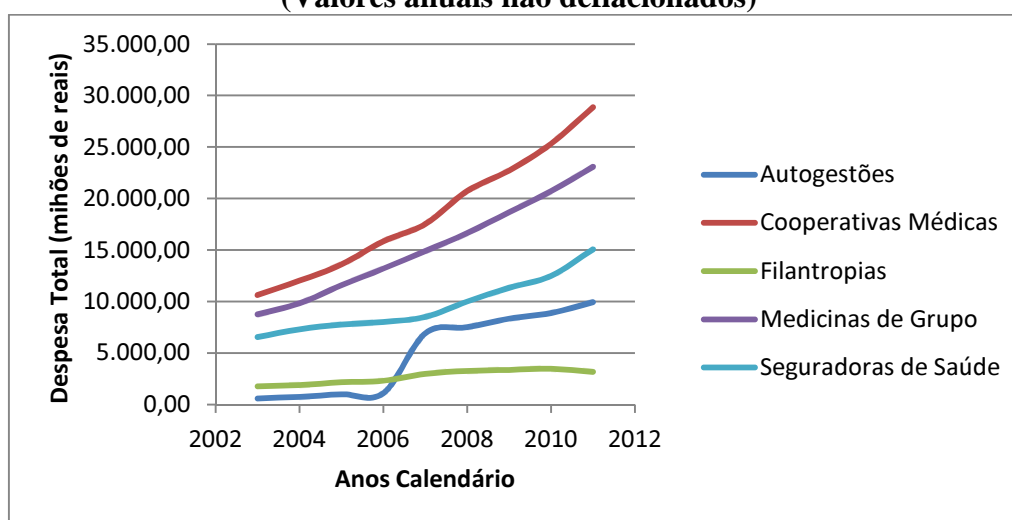
Como o objetivo é estudar o equilíbrio financeiro-operacional dos planos de saúde é importante que se desagregue as informações pelas principais modalidades de operadoras existentes. A ANS considera cinco modalidades de operadoras de planos de saúde:

1. **Autogestões:** Operadora vinculada à empresa pública ou privada que atende a seus empregados ou servidores e dependentes e ex-empregados ou ex-servidores e respectivos grupos familiares;
2. **Cooperativas Médicas:** Operadoras sem fins lucrativos constituídas por associação de médicos;
3. **Filantropias:** Operadoras sem fins lucrativos que tenham certificado de entidades beneficentes de assistência social;
4. **Medicinas de Grupo:** Operadoras que não se enquadrem nas demais modalidades;
5. **Seguradoras Especializadas em Saúde:** Empresa com fins lucrativos que comercializa seguros de saúde oferecendo obrigatoriamente o reembolso das despesas médico-hospitalares.

O Gráfico 3.6 apresenta a evolução da despesa total, na Saúde Suplementar, por modalidade de operadoras. Chama atenção a mudança de patamar das despesas das Autogestões entre 2006 e 2007. Não foi encontrada uma explicação para esse fato, seja na legislação da época ou em eventual entrada súbita de operadoras dessa modalidade no mercado. Outra possibilidade é ter havido considerável sub-registro das despesas dessa modalidade antes de 2007.



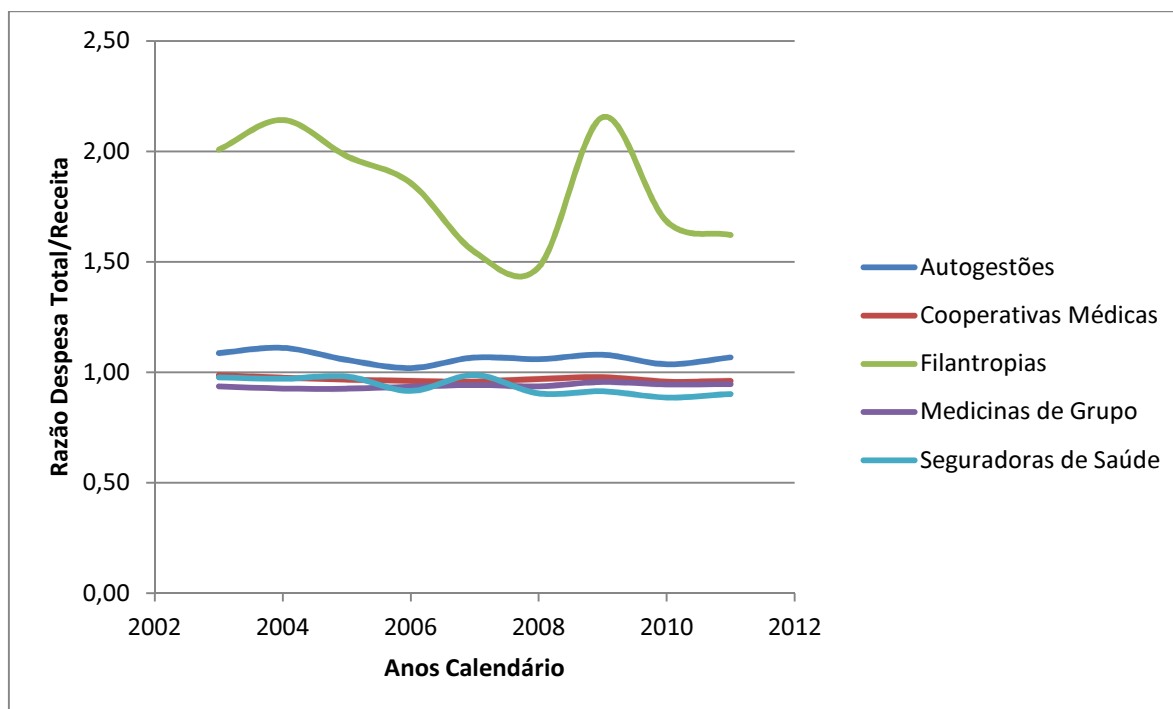
**GRÁFICO 3.6**  
**DESPESA TOTAL POR MODALIDADE DA OPERADORA**  
**DE 2003 A 2011**  
**(Valores anuais não deflacionados)**



Fontes: DIOPS/ANS/MS - 28/11/2012 e FIP - 12/2006

Calculando a razão entre despesa e receita de cada uma, observa-se no Gráfico 3.7 que com exceção das Autogestões e Filantropia, as demais mantêm um equilíbrio financeiro. O setor Saúde Suplementar como um todo apresenta uma relação Despesa Total para Receita, variando entre 0,97 e 1,00 entre 2003 e 2011. No caso das Autogestões, que são operadoras que atendem uma empresa ou grupo específico de empresas, é possível que haja uma pressão corporativa para que os planos dessa modalidade de operadoras sejam mais generosos com relação à cobrança de mensalidades, impedindo que compensem os gastos reais do plano. Já a curva errática relativa às operadoras filantrópicas, sempre com um valor de despesa acima das receitas, deixa entrever que elas atuam em forma completamente diferente das demais e evidencia que não se importam muito com a sustentabilidade financeira através de recursos próprios, deixando claro que para que não quebrem necessitam de aporte financeiro não operacional ou proveniente de outras fontes. A curva despesa/receita sempre esteve acima de 1 desde 2003. Aparentemente havia um esforço, até 2009, para que as despesas se aproximassem das receitas, porém naquele ano a curva tem uma elevação súbita com as despesas apresentando valores superiores ao dobro das receitas.

**GRÁFICO 3.7**  
**RAZÃO ENTRE DESPESA TOTAL E RECEITA POR**  
**MODALIDADE DA OPERADORA**  
**DE 2003 A 2011**



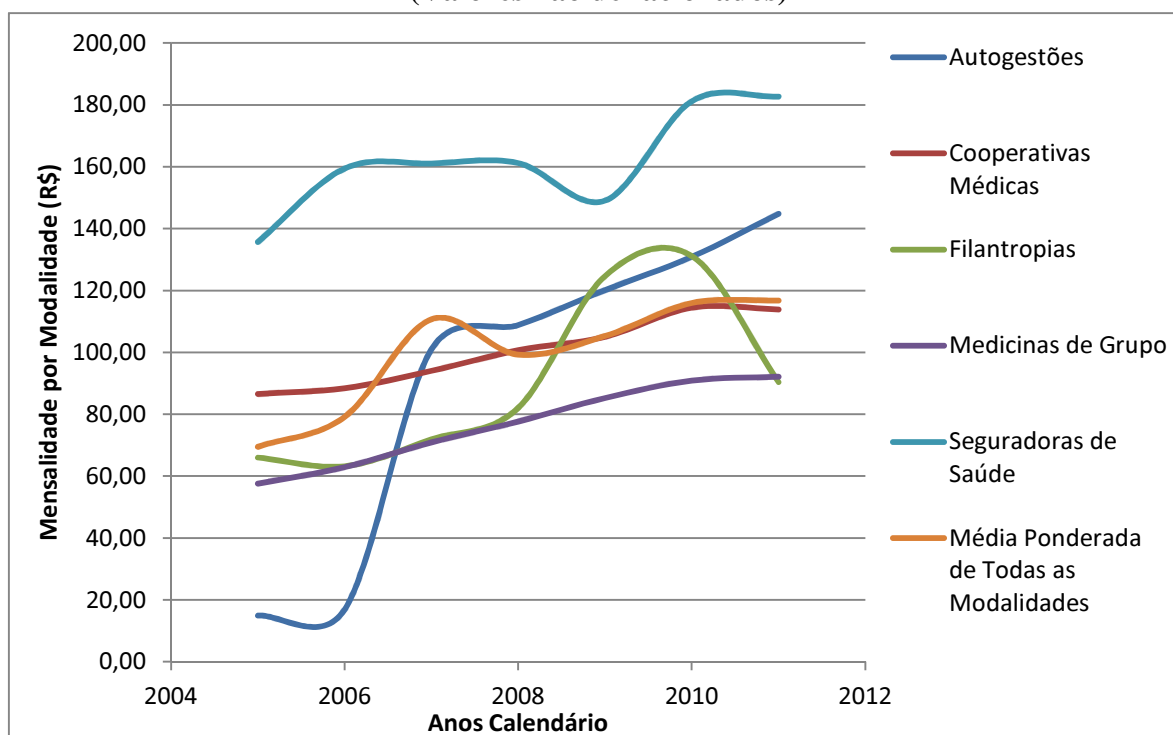
Fontes: DIOPS/ANS/MS - 28/11/2012 e FIP - 12/2006 via ANS TabNet

Quando é feita a média ponderada das mensalidades cobradas por modalidade pelo número de beneficiários de cada uma delas se obtém o Gráfico 3.8, onde se pode verificar a diferença de atuação entre cada modalidade ao longo dos anos. Nesse gráfico não foi feita qualquer deflação de valores. O que se pretende é apresentar a variação relativa das mensalidades cobradas pelas diversas modalidades de operadoras.

Observa-se que as Filantrópicas cobram as menores mensalidades. As maiores mensalidades são as das Seguradoras de Saúde, empresas que explicitamente visam lucro. As operadoras de Medicina de Grupo estão conseguindo cobrar valores bastante próximos aos das Filantrópicas talvez devido a contarem com redes próprias para o atendimento com grande verticalização e redes credenciadas com as quais negociam pacotes com custos especiais. Novamente as Autogestões chamam atenção com um grande crescimento das mensalidades entre 2006 e 2007. No Gráfico 3.6 observou-se um aumento das despesas e no

3.8 observa-se que também as receitas tiveram uma forte contrapartida. Não se encontrou uma explicação para tal ocorrência.

**GRÁFICO 3.8**  
**MENSALIDADES MÉDIAS COBRADAS EM FUNÇÃO**  
**DA MODALIDADE DA OPERADORA ENTRE 2005 E 2011**  
**(Valores não deflacionados)**

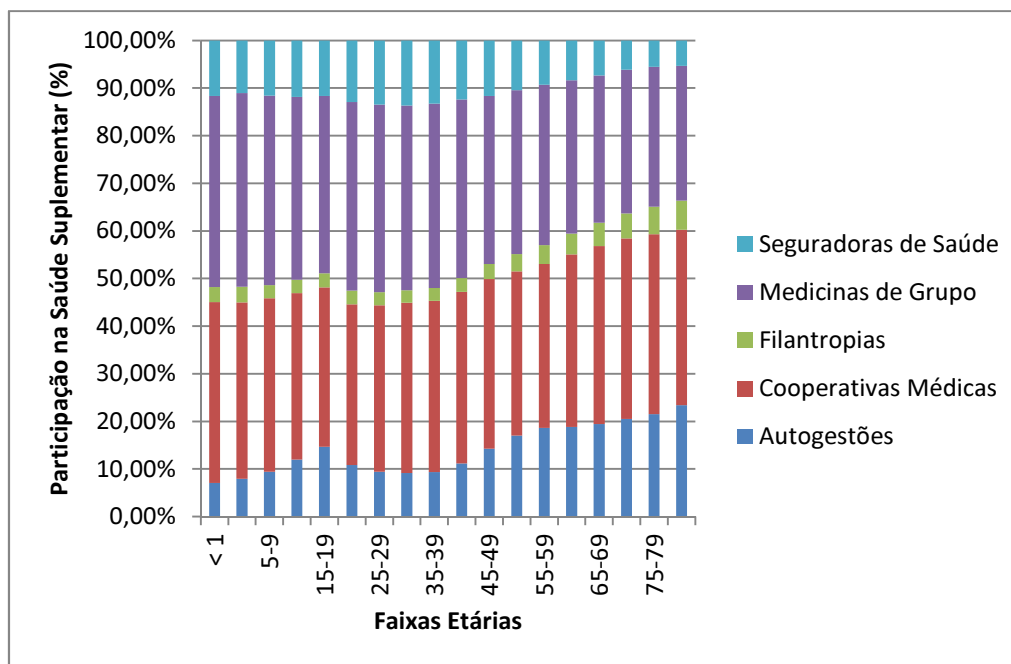


Fonte: DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011 e FIP - 12/2006 e SIB/ANS/MS - 09/2012

Com relação ao percentual de beneficiários por modalidade de plano, o Gráfico 3.9 permite comparar essa participação por faixa etária. Observa-se que a modalidade com maior número relativo de beneficiários é a de Medicina de Grupo. Seguem-na as Cooperativas Médicas. Esse gráfico reflete o perfil do mercado de planos de saúde relativo às diferentes modalidades de operadoras. Não há muita diferença entre o percentual da população atendida pelas Cooperativas Médicas e pelas Medicina de Grupo. As faixas etárias dos idosos são atendidas majoritariamente pelas Cooperativas Médicas. Ao contarem com um percentual menor de idosos em sua carteira, as operadoras de Medicina de Grupo apresentam menores ônus devido aos tratamentos de idosos. Com uma participação bem menor aparecem as

Autogestões, sobretudo até os 45 anos e as Seguradoras de Saúde. Com um percentual de beneficiários, ainda menor, seguem-se as de Filantropia.

**GRÁFICO 3.9**  
**PARTICIPAÇÃO DE CADA MODALIDADE**  
**DE PLANOS DE SAÚDE POR FAIXA ETÁRIA**  
**JUN/2010**



Fonte: SIB/ANS/MS - 12/2011

### 3.4 TIPOS DE PLANOS

Nas diversas modalidades de operadoras existem variados tipos de planos de saúde: os médicos, os odontológicos e mistos. Entre os médicos há os de cobertura ambulatorial, hospitalar ou ambas. No caso da cobertura hospitalar há os com obstetrícia e os sem obstetrícia. Neste trabalho concentrou-se atenção apenas nos planos de assistência médica que podem oferecer também atenção odontológica. Os puramente odontológicos não estão sendo considerados. Entre os planos de assistência médica fez-se distinção apenas entre os coletivos e individuais, indiferentemente das diversas subsegmentações existentes, devido à dificuldade em se obter dados. Dependendo da época em que o plano foi contratado há os anteriores ou posteriores à vigência da Lei 9.656/98. Pela legislação anterior a cobertura de

doenças proporcionada por um plano de saúde era exatamente a prevista no contrato do plano. Pela Lei 9.656/98 a cobertura passou a ser para todas as doenças reconhecidas pela OMS (Organização Mundial de Saúde) além de outras garantias. Os detentores dos planos antigos podem solicitar à respectiva operadora uma proposta de adaptação do plano à nova lei, o que é feito desde que haja concordância entre as partes. Embora a ANS informe a quantidade de beneficiários existente em cada período de contratação, não se sabe a que tipo de cobertura cada um teria direito. Dessa forma tais planos foram tratados de forma conjunta.

### **3.5 REAJUSTES DOS PLANOS**

A legislação atual estipula que os planos de saúde podem ter até 10 faixas etárias, sendo vedados reajustes diferenciados por idade a partir dos 59 anos. Também estabelece que a última faixa etária para reajustes não pode cobrar valores de mensalidade superiores a seis vezes o valor da primeira. Outra regra estabelece que as variações acumuladas entre a 7ª. e a 10ª. faixa não podem ser superiores às variações acumuladas entre a 1ª. e a 7ª. faixas (ANS, RN 63/03). Devido a essas regras, a sustentabilidade dos planos de saúde passa a depender fortemente do percentual de planos coletivos em sua carteira onde a razão de jovens para idosos é mais favorável no sentido de se manterem os gastos em níveis mais baixos. Essa regra, vigente para os planos individuais, de fato cria um subsídio cruzado em que o que é cobrado dos jovens subsidia o maior gasto dos idosos.

\* \* \*



## 4 METODOLOGIA

Neste Capítulo será delineado o plano e detalhado o método para responder como as mudanças demográficas impactam nos resultados dos planos de saúde. Será aplicado o método traçado na obtenção dos resultados no ano de 2010, a ser tomado como base para as projeções até 2050. A parte relativa às projeções será tratada no próximo capítulo.

### 4.1 DADOS

No Capítulo 3, se informou sobre os dados utilizados para traçar um perfil da Saúde Suplementar. Os dados oriundos da ANS e IBGE não são suficientes para cumprir com o objetivo deste trabalho. Necessitou-se utilizar dados de outras fontes, de forma a complementarem os que não são ainda disponibilizadas pela ANS, como as Taxas Específicas de Internação (por sexo e faixa etária), as Taxas Específicas de Utilização de Consultas e de Exames (por sexo e faixa etária) e as Taxas Específicas de Mortalidade de Internados (por sexo e faixa etária). Tais taxas específicas são necessárias porque à medida que a população envelhece as pessoas passam a ocupar os estratos populacionais mais idosos nos quais as taxas específicas de utilização de consulta, exames, internação e mortalidade de internados, são diferentes, normalmente mais elevadas e isso irá contribuir para a elevação das despesas com saúde dos mais idosos. Para suprir a falta destes dados, ainda não informados pela ANS, buscaram-se informações nas seguintes fontes:

- a. Taxas Específicas de Consultas e de Exames: em Andrade et al. (2010);
- b. Taxas Específicas de Internação: em Berenstein (2009);
- c. Taxas Específicas de Mortalidade de Internados: em Berenstein (2009).

Esses dados, obtidos para populações diversas e em diferentes momentos no tempo, foram validados confrontando-os com outros trabalhos e pesquisas, como a PNAD/2008 e os trabalhos de Rodrigues (2010, 2011) e de Rios da Mata (2011). Observou-se que a variabilidade entre as diferentes estimativas era, em geral, pequena. Os valores eram semelhantes para os pontos de mínimo e para o formato das curvas obtidas, porém não quanto

aos valores máximos, pontos onde ocorreram maiores discrepâncias localizadas nas faixas etárias mais velhas. Optou-se por aquela fonte que fornecia valores mais completos. A seguir foi feita a padronização de tais taxas pela estrutura etária dos diversos conjuntos de planos da Saúde Suplementar em 2010 (PC+PI, PC e PI) (Preston et al., 2001 – págs. 24 a 28).

Quando se padroniza uma taxa, obtida originalmente para outra população, pela estrutura etária, por exemplo, do conjunto PC+PI da Saúde Suplementar em 2010, se está alterando tal taxa para a estrutura etária desta nova população, significando isso que a população original apresentaria a taxa padronizada caso originalmente ela possuísse a estrutura etária da população do conjunto PC+PI da Saúde Suplementar em 2010. Isso será feito em todas as aplicações de taxas aos conjuntos populacionais da Saúde Suplementar.

Esse procedimento adéqua a estrutura etária da população cuja taxa foi utilizada, à estrutura etária da Saúde Suplementar do ano de referência. Obtidos os valores brutos da taxa, o mesmo foi rateado pelas várias faixas etárias proporcionalmente ao valor das Taxas Específicas originalmente observadas naquelas populações. Feito isso, como se sabia o valor da taxa bruta total obtida para a Saúde Suplementar, fornecida pela ANS para o ano de referência, foi feito o ajuste do nível dessa taxa por faixa etária ao valor observado na Saúde Suplementar. Tal procedimento é detalhadamente descrito na seção 4.5.1.

Quanto aos dados da ANS, seguem algumas siglas de diretorias e gerências, responsáveis pelas informações que foram utilizadas, citadas nas fontes de dados, além de algumas situações que explicam a qualidade dos dados informados:

- a. Dados sobre beneficiários, definidos como vínculos contratuais no sistema. A informação é fornecida pelo órgão da ANS identificado como SIB. Os dados do SIB são subestimados, pois há sub-registros no sistema desse órgão, provocados por situações do seguinte tipo: uma operadora fecha um contrato coletivo com uma empresa de grande porte. O envio dos dados de todos os empregados requer tempo e uma correção de inconsistências que podem ocorrer. Somente quando todas as inconsistências são corrigidas os dados ficam disponíveis no sistema. Enquanto isso a operadora já está funcionando com aquele contrato coletivo, ainda fora dos registros oficiais.



- b. Dados econômicos e financeiros: São fornecidos pelo órgão da ANS identificado por DIOPS;
- c. Informações sobre Taxas: São fornecidas pelo órgão da ANS identificado por SIP.

O número de beneficiários de fato expostos às consultas, exames e internações varia com as carências previstas em cada contrato, que são diferentes e dependem do tipo de despesa assistencial. Os beneficiários classificados pela ANS como inconsistentes (não é informado a qual faixa etária pertencem), embora poucos em relação ao total, foram rateados entre as diversas faixas etárias, de forma a não se perder qualquer beneficiário.

A ANS está continuamente aprimorando os dados que disponibiliza. Neste capítulo se definem informações básicas sobre o ano que será tomado como ponto de partida para o estudo. Optou-se pelo ano de 2010 para ano base do estudo. Os dados econômicos sobre esse ano vão sendo aprimorados no curso do tempo devido à remoção de inconsistências. Dessa forma, um dado sobre 2010 liberado em 2012 pode ser diferente do que foi liberado em 2011. Neste trabalho, se está utilizando os dados liberados em setembro de 2012. A utilização de dados anteriores a essa data só foi feita no caso em que na liberação mais recente não se informaram valores que constavam da liberação anterior. Para tal utilização observou-se se havia consistência entre a informação mais antiga e as informações mais recentes.

## **4.2 MÉTODO**

Como não se possuía todas as informações sobre todos os tipos de contratos existentes na Saúde Suplementar, optou-se por criar um Modelo de Referência que espelhasse o mais fielmente possível os beneficiários da Saúde Suplementar no qual se possa saber a que tipo de contrato se estará referindo. No universo de planos das operadoras cadastradas junto à ANS há aqueles que são apenas ambulatoriais ou apenas hospitalares, os que dão direito a tratamentos obstétricos e os que não, e algumas outras variações. No Modelo de Referência segmentou-se os planos apenas em planos individuais e coletivos sem subsegmentações, constituindo os conjuntos, já definidos, da Saúde Suplementar: PC+PI, PC e PI. Ao ser criado

um Modelo de Referência se está fazendo uma modelagem da Saúde Suplementar. Essa modelagem será feita com os dados cuja obtenção foi possível, em forma direta ou indireta. É um modelo que poderá se aproximar mais da realidade em versões sucessivas à medida que a ANS liberar dados que permitam a obtenção de informações que nesse trabalho foram adaptadas de outras populações. O Modelo de Referência previne que se confunda o modelo com o ente real Saúde Suplementar. A estrutura etária do Modelo de Referência foi construída espelhando a da Saúde Suplementar em todos os conjuntos de planos. O número total de beneficiários do modelo foi estabelecido em 100.000, tamanho limítrofe, segundo critérios da ANS, entre os planos de saúde de médio e grande porte. Dessa maneira, sendo 43.819.270 o número de beneficiários da Saúde Suplementar em junho de 2010, a razão de semelhança da Saúde Suplementar para o Modelo de Referência é 438,19:1. Os valores financeiros da Saúde Suplementar como receita, despesa assistencial e despesa administrativa são divididos pela mesma razão de semelhança.

Neste estudo os gastos foram obtidos dos valores reais observados no ano-base de 2010 e são feitas projeções considerando inflação nula, deixando apenas o efeito demográfico. Além do efeito das mudanças puramente demográficas, parte do aumento de gastos que se observa é devido à crescente atualização tecnológica. Fonseca (2008), expurgando a inflação geral acumulada da inflação médico-hospitalar no período de 2002 a 2004, mostrou que esta superava aquela em 12,06% (V. Anexo G). Não é objetivo deste trabalho, estudar os efeitos dessa inflação, porém caso se queira fazê-lo, para se saber como influirá na sustentabilidade dos planos, devem-se onerar as despesas com base na inflação médica.

Para fins deste trabalho se considerará os beneficiários informados pela ANS como possuidores de apenas um plano, apesar de se saber pela PNAD/2008 que 10,89% dos mesmos possuem mais de um. Como os beneficiários considerados (na realidade vínculos contratuais) contribuem com receitas em todos os planos que possuem e geram despesas em um ou outro, é introduzido um erro aleatório com um vício de receita considerada maior que a de fato verificada. Na realidade haverá uma maior contribuição de receitas que a incursão em despesas, pois o possuidor de mais de um plano não terá suas necessidades assistenciais

aumentadas por ter mais de um plano, embora contribua para mais de um. Na hipótese dos beneficiários com mais de um plano possuir exatamente dois planos, os 10,89% do total de beneficiários da Saúde Suplementar terão suas receitas computadas para o dobro de planos e as despesas para apenas esse percentual. Com isso se estará incorrendo no superdimensionamento da receita em 10,89%. Se a média de planos que excedem 1, for 2,5, o superdimensionamento da receita será  $1,5 \times 10,89\%$ , ou seja 16,34%. Assim, o resultado que se venha obter deverá levar em conta que a Saúde Suplementar se beneficia desse excesso de arrecadação em relação à que se teria se todos os beneficiários tivessem apenas um plano de saúde.

Trabalhou-se sobre dados financeiros agregados de receitas e despesas da Saúde Suplementar, que são os que a ANS disponibiliza atualmente. A distribuição dos valores financeiros de despesas assistenciais correspondeu à encontrada através da aplicação das taxas específicas de utilização que foram obtidas de outras fontes, como explicado na seção anterior, devidamente padronizadas pela estrutura da Saúde Suplementar em 2010 e ajustadas ao nível da Taxa Bruta de Utilização, quando fornecida. Os valores do nível total da despesa assistencial do grupo de despesas correspondente foram acertados conforme valor fornecido pela ANS. O procedimento seguido para cada grupo de despesas será detalhado nas próximas seções.

Todo esse processo foi aplicado ao conjunto total de beneficiários e também aos subconjuntos obtidos ao dividi-lo entre os que possuem planos coletivos e os que possuem planos individuais. Dessa forma o levantamento de despesas e receitas foi feito para três conjuntos do Modelo de Referência: o total de beneficiários (planos coletivos e individuais), os beneficiários de planos coletivos e os beneficiários de planos individuais.

Obtidos os valores para os vários grupos de despesas assistenciais e receita do Modelo de Referência para o ano-base de 2010, foi feita no Capítulo 5 a projeção dessas despesas e receita para cada um dos três conjuntos de beneficiários (PC+PI, PC e PI). A taxa de cobertura específica (por sexo e faixa etária) da Saúde Suplementar sobre a população brasileira em 2010 será considerada constante. Esse pressuposto foi feito tendo em vista que o histórico da evolução da cobertura verificado até hoje, conforme Gráfico 3.1 tende a sofrer

grandes mudanças com a redução do bônus demográfico nas próximas décadas, já evidenciando sinais de estabilização (V. Gráfico 3.3). A população brasileira de 2010 foi a informada pelo IBGE segundo dados do Censo Demográfico Brasileiro de 2010. As populações dos anos de 2020, 2030, 2040 e 2050 foram as projetadas para esses anos segundo atualização feita pelo IBGE em 2008. Como a taxa de cobertura será considerada constante e a população brasileira irá variar então, a população da Saúde Suplementar irá crescer ou diminuir na proporção necessária para manter a taxa de cobertura específica constante.

Feito isso se terá o valor das despesas e receitas para as próximas décadas e se poderá saber como se comportará o Modelo de Referência em seus três conjuntos considerados (total de planos, planos coletivos e planos individuais). A ANS no seu Caderno de Informações de setembro de 2012 (ANS, 2012) informa os gastos individuais por usuário pertencente a cada um dos conjuntos PC+PI, PC e PI tanto para internações como para consultas. Também informa o número médio de consultas por beneficiário e as taxas brutas de internação para cada um dos conjuntos considerado (V. Tabela 3.1). Com base nesses valores e nas taxas específicas de utilização de consultas e de internação, chegou-se aos gastos específicos (por sexo e faixa etária) individuais anuais de consulta e de internação. Para outras despesas, como exames, procedeu-se de forma similar com a diferença que nesse caso a ANS não informa os valores por conjunto de planos, o que levou a critérios distintos como será detalhado ao se examinar cada tipo de despesa. A obtenção dos dados específicos de gastos individuais para os diferentes tipos de despesas assistenciais é fundamental para se conhecer como variam o total das despesas por faixa etária, pois a cada quinquênio a população migra de uma faixa etária para outra superior na qual as taxas de utilização dos serviços assistenciais são, em geral, maiores e, portanto haverá maiores despesas. Com o envelhecimento da população essa situação é como uma espada de Dâmocles sobre a Saúde Suplementar.

Obtidos os valores individuais de gastos anuais com as diferentes despesas assistenciais, ao se saber o Índice de Sinistralidade (despesas assistencias/receita) e a despesa administrativa, pode-se inferir sobre a sustentabilidade dos planos de saúde em seus três conjuntos PC+PI, PC e PI.

### 4.3 POPULAÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA

A fim de que o Modelo de Referência reflita o que ocorrerá com a média dos planos de saúde brasileiros é necessário que ele funcione como uma amostra o mais representativa possível da totalidade desses planos. Com este fim se tratará que o percentual de beneficiários por sexo e faixa etária, existente na população universo dos planos brasileiros, seja mantido na população do Modelo de Referência.

O Modelo de Referência foi construído de forma a refletir o mesmo percentual entre os beneficiários de planos coletivos e individuais, observado nos registros da ANS com a mesma proporção de pessoas por sexo e faixa etária existentes na totalidade dos planos de saúde.

Ao se utilizar dados de fontes distintas da ANS, tais como taxas específicas (por sexo e faixa etária) de utilização de despesas e de mortalidade de internados, além da padronização, explicada na seção 4.1, tais taxas foram ajustadas proporcionalmente ao valor total bruto fornecido pela ANS para o ano considerado. Por exemplo, como a ANS ainda não disponibiliza dados que permitam obter as distribuições de gasto por idade para internações, se o gasto de internação observado em outra população por faixa etária foi de 100, dividido entre 60% de mulheres e 40% de homens internados e nos planos cadastrados junto à ANS o valor foi 200, sem informação sobre o número de homens e de mulheres internados, será considerado que o gasto total foi 200 (o dado de valor 100 será multiplicado pela razão 200/100) e mantida a mesma proporção de homens e de mulheres internados encontrados na população onde se buscou o dado. Ao se buscar dados de outras fontes e estudos, como para os pacientes do SUS, apesar de se estar corrigindo o nível geral de gastos, se estará incorrendo em certa parcela de erro que não se espera que seja grande, posto que a menos que haja grandes disparidades entre a distribuição de gastos por idade no SUS e na Saúde Suplementar, a variação dos gastos nos atendimentos por sexo e faixa etária não deve ser muito significativa, independentemente de onde são medidos. Diferentemente, o nível dos gastos pode variar conforme os recursos disponíveis nos diversos ambientes médicos em que se os obtém e isto está sendo corrigido com o procedimento adotado. É uma forma de

imputação de dados. Cometem-se erros tanto ao se desprezar um dado faltante como ao imputá-lo através de informações indiretas. Se na obtenção da informação indireta houver cuidado e o processo for lógico, o erro que se comete pode ser muito menor que o de simplesmente se desprezar a informação. No caso está sendo feita a validação dos dados de taxas importadas de diferentes fontes, através de comparação com fontes similares, conforme poderá ser observado ao se tratar cada grupo de despesa assistencial, definidas segundo a ANS.

As Tabelas 4.1 a 4.3 apresentam a população da Saúde Suplementar no meio do ano de 2010 para os planos coletivos e individuais (PC+PI), somente coletivos (PC) e somente individuais (PI). Para tal valeu-se das informações fornecidas sobre a composição etária de junho de 2010 dos usuários desse Setor, fornecida pela ANS. A composição etária do Modelo de Referência é rigorosamente proporcional em sexo e faixa etária, à população da Saúde Suplementar.

**TABELA 4.1**

**Composição da População do Modelo de Referência (Planos Coletivos e Individuais)**

Período Faixa etária	TOTAL DOS PLANOS BRASILEIROS jun/10			MODELO DE REFERÊNCIA jun/10		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
< 1	306.590	293.271	599.861	700	669	1.369
1-4	1.312.217	1.263.720	2.575.937	2.995	2.884	5.879
5-9	1.474.349	1.419.473	2.893.822	3.365	3.239	6.604
10-14	1.422.807	1.386.979	2.809.786	3.247	3.165	6.412
15-19	1.349.089	1.383.695	2.732.784	3.079	3.158	6.236
20-24	1.823.182	1.976.578	3.799.760	4.161	4.511	8.671
25-29	2.164.685	2.471.824	4.636.509	4.940	5.641	10.581
30-34	2.031.902	2.331.067	4.362.969	4.637	5.320	9.957
35-39	1.696.140	1.929.576	3.625.716	3.871	4.403	8.274
40-44	1.531.117	1.720.795	3.251.912	3.494	3.927	7.421
45-49	1.414.420	1.606.695	3.021.115	3.228	3.667	6.894
50-54	1.172.466	1.375.335	2.547.800	2.676	3.139	5.814
55-59	918.368	1.132.628	2.050.996	2.096	2.585	4.681
60-64	638.105	842.957	1.481.063	1.456	1.924	3.380
65-69	447.411	632.534	1.079.945	1.021	1.444	2.465
70-74	346.455	532.239	878.694	791	1.215	2.005
75-79	245.679	414.549	660.228	561	946	1.507
80+	269.279	541.094	810.373	615	1.235	1.849
<b>Total</b>	<b>20.564.260</b>	<b>23.255.010</b>	<b>43.819.270</b>	<b>46.930</b>	<b>53.070</b>	<b>100.000</b>

Fonte: SIB/ANS/MS - 12/2011 e por construção.

TABELA 4.2

## Composição da População do Modelo de Referência (Planos Coletivos)

Período Faixa etária	TOTAL DOS PLANOS BRASILEIROS jun/10			MODELO DE REFERÊNCIA jun/10		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
< 1	210.899	201.508	412.407	481	460	941
1-4	916.948	884.654	1.801.602	2.093	2.019	4.111
5-9	1.096.249	1.056.366	2.152.615	2.502	2.411	4.912
10-14	1.113.460	1.082.813	2.196.273	2.541	2.471	5.012
15-19	1.106.029	1.104.571	2.210.600	2.524	2.521	5.045
20-24	1.581.008	1.590.320	3.171.327	3.608	3.629	7.237
25-29	1.890.992	1.976.160	3.867.152	4.315	4.510	8.825
30-34	1.776.286	1.869.543	3.645.828	4.054	4.266	8.320
35-39	1.471.225	1.537.110	3.008.335	3.357	3.508	6.865
40-44	1.314.021	1.354.804	2.668.825	2.999	3.092	6.091
45-49	1.194.876	1.236.763	2.431.639	2.727	2.822	5.549
50-54	969.314	1.016.692	1.986.006	2.212	2.320	4.532
55-59	721.056	787.914	1.508.970	1.646	1.798	3.444
60-64	468.918	543.842	1.012.761	1.070	1.241	2.311
65-69	308.665	378.402	687.068	704	864	1.568
70-74	228.369	309.883	538.252	521	707	1.228
75-79	157.905	239.362	397.266	360	546	907
80+	171.351	307.139	478.490	391	701	1.092
<b>Total</b>	<b>16.697.570</b>	<b>17.477.845</b>	<b>34.175.415</b>	<b>38.106</b>	<b>39.886</b>	<b>77.992</b>

Fonte: SIB/ANS/MS - 12/2011 e por construção.

TABELA 4.3

## Composição da População do Modelo de Referência (Planos Individuais)

Período Faixa etária	TOTAL DOS PLANOS BRASILEIROS jun/10			MODELO DE REFERÊNCIA jun/10		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
< 1	95.691	91.763	187.454	218	209	428
1-4	395.269	379.066	774.335	902	865	1.767
5-9	378.100	363.107	741.208	863	829	1.692
10-14	309.347	304.166	613.513	706	694	1.400
15-19	243.060	279.124	522.184	555	637	1.192
20-24	242.174	386.258	628.433	553	881	1.434
25-29	273.693	495.664	769.357	625	1.131	1.756
30-34	255.617	461.524	717.141	583	1.053	1.637
35-39	224.915	392.466	617.381	513	896	1.409
40-44	217.096	365.991	583.087	495	835	1.331
45-49	219.544	369.932	589.476	501	844	1.345
50-54	203.152	358.643	561.795	464	818	1.282
55-59	197.312	344.713	542.025	450	787	1.237
60-64	169.187	299.115	468.302	386	683	1.069
65-69	138.746	254.131	392.878	317	580	897
70-74	118.086	222.356	340.442	269	507	777
75-79	87.774	175.188	262.962	200	400	600
80+	97.928	233.955	331.883	223	534	757
<b>Total</b>	<b>3.866.691</b>	<b>5.777.165</b>	<b>9.643.856</b>	<b>8.824</b>	<b>13.184</b>	<b>22.008</b>

Fonte: SIB/ANS/MS - 12/2011 e por construção.

#### 4.4 RECEITAS E DESPESAS

Na determinação das receitas e despesas do Modelo de Referência, foi mantida a mesma relação existente no universo de planos brasileiros, utilizando o mesmo Índice de Sinistralidade. O Índice de Sinistralidade do conjunto das operadoras médico-hospitalares do país foi de 81,15% em 2010 (ANS, 2012).

Partiu-se das informações das despesas assistenciais informadas pela ANS por grupo de despesas, conforme constam das Tabela 3.1 e 3.2. A ANS informa valores diferentes dos gastos médios por evento de consulta e de internação para cada um dos conjuntos PC+PI, PC e PI. Para outros grupos de despesas ela não oferece tal informação. Nesse caso considerou-se que o valor médio individual das despesas com eventos de exames é igual para os três conjuntos. Da mesma forma trataram-se as despesas com terapias, outros procedimentos ambulatoriais e demais despesas assistenciais. Procedendo assim, o gasto total será função apenas da quantidade de beneficiários em cada conjunto.

**TABELA 4.4**

#### SAÚDE SUPLEMENTAR

##### Despesas Anuais por Grupo de Despesas e Receita (em milhões de reais)

Tipo de Despesa Assistencial	PC+PI		PC		PI	
	%	Valores	%	Valores	%	Valores
<b>Número de beneficiários</b>		43.819.270,43		34.175.414,87		2.573,52
<b>Consultas</b>	16,99%	10.049,44	16,76%	7.510,97	17,95%	2.475,83
<b>Exames</b>	19,01%	11.249,53	19,58%	8.773,71	17,27%	537,96
<b>Terapias</b>	4,34%	2.565,22	4,52%	2.027,26	3,75%	7.086,71
<b>Internações</b>	46,87%	27.729,27	45,96%	20.596,90	49,42%	745,81
<b>Outros procedimentos ambulatoriais</b>	5,73%	3.388,79	5,90%	2.642,98	5,20%	919,86
<b>Demais despesas assistenciais</b>	7,06%	4.179,60	7,27%	3.259,74	6,41%	14.339,68
<b>Despesa Assistencial Total Anual</b>	100,00%	59.161,87	100,00%	44.811,55	100,00%	26.105,85
<b>Desp. Assistencial Mensal por Benef. (R\$)</b>		112,51		109,27		123,91
<b>Desp. Administrativa Anual</b>		11.699,95		9.124,99		2.574,95
<b>Desp. Administrativa Mensal por Benef. (R\$)</b>		22,25		22,25		22,25
<b>Desp. Total Anual</b>		70.861,82		53.936,55		16.914,64
<b>Receita Anual</b>		72.903,22		56.858,49		16.044,72
<b>Receita Mensal por Beneficiário (R\$)</b>		138,64		138,64		138,64
<b>Índice de Sinistralidade</b>	81,15%		78,81%		89,37%	
<b>Razão Desp. Adm./Receita</b>	16,05%		16,05%		16,05%	

Fonte: DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011 e FIP - 12/2006 e DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011



Oteve-se uma tabela similar à Tabela 4.4 relativa à Saúde Suplementar, para o Modelo de Referência, ao se dividir os valores informados pela razão de semelhança 438,19.

**TABELA 4.5**

**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Receitas e Despesas Anuais por Grupo de Despesas (10<sup>3</sup> R\$)**

Tipo de Despesa Assistencial	PC+PI		PC		PI	
	%	Valores	%	Valores	%	Valores
<b>Número de beneficiários</b>		100.000		77.992		22.008
<b>Consultas</b>	16,99%	22.933,85	16,76%	17.140,78	17,95%	5.873,02
<b>Exames</b>	19,01%	25.672,57	19,58%	20.022,48	17,27%	5.650,08
<b>Terapias</b>	4,34%	5.854,10	4,52%	4.626,42	3,75%	1.227,68
<b>Internações</b>	46,87%	63.281,00	45,96%	47.004,20	49,42%	16.172,59
<b>Outros procedimentos ambulatoriais</b>	5,73%	7.733,57	5,90%	6.031,55	5,20%	1.702,02
<b>Demais despesas assistenciais</b>	7,06%	9.538,27	7,27%	7.439,07	6,41%	2.099,21
<b>Despesa Assistencial Total Anual</b>	100,00%	135.013,36	100,00%	102.264,49	100,00%	32.724,60
<b>Desp. Assistencial Mensal por Benef. (R\$)</b>		112,51		109,27		123,91
<b>Desp. Administrativa Anual</b>	16,05%	26.700,46	16,05%	20.824,16	16,05%	5.876,31
<b>Desp. Administrativa Mensal por Benef. (R\$)</b>		22,25		22,25		22,25
<b>Desp. Total Anual</b>		161.713,82		123.088,65		38.600,91
<b>Receita Anual</b>		166.372,50		129.756,82		36.615,68
<b>Receita Mensal por Beneficiário (R\$)</b>		138,64		138,64		138,64
<b>Índice de Sinistralidade</b>	81,15%		78,81%		89,37%	
<b>Razão Desp. Adm./Receita</b>	16,05%		16,05%		16,05%	

Fonte: DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011 e FIP - 12/2006 e DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011

A receita anual total do Modelo de Referência pode ser obtida dividindo-se o valor da despesa assistencial pelo Índice de Sinistralidade informado pela ANS (2012) para 2010 (81,15%), o que fornece 166 milhões de reais. A mensalidade individual das contraprestações dos beneficiários do Modelo de Referência, de R\$138,64, se obtém dividindo-se o valor da receita estimada por doze meses e pelo número de beneficiários. As despesas administrativas mensais foram consideradas no mesmo nível estimado para 2010 para o total de planos brasileiros, ou seja, 16,05% da receita mensal.

Na PNAD/2008, ao serem segmentados os planos de saúde em faixas de gastos mensais para os beneficiários, obteve-se que a faixa com maior percentual (20,76%) cobrava mensalidades entre R\$100,00 e R\$200,00, valores que corrigidos para 2010, pelo IGPM, passam a R\$109,42 e R\$218,83 respectivamente. Confrontando-se com o Gráfico 3.8 que fornece as mensalidades cobradas em 2010 por modalidade da operadora, se constata que os valores encontram-se dentro desta faixa.

A moeda utilizada, relativa a receitas e despesas será o real, considerando a base de referência o ano de 2010. Os valores que forem utilizados no Modelo de Referência, obtidos para anos anteriores a 2010, quando necessário, serão inflacionados para esse ano base com base nos valores do IGPM fornecidos pelo IBGE, conforme Tabela 4.6.

**TABELA 4.6**  
**IGPM**

**VARIAÇÃO ANUAL ACUMULADA**

<b>Ano</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Índice (%)</b>	1,21	3,83	7,75	9,81	-1,71	11,32	5,10

Fonte: IBGE - Indicadores (2012)

Manteve-se no Modelo de Referência as mesmas proporções por grupos de despesas, apresentadas pela ANS. Ao se considerar a receita como proporcional à população da Saúde Suplementar esse modelo torna-se representativo do mix de modalidades de operadoras existente no país, ou seja, Autogestões, Cooperativas Médicas, Filantropias, Medicinas de Grupo e Seguradora de Saúde. Os valores das Tabelas 4.4 e 4.5 são médios para todas as modalidades de operadoras.

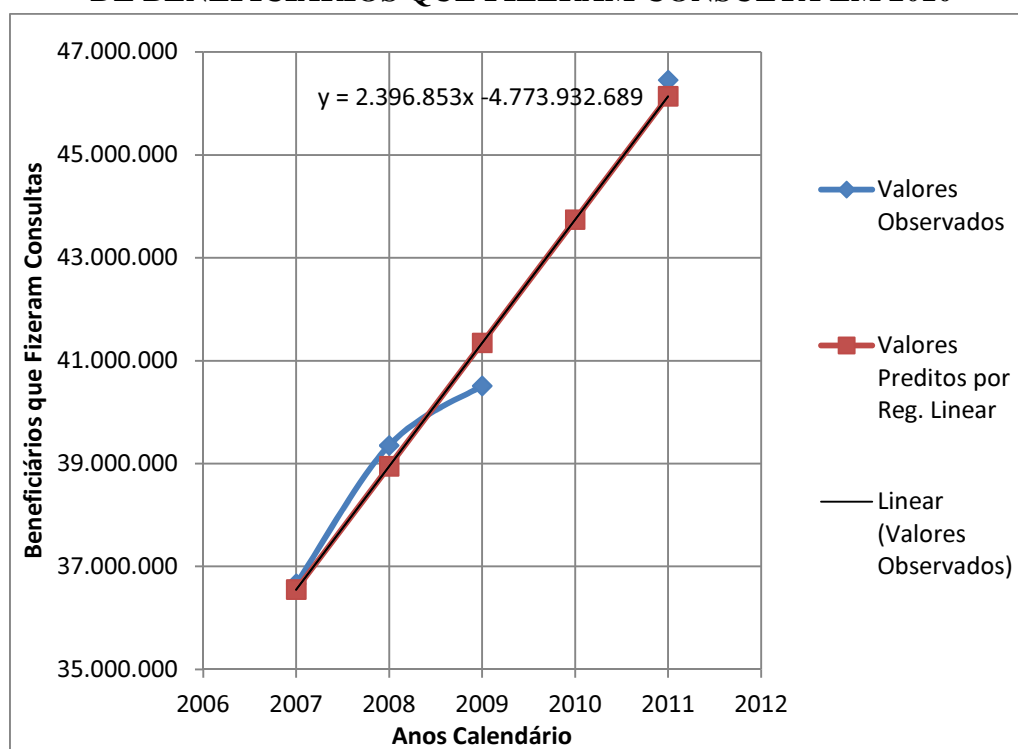
Como há interesse no efeito do envelhecimento da população brasileira sobre os gastos do Modelo ao longo das próximas décadas é importante saber como é a distribuição desses gastos por sexo e por idade, pois os percentuais de pessoas em cada faixa etária não deverão ser mantidos constantes e as despesas por sexo também apresentarão diferenças.

#### **4.5 DESPESAS ASSISTENCIAIS COM CONSULTAS**

Precisamos examinar como se distribuem os valores dos principais grupos de despesas, mostrados na Tabela 4.5, por sexo e faixa etária. Seguindo a ordem dessa tabela, aparecem as despesas assistenciais com consultas que representam 16,99% do total de despesas assistenciais dos planos de saúde brasileiros (PC+PI). Verificamos que em 2010, elas correspondiam, no Modelo de Referência, a 22,9 milhões de reais. Se dividirmos essa despesa pelo número de beneficiários do plano (100.000) teremos o valor de R\$229,74,

referente ao gasto médio por beneficiário com consultas anuais. Porém, não são todos os beneficiários que realizam consultas. A ANS informa o número de beneficiários que realizam consultas. A razão entre esses usuários e o número de beneficiários constantes dos cadastros da ANS fornece uma taxa de utilização para consultas de 99,82%. O número dos beneficiários que fizeram consulta foi obtido mediante interpolação do número fornecido para outros períodos diferentes de 2010. Só se tem o número de beneficiários que fizeram consultas para os anos de 2007 a 2009 e 2011. Foi necessário obter os valores dessa variável para 2010 através de reta de regressão, conforme gráfico 4.1.

**GRÁFICO 4.1**  
**SAÚDE SUPLEMENTAR**  
**RETA DE REGRESSÃO PARA DETERMINAR O NÚMERO**  
**DE BENEFICIÁRIOS QUE FIZERAM CONSULTA EM 2010**



Fontes: Caderno de Informações da Saúde Suplementar de 12/2011 e 09/2012

A equação de regressão baseada nos dados de consultas de 2007, 2008, 2009 e 2011, fornecidos pela ANS (2011), permite obter, pelo programa estatístico MINITAB, a seguinte expressão:

$$\hat{y} = 2.396.853x - 4.773.932.689$$

Na qual  $\hat{y}$  é o número de consultas predito e  $x$  é o ano-calendário em que foi feita a observação sobre o número de beneficiários que fizeram consultas. Assim, para o ano de 2010, esse valor é 43.741.841 beneficiários que fizeram alguma consulta. A despesa anual por beneficiário que fez pelo menos uma consulta é obtida da razão do valor total gasto com consultas pelo número de beneficiários que fizeram pelo menos uma consulta.

Os resultados com valores preditos são apresentados em vermelho na Tabela 4.7.

**TABELA 4.7**

**Despesas com Consultas de Beneficiários de Planos Privados de Assistência Médica Brasil (2007-2010)**

	2007	2008	2009		2010		2011
				Regressão Linear	Regressão linear incluindo 2011	Regressão Quadrática	
Eventos	192.676.148	211.943.120	223.017.577				
Eventos calculados em função da regressão de benef. e número de cons.	192.083.442	209.765.313	227.615.667	230.546.335	236.238.847	216.763.994	260.053.555
Beneficiários totais dos planos (jun.)	37.871.480	40.163.278	41.439.554	43.819.270	43.819.270	43.819.270	47.121.071
Beneficiários informados pela ANS que realizaram consultas	36.664.067	39.352.499	40.509.773				46.454.004
Beneficiários que realizaram consultas, preditos por regressão	36.551.282	38.948.135	41.344.988	42.687.819	43.741.841	40.135.889	46.138.694
Taxa de Utilização média para Consultas (jun.)	96,81%	97,98%	97,76%				
Taxa de Utilização média para Consultas predita (jun)	96,51%	96,97%	99,77%	97,42%	99,82%	91,59%	97,92%
Despesa anual total com consultas (milhões de R\$)				9.807,29	10.049,44	9.221,00	11.993,38
Despesa total anual com consultas por beneficiário (R\$)				229,74	229,74	229,74	258,18
Média de consultas por beneficiário da ANS que realizou consultas, informado	5,3	5,4	5,5	5,4	5,4	5,4	5,6
Gasto médio por consulta, informado (R\$)	36,91	40,3	40,26	42,54	42,54	42,54	46,12

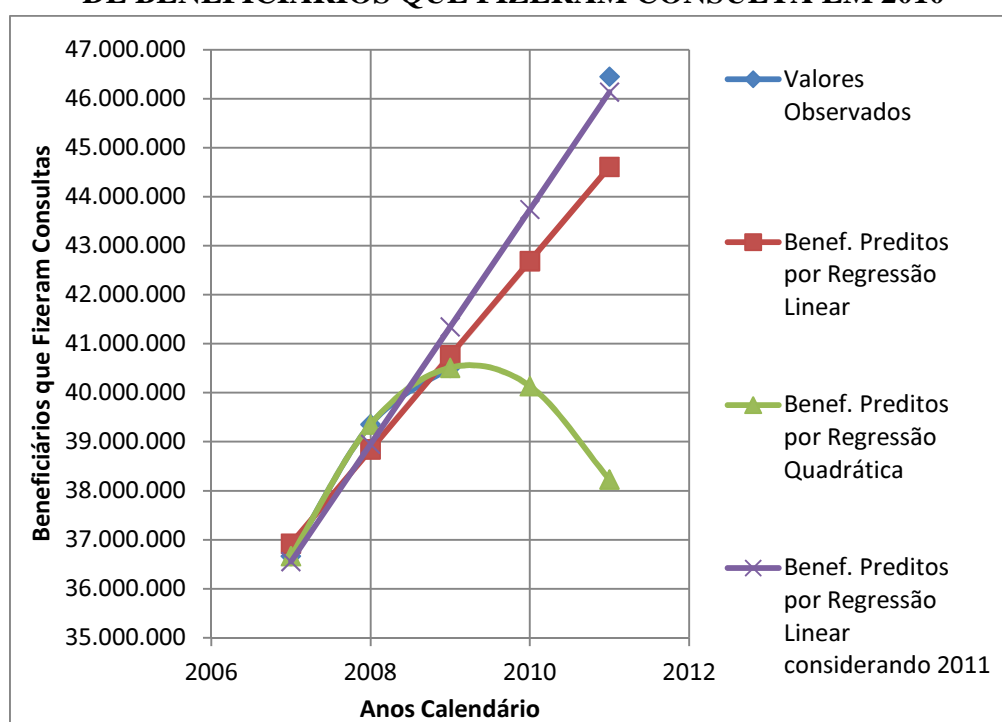
Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011 e DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011; 29/06/2012; Caderno de Informações da Saúde Suplementar de 12/2011 e 09/2012

Obs.: Os valores em preto foram fornecidos pela ANS ou obtidos por cálculos diretos dos valores fornecidos, os em vermelho foram obtidos por regressão através de dados fornecidos para outros períodos e os em azul foram obtidos por cálculos que envolveram a utilização dos valores obtidos por regressão. Os valores em verde foram obtidos por diferentes regressões, que constam só para comparação.

Na Tabela 4.7 é apresentado o número de beneficiários em 2010, condicionado ao fato de terem feito pelo menos uma consulta. Foi utilizado o dado que se obtém por regressão linear para 2010 ao se incluir as informações sobre o número de beneficiários que fizeram consultas, já liberadas para o ano de 2011. Para fins de comparação incluiu-se o número de

beneficiários que fizeram consultas em 2010, obtido através de regressão linear e quadrática sem se incluir os dados do ano de 2011. Como se pode observar no Gráfico 4.2 quando se inclui o ano de 2011 a reta de regressão, apresenta maior inclinação para se ajustar melhor à quantidade de beneficiários que fizeram consultas, observada naquele ano. Nesse último caso obtém-se uma taxa de utilização de 99,82% para 2010, número bastante elevado para esse ano. Foi utilizado, nesses cálculos, a quantidade de beneficiários no meio do ano, ocasião em que são medidas as populações em diferentes estudos demográficos (Preston et al., 2001), porém o valor da despesa informado pela ANS é o obtido ao findar o período.

**GRÁFICO 4.2**  
**SAÚDE SUPLEMENTAR**  
**DIFERENTES REGRESSÕES PARA DETERMINAR O NÚMERO**  
**DE BENEFICIÁRIOS QUE FIZERAM CONSULTA EM 2010**



Fontes: Caderno de Informações da Saúde Suplementar de 12/2011 e 09/2012

A Tabela 4.8 sumariza a informação para os planos de saúde totais, coletivos e individuais, ajustados ao número de beneficiários do Modelo de Referência. O número de eventos de consulta considerado foi o predito para a ANS conforme Tabela 4.7 e ajustado para o Modelo de Referência dividindo-se esse valor pela razão de semelhança do modelo.

TABELA 4.8

**MODELO DE REFERÊNCIA  
Consultas (2010)**

<b>Período: 2010</b>	<b>PC+PI</b>	<b>PC</b>	<b>PI</b>
<b>Razão da população dos Planos Brasileiros e do Modelo de Referência</b>	438,19	438,19	438,19
<b>Eventos de consultas</b>	539.121	396.114	144.873
<b>Beneficiários do Modelo de Referência em jun.</b>	100.000	77.992	22.008
<b>Taxa Bruta de Utilização de Consultas</b>	99,82%	99,82%	99,82%
<b>Despesa total com consultas (R\$)</b>	22.933.846,79	17.140.782,35	5.873.021,48
<b>Beneficiários que realizaram consulta</b>	99.823	77.854	21.969
<b>Gasto médio anual por beneficiário que realizou consulta (R\$)</b>	229,74	220,17	267,33
<b>Número médio de consultas / benef.</b>	5,4	5,1	6,6
<b>Gasto médio por evento de consulta (R\$)</b>	42,54	43,27	40,54

Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011; DIOP/ANS/MS - 09/2012

Quanto à distribuição dos gastos entre os sexos e as diferentes faixas etárias, como a ANS não fornece essa informação, será utilizada a distribuição que se possa obter de outras fontes.

#### **4.5.1. PADRONIZAÇÃO E AJUSTES DE TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE CONSULTAS**

Ao se analisar as Taxas de Consultas, se denominará de Taxas Específicas de Utilização de Consultas às taxas de consultas para cada sexo e faixa etária. Chamar-se-á de Taxa de Utilização de Consultas à Taxa Bruta de Utilização de Consultas obtida quando se divide o total de consultas do ano pelo total de beneficiários que fizeram pelo menos uma consulta. Tal taxa bruta pode ainda ser dividida em taxa bruta masculina e feminina caso o número de consultas e de beneficiários se refira a homens ou mulheres.

Ao se padronizar a Taxa Bruta de Consultas (TBC), obtida de outra população, por exemplo, da SABESPREV<sup>19</sup> (PSP), pela população total (PC+PI) da Saúde Suplementar (PSS), se utilizará a estrutura etária da Saúde Suplementar (PC+PI) do ano de 2010 como padrão para padronização, conforme mostrado a seguir.

Sendo:

$C$  : Número de consultas total, para todas as faixas etárias.

${}_n C_x$  : Número de consultas específico, consultas por faixa etária.

$PSP$  : População da SABESPREV.

${}_n PSP_x$  : População da SABESPREV por faixa etária.

$C_i(SP)$ : Estrutura etária da SABESPREV

$C_i(SS)$ : Estrutura etária da Saúde Suplementar

$TBC$  : Taxa Bruta de Consultas

${}_n TEC_x$  : Taxa Específica de Consultas.

Tanto os valores brutos quanto os específicos podem ser considerados por sexo ou em sua totalidade.

Sendo  $i$  o indicador do grupo etário, que varia de 1(0-4 anos) a 16 (80+) e  $x$  a idade inicial de cada um dos 16 grupos etários quinquenais:

$$TBC = \frac{C}{PSP} \Rightarrow TBC = \frac{\sum_{i=1}^{16} {}_n C_x}{PSP} \Rightarrow TBC = \sum_{i=1}^{16} \frac{{}_n C_x}{PSP} \Rightarrow TBC = \sum_{i=1}^{16} \frac{{}_n C_x}{{}_n PSP_x} \times \frac{{}_n PSP_x}{PSP} \Rightarrow TBC = \sum_{i=1}^{16} {}_n TEC_x \times C_i(SP) \quad (1)$$

Em que  $C_i(SP)$  é a composição etária do  $i$ -ésimo grupo etário da SABESPREV, fornecendo o percentual da população por sexo presente naquele grupo etário.

---

<sup>19</sup> Autogestão que atende aos funcionários e ex-funcionários da SABESP (empresa de saneamento do Estado de São Paulo).

Observa-se que a taxa bruta (TBC) é função da taxa específica (TEC) e da estrutura etária ( $C_i$ ). Pode-se padronizar a taxa bruta para uma determinada estrutura etária para fins de comparação ou para utilizá-la em outra população. O significado de quando se utilizam as taxas brutas (masculina, feminina e total) da SABESPREV padronizadas pela estrutura etária da Saúde Suplementar, é a SABESPREV ter a nova taxa caso sua estrutura etária fosse igual à da Saúde Suplementar. Ao se utilizar a taxa bruta da SABESPREV, se irá previamente padronizá-la pela estrutura etária da Saúde Suplementar, para cada um dos conjuntos em que se queira aplicá-la, por exemplo, o conjunto total, constituído pela totalidade dos planos coletivos e individuais (PC+PI). Nesse caso se terá uma nova TBC que será chamada de TBC' que é a taxa bruta de consultas da SABESPREV, padronizada para a estrutura etária da Saúde Suplementar (PC+PI).

Assim, fazendo a padronização mencionada, de conformidade com (1), tem-se:

$$TBC' = \sum_{i=1}^{16} nTEC_x \times C_i(SS) \quad (2)$$

Ocorre que sendo conhecido o nível da Taxa Bruta de Consultas na Saúde Suplementar deve-se compatibilizar o valor dessa taxa conhecida com o obtido através de (2). Nesse caso, observando-se (2), como a estrutura etária é dada em função da população, as taxas específicas de consulta (TEC) serão ajustadas para que a taxa bruta coincida com o valor observado. Chamando de TBC'' o valor observado da taxa bruta e de TEC' aos valores ajustados da taxa específica, tem-se de (2):

$$TBC'' = \sum_{i=1}^{16} nTEC'_x \times C_i(SS) \quad (3)$$

Dividindo-se (2) por (3), membro a membro:

$$\frac{TBC'}{TBC''} = \frac{\sum_{i=1}^{16} nTEC_x \times C_i(SS)}{\sum_{i=1}^{16} nTEC'_x \times C_i(SS)} \quad (4)$$

Finalmente:

$$\sum_{x=1}^{16} nTEC'_x \times C_i(SS) = \frac{TBC''}{TBC'} \sum_{x=1}^{16} nTEC_x \times C_i(SS) \quad (5)$$



Dividindo ambos os membros de (5) por  $\sum_{x=1}^{16} Ci(SS)$ :

$$\frac{\sum_{i=1}^{16} {}_nTEC'_x \times Ci(SS)}{\sum_{i=1}^{16} Ci(SS)} = \frac{\frac{TBC''}{TBC'} \sum_{i=1}^{16} {}_nTEC_x \times Ci(SS)}{\sum_{i=1}^{16} Ci(SS)} \Rightarrow \sum_{i=1}^{16} \frac{{}_nTEC'_x \times Ci(SS)}{Ci(SS)} = \frac{TBC''}{TBC'} \sum_{i=1}^{16} \frac{{}_nTEC_x \times Ci(SS)}{Ci(SS)}$$

$$\Rightarrow \sum_{i=1}^{16} {}_nTEC'_x = \frac{TBC''}{TBC'} \sum_{i=1}^{16} {}_nTEC_x \Rightarrow \sum_{i=1}^{16} {}_nTEC'_x = \sum_{i=1}^{16} \frac{TBC''}{TBC'} \times {}_nTEC_x \quad (6)$$

Observe-se que em (6) os somatórios nos dois membros da equação possuem idênticas variáveis que são somadas num idêntico número de parcelas. Os argumentos diferem apenas no fato de que uma variável é igual à outra multiplicada por uma constante. Neste caso pode-se escrever:

$${}_nTEC'_x = \frac{TBC''}{TBC'} \times {}_nTEC_x \quad (7)$$

$${}_nTEC'_x = \frac{TBC''}{TBC'} \times {}_nTEC_x \quad (8)$$

A expressão (8) se aplica para a totalidade dos sexos. Se forem considerados apenas os homens, a expressão equivalente será:

$${}_nTEC'^H_x = \frac{TBC''^H}{TBC'^H} \times {}_nTEC^H_x \quad (9)$$

Mas como as proporções de homens e mulheres se mantêm as mesmas, com as taxas brutas antes e depois da correção pela estrutura etária, se terá sempre:

$$\frac{TBC''^H}{TBC'^H} = \frac{TBC''^M}{TBC'^M} = \frac{TBC''}{TBC'} \quad (10)$$

No caso das mulheres, será:

$${}_nTEC'^M_x = \frac{TBC''^M}{TBC'^M} \times {}_nTEC^M_x \quad (11)$$

Nas expressões de (9) a (11), o valor de  $TBC''$  é a taxa bruta de consultas observada, e o valor de  $TBC'$  é o valor padronizado pela estrutura etária da Saúde Suplementar da taxa bruta da SABESPREV. Quando se tem os valores das taxas brutas padronizadas para homens e mulheres, sendo  $P$  a população total da Saúde Suplementar,  $P^H$  a população de homens e  $P^M$  a população de mulheres, pode-se calcular a taxa bruta total através da relação:

$$TBC' \times P = TBC'^H \times P^H + TBC'^M \times P^M \Rightarrow TBC' = \frac{P^H}{P} TBC'^H + \frac{P^M}{P} TBC'^M \quad (12)$$

A equação (12) permite obter a  $TBC$  ( $TBC'$  é a  $TBC$  padronizada pela estrutura etária da Saúde Suplementar) quando se tem a  $TUC^H$ , a  $TUC^M$  e a proporção de homens e de mulheres na população.

Dentre as pesquisas que fornecem dados sobre a distribuição das Taxas de Utilização de Consultas por faixa etária e sexo, ou seja, as Taxas Específicas de Utilização de Consultas (TEUC) foi feita uma comparação entre três:

1. A PNAD/2008;
2. A pesquisa feita para a SABESPREV/2008 por Andrade et al. (2010);
3. A pesquisa em Cooperativas Médicas de MG/2009, apresentada por Rios da Mata (2011).

Tais estudos foram padronizados para a estrutura etária da Saúde Suplementar em 2010 e ajustados ao nível da Taxa Bruta de Utilização de Consultas (Consultas Totais no Ano / Beneficiários que fizeram pelo menos uma consulta), fornecida pela ANS.

### 1. PNAD/2008:

Da PNAD/2008 obtém-se:

**TABELA 4.9**  
**TAXAS DE UTILIZAÇÃO DE CONSULTAS OBTIDAS NA PNAD/2008**

Faixa Etária	População Residente			Consultas Realizadas			Tamanho da Amostra			Taxas Específicas de Utilização de Consultas		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H(%)	M(%)	T(%)
0-4			1.312			1.076			2.389			45,03
5-19			5.098			2.956			9.283			31,85
20-39			6.315			4.236			11.501			36,83
40-49			2.770			2.032			5.044			40,29
50-64			2.808			2.195			5.113			42,93
65+			1.601			1.353			2.916			46,40
<b>Total</b>	9.668	10.236	19.904	5.948	7.900	13.848	17.606	18.640	36.246	33,78	42,38	38,20

Fonte: PNAD/2008

Na qual H, M e T são Homens, Mulheres e Total, respectivamente.

Padronizando-se as taxas obtidas pela estrutura etária da Saúde Suplementar em 2010 e ajustando-se o nível da Taxa Bruta de Utilização de Consultas (razão entre o total de eventos de consulta pelo total de beneficiários que fizeram pelo menos uma consulta), para o valor 97,42%, obtém-se a Tabela 4.9. Esse ajuste é obtido mediante a multiplicação das TEUC, obtidas da PNAD/2008 pela razão entre o valor da taxa bruta de utilização de consultas da Saúde Suplementar ( $TUC'=99,82\%$ ) pelo valor da taxa bruta obtida da PNAD/2008, após a padronização feita pela estrutura etária da Saúde Suplementar ( $TUC=37,58\%$ ), conforme (7).

$${}_nTEUC'_x = {}_nTEUC_x \left( \frac{TUC'}{TUC} \right) \quad (13)$$

**TABELA 4.10**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DAS TAXAS DE CONSULTAS OBTIDAS VIA**  
**PNAD/2008 – PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	Taxas Específicas de Utilização de Consultas (TEUC)			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a $TUC'=TEUC \times Ci(SS/PC+PI)$			Taxas Específicas de Utilização de Consultas para a Saúde Suplementar com base nas Taxas Específicas de Utilização de Consultas obtidas pela PNAD/2008 e corrigidas para o nível informado pela ANS para a SS em 2010.		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
0-4			45,03%			1,37%			0,62%			119,62%
5-9			40,64%			5,88%			2,39%			107,94%
10-14			36,24%			6,60%			2,39%			96,27%
15-19			31,85%			6,41%			2,04%			84,59%
20-24			33,09%			6,24%			2,06%			87,90%
25-29			34,34%			8,67%			2,98%			91,21%
30-34			35,58%			10,58%			3,77%			94,52%
35-39			36,83%			9,96%			3,67%			97,83%
40-44			38,56%			8,27%			3,19%			102,42%
45-49			40,29%			7,42%			2,99%			107,01%
50-54			41,17%			6,89%			2,84%			109,35%
55-59			42,05%			5,81%			2,44%			111,69%
60-64			42,93%			4,68%			2,01%			114,03%
65-69			43,80%			3,38%			1,48%			116,34%
70-74			44,66%			2,46%			1,10%			118,64%
75-79			45,53%			2,01%			0,91%			120,95%
80+			46,40%			1,51%			0,70%			123,25%
<b>TOTAL</b>			<b>38,20%</b>						<b>37,58%</b>			<b>99,82%</b>

Fontes: PNAD/2008; SIB/ANS/MS - 12/2011

## 2. TEUC obtida com base em Andrade et al. (2010) para a SABESPREV/2008:

Obteve-se as Taxas Específicas de Utilização de Consultas constantes da Tabela 4.10 juntamente com a padronização feita para a estrutura etária da Saúde Suplementar e ajuste de nível da mesma, pelo mesmo processo usado no ajuste dos dados da PNAD/2008.

**TABELA 4.11**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DAS TAXAS DE CONSULTAS OBTIDAS VIA**  
**SABESPREV/2008 - PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	Taxas Específicas de Utilização de Consultas (TEUC)			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a $TUC' = TEUC \times Ci(SS/PC+PI)$			Taxas Específicas de Utilização de Consultas para a Saúde Suplementar com base nas Taxas Específicas de Utilização de Consultas obtidas para a SABESPREV em 2008 e corrigidas para o nível informado pela ANS para a SS em 2010.		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
<b>0-4</b>	94,99	93,33		7,87	6,70		7,48	6,25		107,24	105,37	
<b>5-9</b>	90,00	90,00		7,17	6,10		6,45	5,49		101,61	101,61	
<b>10-14</b>	81,00	81,66		6,92	5,96		5,60	4,87		91,45	92,19	
<b>15-19</b>	80,00	86,66		6,56	5,95		5,25	5,16		90,32	97,84	
<b>20-24</b>	78,83	91,66		8,87	8,50		6,99	7,79		89,00	103,48	
<b>25-29</b>	81,00	91,80		10,53	10,63		8,53	9,76		91,45	103,64	
<b>30-34</b>	83,00	91,66		9,88	10,02		8,20	9,19		93,71	103,48	
<b>35-39</b>	89,00	91,66		8,25	8,30		7,34	7,61		100,48	103,48	
<b>40-44</b>	88,00	90,00		7,45	7,40		6,55	6,66		99,35	101,61	
<b>45-49</b>	90,00	91,66		6,88	6,91		6,19	6,33		101,61	103,48	
<b>50-54</b>	89,00	91,00		5,70	5,91		5,07	5,38		100,48	102,74	
<b>55-59</b>	91,00	91,50		4,47	4,87		4,06	4,46		102,74	103,30	
<b>60-64</b>	88,83	89,00		3,10	3,62		2,76	3,23		100,29	100,48	
<b>65-69</b>	88,90	92,00		2,18	2,72		1,93	2,50		100,37	103,87	
<b>70-74</b>	88,00	91,66		1,68	2,29		1,48	2,10		99,35	103,48	
<b>75-79</b>	88,83	93,33		1,19	1,78		1,06	1,66		100,29	105,37	
<b>80+</b>	88,33	87,00		1,31	2,33		1,16	2,02		99,73	98,22	
<b>TOTAL</b>	84,10	88,80	86,50	46,93	53,07	100,00	86,11	90,46	88,42	97,22	102,13	99,82

Fontes: Andrade et al. (2010); SIB/ANS/MS - 12/2011

As taxas salientadas em amarelo foram as escolhidas para utilizar no conjunto PC+PI do Modelo de Referência. Para os demais conjuntos foi feita padronização similar. Observe-se que as taxas tomadas emprestadas da SABESPREV são as mesmas para os diferentes conjuntos PC+PI, PC e PI. Como tais conjuntos possuem estruturas etárias distintas, elas irão variar à medida que as padronizamos por essas diferentes estruturas etárias.

## 3. TEUC obtida com base em Rios da Mata (2011) para Cooperativas Médicas de MG em 2009:

Analogamente, na Tabela 4.12, são apresentados os dados obtidos por Rios da Mata (2011), para Cooperativas Médicas de MG em 2009 juntamente com a padronização pela estrutura etária da Saúde Suplementar em 2010 e ajuste ao nível de 99,82%, como nos itens anteriores.

**TABELA 4.12**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DAS TAXAS ESPECÍFICAS DE CONSULTAS**  
**OBTIDAS VIA COOPERATIVAS MÉDICAS EM MG/2009**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

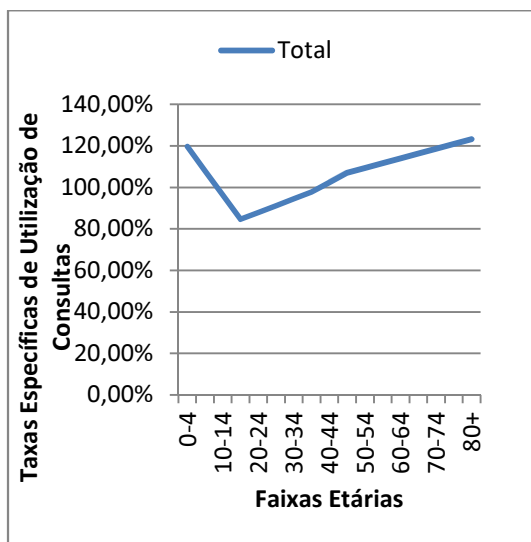
Faixas Etárias	Taxas Específicas de Utilização de Consultas (TEUC)			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a $TUC' = TEUC \times \frac{Ci(SS/PC+PI)}{Ci(SS/PC+PI)}$			Taxas Específicas de Utilização de Consultas para a Saúde Suplementar com base nas Taxas Específicas de Utilização de Consultas obtidas para Cooperativas Médicas em MG em 2009 e corrigidas para o nível informado pela ANS para a SS em 2010.		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4			6,40			1,37			0,09			125,86
5-9			4,00			5,88			0,24			78,66
10-14			3,30			6,60			0,22			64,90
15-19			3,60			6,41			0,23			70,80
20-24			4,20			6,24			0,26			82,60
25-29			4,75			8,67			0,41			93,41
30-34			4,70			10,58			0,50			92,43
35-39			5,00			9,96			0,50			98,33
40-44			5,05			8,27			0,42			99,31
45-49			5,70			7,42			0,42			112,09
50-54			5,95			6,89			0,41			117,01
55-59			6,20			5,81			0,36			121,93
60-64			6,90			4,68			0,32			135,69
65-69			7,80			3,38			0,26			153,39
70-74			7,65			2,46			0,19			150,44
75-79			7,30			2,01			0,15			143,56
80+			6,80			1,51			0,10			133,73
TOTAL									5,08			99,82

Fontes: Rios da Mata (2011); SIB/ANS/MS - 12/2011

Para fins de comparação, apresentam-se os gráficos obtidos com os estudos anteriores, numa mesma escala, no Gráfico 4.3.

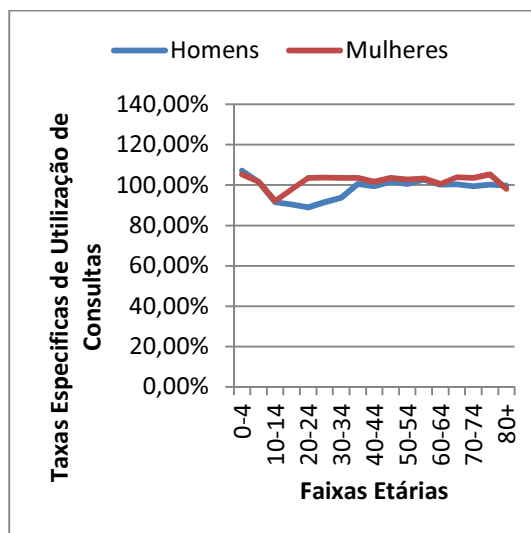
**GRÁFICO 4.3**  
**SAÚDE SUPLEMENTAR**  
**TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE CONSULTAS**  
**PLANOS INDIVIDUAIS E COLETIVOS (2010)**

**MG/2008**



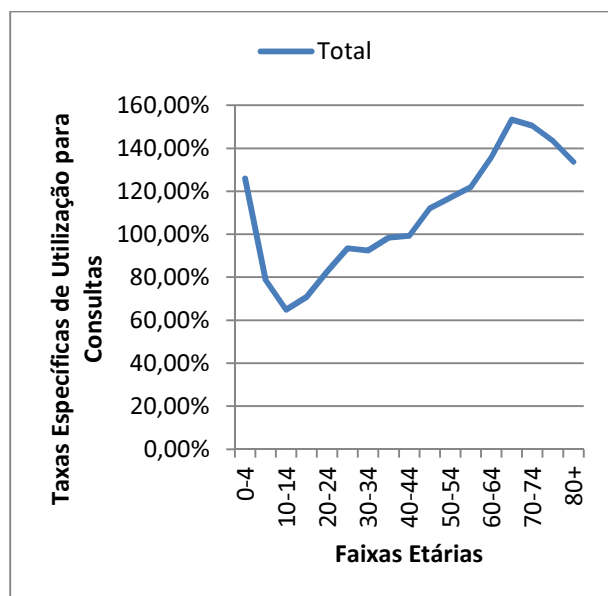
Fonte: PNAD/2008

**SABESPREV/2008**



Fonte: Andrade et al. (2010)

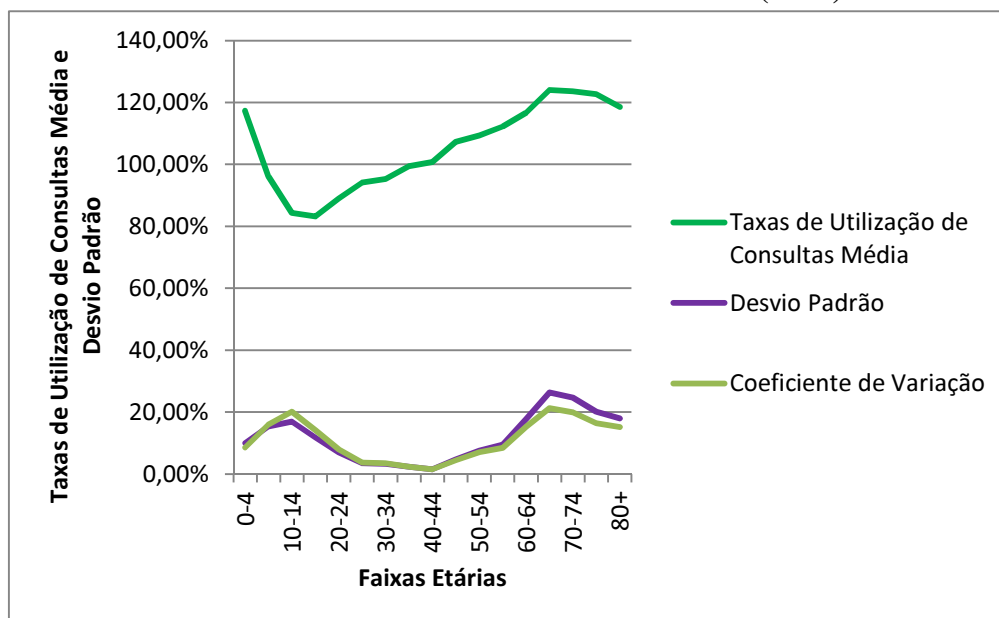
**COOPERATIVAS MÉDICAS EM**  
**MG/2009**



Fonte: Rios da Mata (2011)

A variabilidade dos dados entre os diversos estudos foi maior nas faixas etárias mais altas, tendo chegado a cerca de 30% da média, conforme se pode ver no Gráfico 4.4.

**GRÁFICO 4.4**  
**TAXAS DE UTILIZAÇÃO DE CONSULTAS**  
**MÉDIAS, DESVIO PADRÃO E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS (2010)**



FONTE: PNAD/2008; Andrade et al. (2010); Rios da Mata (2011); SIB/ANS/MS - 12/2011

O estudo mostra que as taxas começam com valores elevados na infância, atingem o mínimo na adolescência e voltam a subir até a antepenúltima faixa etária. Nas duas últimas faixas há uma tendência de queda, porém são as faixas que apresentam maior variabilidade nos dados. Serão utilizadas as taxas obtidas no estudo de Andrade et al. (2010) por apresentá-las desagregadas por sexo, o que não ocorre nos demais.

No Gráfico 4.5, são apresentadas as Taxas Específicas de Utilização de Consultas que se obtiveram quando se padronizou as taxas estimadas por Andrade et al. (2010), pela estrutura etária da Saúde Suplementar, em seus dois subconjuntos: planos coletivos e planos individuais.





planos individuais (V. Tabela 4.8), obtém-se a Tabela 4.13 para os planos totais (coletivos e individuais). O gasto total por faixa etária é dado pelo produto:

$$\text{Gasto Total com Consultas por Sexo e Faixa Etária} = \text{Taxa de Utilização} \times \text{Preço por Sexo e Faixa Etária} \times \text{Número de Beneficiários por Sexo e Faixa Etária}$$

**TABELA 4.13**

**MODELO DE REFERÊNCIA - PC + PI**  
**GASTO TOTAL COM CONSULTAS COM BASE NOS GASTOS INDIVIDUAIS DA**  
**SABESPREV/2008**

Faixas Etárias	Taxas de Utilização de Consultas Padronizadas pela EE e Ajustadas ao Nível da SS (2010)			Gastos Individuais da SABESPREV/2008 (R\$)			Número de Beneficiários por FE do Modelo de Referência (PC+PI)			Gasto Total com Consultas por FE e Sexo (milhares de R\$)		
	H(%)	M(%)	T(%)	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	107,24	105,37		244,69	221,41		3.694	3.553	7.247	969,45	828,95	1.798,40
<b>5-9</b>	101,61	101,61		137,00	137,00		3.365	3.239	6.604	468,38	450,95	919,34
<b>10-14</b>	91,45	92,19		115,58	104,58		3.247	3.165	6.412	343,21	305,20	648,41
<b>15-19</b>	90,32	97,84		97,51	134,29		3.079	3.158	6.236	271,16	414,89	686,05
<b>20-24</b>	89,00	103,48		99,48	164,02		4.161	4.511	8.671	368,39	765,64	1.134,03
<b>25-29</b>	91,45	103,64		109,95	172,43		4.940	5.641	10.581	496,70	1.008,11	1.504,81
<b>30-34</b>	93,71	103,48		121,51	183,09		4.637	5.320	9.957	527,99	1.007,95	1.535,94
<b>35-39</b>	100,48	103,48		122,73	184,93		3.871	4.403	8.274	477,35	842,73	1.320,09
<b>40-44</b>	99,35	101,61		134,29	186,79		3.494	3.927	7.421	466,19	745,35	1.211,55
<b>45-49</b>	101,61	103,48		148,41	189,62		3.228	3.667	6.894	486,77	719,48	1.206,25
<b>50-54</b>	100,48	102,74		164,02	200,34		2.676	3.139	5.814	440,98	646,01	1.087,00
<b>55-59</b>	102,74	103,30		165,67	198,34		2.096	2.585	4.681	356,73	529,61	886,34
<b>60-64</b>	100,29	100,48		167,34	210,61		1.456	1.924	3.380	244,38	407,10	651,48
<b>65-69</b>	100,37	103,87		169,02	221,41		1.021	1.444	2.465	173,21	331,97	505,17
<b>70-74</b>	99,35	103,48		181,27	232,76		791	1.215	2.005	142,39	292,57	434,96
<b>75-79</b>	100,29	105,37		200,34	221,41		561	946	1.507	112,65	220,71	333,36
<b>80+</b>	99,73	98,22		181,27	200,34		615	1.235	1.849	111,09	242,99	354,08
<b>TOTAL</b>	97,22	102,13	99,82	144,03	193,26	169,12	46.930	53.070	100.000	6.457,03	9.760,22	16.217,25

FONTE: Andrade et al. (2010); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

Observe-se na Tabela 4.13, que o gasto total anual obtido para o conjunto dos planos coletivos e individuais no Modelo de Referência (R\$15.826,47 mil) é inferior ao gasto total anual que se tem através dos dados que a ANS (2011c) informa (R\$22.381.223,07 - V. Tabela 4.8). Isso se deve ao uso dos gastos individuais informados por Andrade et al. (2010)

para a SABESP/2008. Deve-se ajustar esse valor para o que foi informado pela ANS. Isso será feito com procedimento similar ao utilizado quando se ajustaram as taxas brutas de utilização de consultas, através da equação (7). Nesse caso utilizando-se equações análogas à (6) e (7), multiplicando-se os valores dos gastos por faixa etária e sexo das três últimas colunas da Tabela 4.12:

$${}_n\text{Gasto}'_x = {}_n\text{Gasto}_x \left( \frac{\text{Gasto Total Saúde Suplementar}}{\text{Gasto Total Usando Gasto Ind. SABESP}} \right) \quad (14)$$

Em que:

${}_n\text{Gasto}_x$  é o gasto constante para cada faixa etária na Tabela 4.8;

${}_n\text{Gasto}'_x$  é o gasto que se obtém ao se multiplicar os valores de  ${}_n\text{Gasto}_x$  pela razão de gasto total com consulta informado pela ANS e gasto total com consulta obtido na Tabela 4.12.

Procedendo dessa forma, obtém-se a Tabela 4.14, que apresenta o valor correto de gasto anual com consultas.

**TABELA 4.14**

**MODELO DE REFERÊNCIA - PC + PI  
GASTOS TOTAIS COM BASE NOS GASTOS TOTAIS COM CONSULTAS DA  
SS/2010**

<b>Gasto condicionado total anual com consultas por faixa etária. (Distribuição das Taxas e Custos da SABESP/2008 - Ajustado ao nível de Custos da SS/2010) - (10<sup>3</sup> R\$)</b>			
<b>Período: 2010</b>			
<b>Faixas Etárias</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
<b>0-4</b>	1.370,96	1.172,27	2.543,23
<b>5-9</b>	662,37	637,72	1.300,09
<b>10-14</b>	485,36	431,60	916,95
<b>15-19</b>	383,47	586,72	970,19
<b>20-24</b>	520,96	1.082,75	1.603,71
<b>25-29</b>	702,42	1.425,63	2.128,05
<b>30-34</b>	746,66	1.425,41	2.172,07
<b>35-39</b>	675,05	1.191,76	1.866,82
<b>40-44</b>	659,27	1.054,05	1.713,33
<b>45-49</b>	688,37	1.017,46	1.705,84
<b>50-54</b>	623,62	913,57	1.537,19
<b>55-59</b>	504,47	748,96	1.253,43
<b>60-64</b>	345,60	575,71	921,31
<b>65-69</b>	244,95	469,45	714,40
<b>70-74</b>	201,37	413,73	615,10
<b>75-79</b>	159,30	312,12	471,42
<b>80+</b>	157,10	343,62	500,72
<b>Total</b>	<b>9.131,30</b>	<b>13.802,54</b>	<b>22.933,85</b>

Fonte: SABESP/2008, apud Andrade et al. 2010

Para que se obtenha o gasto médio individual, condicionado aos beneficiários que tenham feito pelo menos uma consulta deve-se multiplicar o valor do gasto individual com consultas dos beneficiários da SABESPREV pela razão entre o gasto total anual com consultas quando se usa os valores unitários de gasto da SABESPREV (V. última coluna da Tabela 4.13) e o gasto total anual com consultas quando se usa a informação da ANS. Assim:

$$GastoInd.SS = \frac{GastoTotalSABES}{BenefquefizeramconsulporFE} \quad (15)$$

$$GastoInd.SS = \frac{TaxadeUtCons. \times BenefquefizeramconsulporFE \times GatoInd.SABES.}{TaxadeUtCons. \times BenefquefizeramconsulporFE} \times \frac{GastoTotalSS}{GatoTotalSABES} \quad (16)$$

$$GastoInd.SS = GatoInd.SABES \times \left( \frac{GastoTotalSS}{GatoTotalSABES} \right) \quad (17)$$

Em que:

$GastoIndSS$  = Gastos Individuais com consultas na Saúde Suplementar em 2010;

$GastoIndSABES$  = Gastos Individuais com consultas na SABESPREV/2008

$GastoTotalSS$  = Gastos Totais com consultas na Saúde Suplementar em 2010;

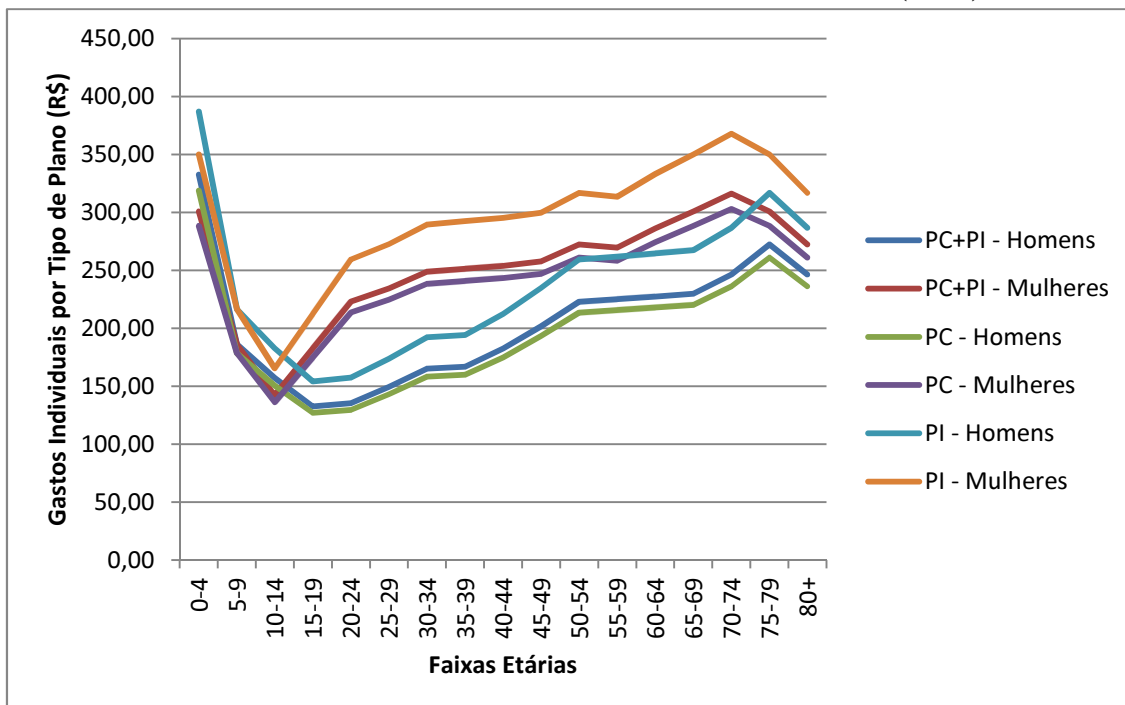
$GastoTotalSABES$  = Gastos Totais com consultas na SABESPREV em 2008.

Utilizando-se a equação (17) obtém-se o gasto individual com consultas na Saúde Suplementar em 2010, mostrado no Gráfico 4.6. Nele, se apresentam os gastos individuais para os conjuntos compostos pelos conjuntos de planos coletivos e individuais, planos só coletivos e planos só individuais. O procedimento utilizado para os conjuntos formados pelos beneficiários somente de planos coletivos ou individuais foi o mesmo seguido para a totalidade dos planos. Os gastos individuais específicos (por sexo e faixa etária) para esses conjuntos são diferentes, pois conforme a Tabela 4.8 partiu-se de valores brutos diferentes informados pela ANS(2012) para cada um dos conjuntos de planos considerado. Além disso, após a padronização, as taxas específicas de utilização de consultas, embora iguais antes dela,

passam a ser diferentes para cada um dos conjuntos, pois a estrutura etária de cada um é distinta (V. Gráfico 3.4 e Tabelas 4.1 a 4.3).

O Gráfico 4.6 reflete tanto a diferença de preços quanto a taxa de utilização entre as consultas de homens e mulheres por faixa etária. Observa-se que os gastos individuais com consultas avançam com a idade caindo na última faixa etária. As mulheres gastam mais com consultas que os homens durante todo o ciclo de vida, exceto na infância, quando os gastos com os homens são maiores. Na última faixa etária tanto as mulheres quanto os homens gastaram menos com consulta com base no estudo para a SABESPREV que foi ajustado aos gastos da Saúde Suplementar para 2010. O gráfico ressalta a diferença do gasto individual do conjunto formado pelos planos apenas individuais. Ao ter uma estrutura etária bem mais envelhecida (V. seção 3.4), apresenta valores consistentemente mais elevados que os dos demais conjuntos que variam pouco entre si.

**GRÁFICO 4.6**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**GASTO INDIVIDUAL ANUAL COM CONSULTAS (2010)**



Fonte: SABESPREV - 2008, apud Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 09/2010 e SIP/ANS/MS - 03/2012

## **4.6 DESPESAS ASSISTENCIAIS COM EXAMES**

Conforme a Tabela 4.5 os gastos com exames do Modelo de Referência, mantido o mesmo percentual dos grupos de gastos observado na média da totalidade dos planos de saúde brasileiros em 2010, foi de R\$ 25.672,57 mil. Para a avaliação das despesas com exames foi utilizado o mesmo procedimento empregado para se obter a distribuição de despesas com consultas utilizando-se, de outras populações, as taxas específicas de utilização de exames e os gastos individuais por faixa etária e sexo.

### **4.6.1. TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE EXAMES**

Similarmente ao procedimento utilizado para as Taxas Específicas de Utilização de Consultas, ao se analisar as Taxas de Exames, se irão denominar de Taxas Específicas de Utilização de Exames às taxas de exames para cada sexo e faixa etária. Chamar-se-á de Taxa de Utilização de Exames à Taxa Bruta de Utilização de Exames obtida quando se divide o total de exames do ano pelo total de beneficiários que fizeram pelo menos um exame. Tal taxa bruta pode ainda ser dividida em taxa bruta masculina e feminina caso o número de exames e de beneficiários se refira a homens ou mulheres. De forma similar ao que foi feito quando se tratou das taxas específicas de utilização de exames, foi feito também a padronização pela estrutura etária dos diferentes conjuntos da Saúde Suplementar onde foram aplicadas, as taxas obtidas de outras populações, com diferentes estruturas etárias.

Foi feita uma comparação entre dois levantamentos de Taxas Específicas de Utilização de Exames.

1. Levantamento feito por Andrade et al. (2010) na Autogestão SABESPREV em 2008;
2. Levantamento feito por Rios da Mata (2011) em Cooperativas Médicas de Minas Gerais em 2009.

## 1. Estudo de Andrade et al. (2010)

Na Tabela 4.15 são apresentadas as taxas obtidas por Andrade et al. (2010) para a SABESPREV/2008 e a padronização e ajuste de nível feito para a Saúde Suplementar em 2010. A Taxa Bruta de Utilização de Exames foi levantada por Andrade et al. (2010) para a SABESPREV e foi a mesma que foi utilizada para a Saúde Suplementar em 2010 pois nesse caso a ANS não forneceu quaisquer valores que permitissem estimá-la. A taxa bruta de utilização de exames foi obtida de um trabalho apresentado por Rodrigues (2011) para o mesmo estudo em que participou com Andrade et al. (2010).

**TABELA 4.15**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DE TAXAS DE UTILIZAÇÃO DE EXAMES**  
**OBTIDAS VIA SABESPREV/2008 - PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	Taxas Específicas de Utilização de Exames (TEUE)			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a TUE'=TEUE x Ci(SS/PC+PI)			Taxas Específicas de Utilização de Exames para a Saúde Suplementar com base nas Taxas Específicas de Utilização de Exames obtidas para a SABESPREV em 2008 e corrigidas para o nível informado pela ANS para a SS em 2010.		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
<b>0-4</b>	71,00	71,66		7,87	6,70	7,25	5,59	4,80		70,83	71,49	
<b>5-9</b>	66,66	66,66		7,17	6,10	6,60	4,78	4,07		66,50	66,50	
<b>10-14</b>	60,00	60,00		6,92	5,96	6,41	4,15	3,58		59,86	59,86	
<b>15-19</b>	56,66	70,00		6,56	5,95	6,24	3,72	4,17		56,53	69,83	
<b>20-24</b>	60,00	81,50		8,87	8,50	8,67	5,32	6,93		59,86	81,31	
<b>25-29</b>	71,66	83,00		10,53	10,63	10,58	7,54	8,82		71,49	82,80	
<b>30-34</b>	80,00	87,00		9,88	10,02	9,96	7,90	8,72		79,81	86,79	
<b>35-39</b>	83,33	86,66		8,25	8,30	8,27	6,87	7,19		83,13	86,46	
<b>40-44</b>	83,20	85,00		7,45	7,40	7,42	6,19	6,29		83,00	84,80	
<b>45-49</b>	86,66	86,66		6,88	6,91	6,89	5,96	5,99		86,46	86,46	
<b>50-54</b>	88,83	89,00		5,70	5,91	5,81	5,06	5,26		88,62	88,79	
<b>55-59</b>	89,00	89,50		4,47	4,87	4,68	3,97	4,36		88,79	89,29	
<b>60-64</b>	86,66	87,50		3,10	3,62	3,38	2,69	3,17		86,46	87,29	
<b>65-69</b>	85,00	88,00		2,18	2,72	2,46	1,85	2,39		84,80	87,79	
<b>70-74</b>	84,50	87,00		1,68	2,29	2,01	1,42	1,99		84,30	86,79	
<b>75-79</b>	83,33	86,00		1,19	1,78	1,51	1,00	1,53		83,13	85,80	
<b>80+</b>	80,00	80,00		1,31	2,33	1,85	1,05	1,86		79,81	79,81	
<b>TOTAL</b>	75,20	80,90	78,10	46,93	53,07	100,00	75,08	81,12	78,28	74,90	80,93	78,10

Fontes: Andrade et al. (2010); SIB/ANS/MS - 12/2011, Rodrigues (2011)

## 2. Estudo de Rios da Mata (2011)

Analogamente, na Tabela 4.16 são apresentadas as taxas obtidas por Rios da Mata (2011) para Cooperativas Médicas de MG/2009 e a padronização e ajuste de nível feito para a Saúde Suplementar em 2010. Também para esse estudo, ao se corrigir o nível para a Saúde Suplementar em 2010, se utilizou a Taxa Bruta de Utilização de Exames obtida por Andrade et al. (2010) para a SABESPREV de 80,0%, que foi o assumido como válido para a Saúde Suplementar em 2010.

**TABELA 4.16**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DE TAXAS DE EXAMES OBTIDAS VIA**  
**COOPERATIVAS MÉDICAS DE MG/2009**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

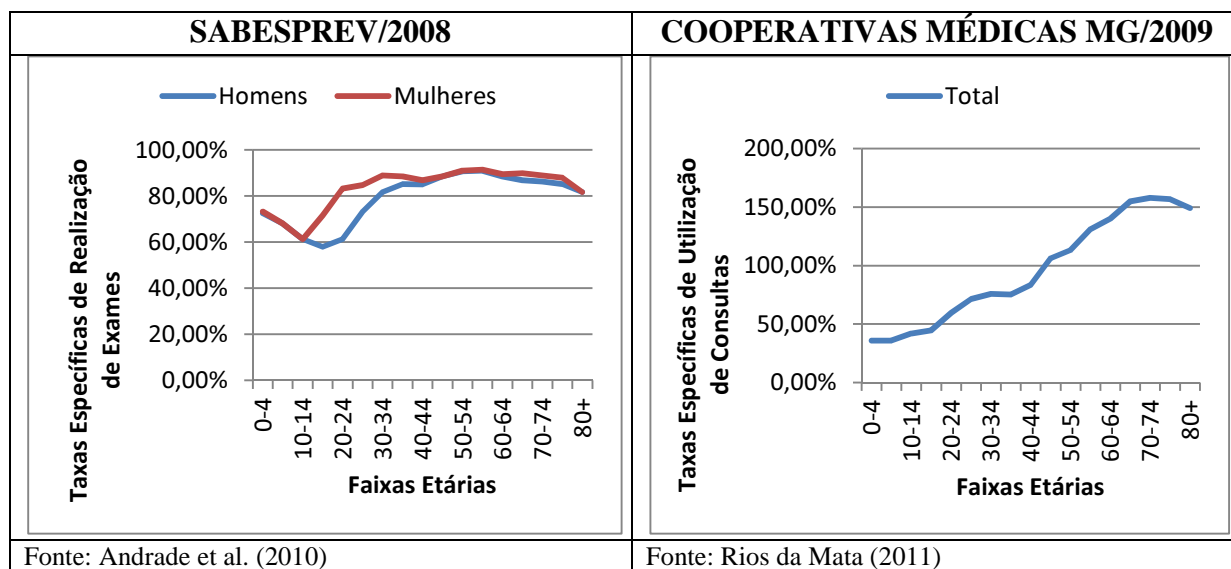
**MODELO DE REFERÊNCIA - PC+PI**

Faixas Etárias	Taxas Específicas de Utilização de Exames (TEUE)			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a $TUE' = TEUE \times Ci(SS/PC+PI)$			Taxas Específicas de Utilização de Exames para a Saúde Suplementar com base nas Taxas Específicas de Utilização de Exames obtidas para Cooperativas Médicas em Minas Gerais em 2009 e corrigidas para o nível informado pela ANS para a SS em 2010.		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4			6,00	7,87	6,70	7,25						34,93
5-9			6,00	7,17	6,10	6,60						34,93
10-14			7,00	6,92	5,96	6,41						40,75
15-19			7,50	6,56	5,95	6,24						43,66
20-24			10,00	8,87	8,50	8,67						58,21
25-29			12,00	10,53	10,63	10,58						69,85
30-34			12,70	9,88	10,02	9,96						73,92
35-39			12,60	8,25	8,30	8,27						73,34
40-44			14,00	7,45	7,40	7,42						81,49
45-49			17,80	6,88	6,91	6,89						103,61
50-54			19,00	5,70	5,91	5,81						110,60
55-59			22,00	4,47	4,87	4,68						128,06
60-64			23,50	3,10	3,62	3,38						136,79
65-69			26,00	2,18	2,72	2,46						151,34
70-74			26,50	1,68	2,29	2,01						154,25
75-79			26,30	1,19	1,78	1,51						153,09
80+			25,00	1,31	2,33	1,85						145,52
<b>TOTAL</b>				<b>46,93</b>	<b>53,07</b>	<b>100,00</b>				<b>13,42</b>		<b>78,10</b>

Fontes: Rios da Mata(2011); SIB/ANS/MS - 12/2011

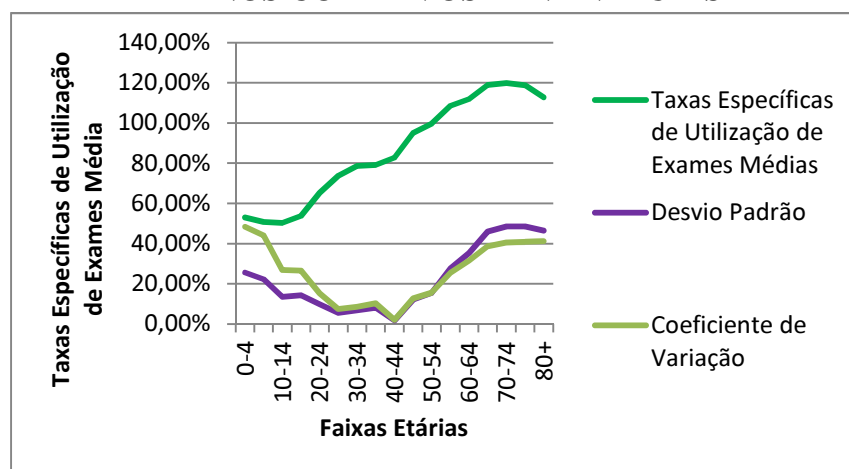
No Gráfico 4.7 é feita a comparação entre os resultados dos dois estudos apresentados, já padronizados e com nível ajustados para a Saúde Suplementar em 2010.

**GRÁFICO 4.7**  
**TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE EXAMES**  
**AJUSTADAS PARA A ESTRUTURA ETÁRIA DA SAÚDE SUPLEMENTAR (2010)**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



Neste caso a variabilidade entre os levantamentos é bem maior que para as consultas, com o desvio padrão atingindo 50% da média das medidas na penúltima faixa etária, como pode ser visto no Gráfico 4.8.

**GRÁFICO 4.8**  
**TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE EXAMES**  
**MÉDIA, DESVIO PADRÃO E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO**  
**SAÚDE SUPLEMENTAR (2010)**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



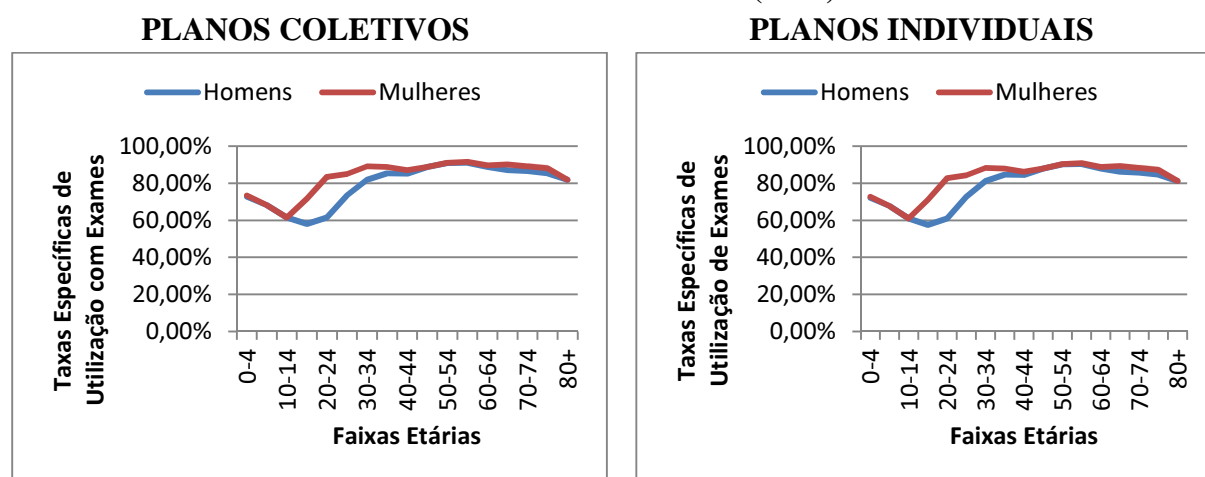
Fontes: Andrade et al. (2010); Rios da Mata (2011); SIB/ANS/MS - 12/2011



Os altos valores do desvio padrão sinalizam que a medição das taxas de exame não apresenta a mesma constância que se observa para as taxas de consultas e de internações. Os exames representam o segundo grupo mais significativo de despesas assistenciais de um plano de saúde, representando em 2010, 19,23% do total dessas despesas. Optou-se por utilizar o levantamento feito por Andrade et al. (2010) por apresentar as taxas desagregadas por sexo.

As taxas específicas de utilização de exames para os beneficiários de planos coletivos e individuais da Saúde Suplementar em 2010, utilizando os dados de Andrade et al. (2010), aos serem padronizadas pelas estruturas etárias desses conjuntos e mantidas no nível apurado para a Taxa Bruta de Utilização de Exames da SABESP/2800 (78,10%) (pois a ANS não informa esse valor nem meios para obtê-lo para a Saúde Suplementar) produzem o Gráfico 4.9.

**GRÁFICO 4.9**  
**TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE EXAMES**  
**SAÚDE SUPLEMENTAR (2010)**



Fontes: Andrade et al. (2010); SIB/ANS/MS - 12/2011

Fontes: Andrade et al. (2010); SIB/ANS/MS - 12/2011

Também para os exames, similarmente ao que aconteceu para as consultas, a variação entre as Taxas Específicas de Utilização de Exames para os conjuntos formados pelos planos coletivos e individuais possui mínimas variações.

#### 4.6.2. ESTIMATIVAS DOS GASTOS COM EXAMES

A Tabela 4.17 informa os dados básicos a serem utilizados para a obtenção da distribuição individual de gastos com exames para o Modelo de Referência.

**TABELA 4.17**

**MODELO DE REFERÊNCIA  
Exames (2010)**

<b>Período: 2010</b>	<b>PC+PI</b>	<b>PC</b>	<b>PI</b>
<b>Razão da população dos Planos Brasileiros e do Modelo de Referência</b>	438,19	438,19	438,19
<b>Beneficiários do Modelo de Referência em jun.</b>	100.000	77.992	22.008
<b>Taxa Bruta de Utilização de Exames</b>	78,10%	78,10%	78,10%
<b>Despesa total com exames (R\$)</b>	25.672.565,02	20.022.482,15	5.650.082,87
<b>Beneficiários que realizaram exames</b>	78.100	60.912	17.188
<b>Gasto médio anual por beneficiário que realizou exame (R\$)</b>	328,71	328,71	328,71

Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011; DIOP/ANS/MS - 09/2012

Para que se obtenha a distribuição individual de gastos com exames por sexo e faixa etária, se utilizará procedimento análogo ao empregado para a distribuição individual de despesas com consultas na seção 4.5. Ao serem aplicados os valores de gastos individuais, conforme distribuição obtida para a SABESPREV, à população do Modelo de Referência, obtém-se a Tabela 4.18, ou seja, essa tabela foi construída multiplicando-se as Taxas Específicas de Utilização de Exames pelos gastos individuais por sexo e faixa etária verificados na SABESPREV/2008, multiplicados pelo correspondente número de pessoas de cada sexo em cada faixa etária. O gasto total obtido, por faixa etária e sexo, é dado pelo produto:

$$\text{Gasto Total com Exames por Sexo e Faixa Etária} = \text{Taxa Específica de Utilização de Exame} \\ \times \text{Preço por Sexo e Faixa Etária} \times \text{Número de Beneficiários por Sexo e Faixa Etária}$$

TABELA 4.18

**MODELO DE REFERÊNCIA - PC + PI**  
**GASTO TOTAL COM EXAMES COM BASE NOS GASTOS INDIVIDUAIS DA**  
**SABESPREV/2008**

Faixas Etárias	Taxas de Utilização de Exames Padronizadas pela EE e Ajustadas ao Nível da SS (2010)			Gastos Individuais da SABESPREV/2008 (R\$)			Número de Beneficiários por FE do Modelo de Referência (PC+PI)			Gasto Total com Exames por FE e Sexo (10 <sup>3</sup> R\$)		
	H(%)	M(%)	T(%)	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	70,83	71,49		181,27	181,27		3.694	3.553	7.247	474,34	460,47	934,82
<b>5-9</b>	66,50	66,50		181,27	181,27		3.365	3.239	6.604	405,61	390,51	796,12
<b>10-14</b>	59,86	59,86		181,27	183,09		3.247	3.165	6.412	352,32	346,90	699,22
<b>15-19</b>	56,53	69,83		167,34	270,43		3.079	3.158	6.236	291,21	596,34	887,56
<b>20-24</b>	59,86	81,31		223,63	403,43		4.161	4.511	8.671	556,96	1.479,61	2.036,57
<b>25-29</b>	71,49	82,80		330,30	492,75		4.940	5.641	10.581	1.166,51	2.301,60	3.468,11
<b>30-34</b>	79,81	86,79		403,43	544,57		4.637	5.320	9.957	1.493,03	2.514,42	4.007,45
<b>35-39</b>	83,13	86,46		445,86	572,49		3.871	4.403	8.274	1.434,72	2.179,51	3.614,23
<b>40-44</b>	83,00	84,80		487,85	632,70		3.494	3.927	7.421	1.414,89	2.106,96	3.521,85
<b>45-49</b>	86,46	86,46		595,86	706,27		3.228	3.667	6.894	1.662,83	2.238,89	3.901,72
<b>50-54</b>	88,62	88,79		632,70	735,10		2.676	3.139	5.814	1.500,26	2.048,57	3.548,83
<b>55-59</b>	88,79	89,29		658,52	812,41		2.096	2.585	4.681	1.225,42	1.874,96	3.100,38
<b>60-64</b>	86,46	87,29		735,10	854,06		1.456	1.924	3.380	925,47	1.434,20	2.359,67
<b>65-69</b>	84,80	87,79		812,41	943,88		1.021	1.444	2.465	703,41	1.196,17	1.899,58
<b>70-74</b>	84,30	86,79		854,06	953,37		791	1.215	2.005	569,25	1.005,07	1.574,31
<b>75-79</b>	83,13	85,80		992,27	992,27		561	946	1.507	462,50	805,41	1.267,90
<b>80+</b>	79,81	79,81		812,41	812,41		615	1.235	1.849	398,45	800,65	1.199,10
<b>TOTAL</b>	74,90	80,93	78,10	336,09	487,48	413,24	46.930	53.070	100.000	15.037,18	23.780,23	38.817,41

FONTE: Andrade et al. (2010); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

Observa-se que neste caso os gastos com exames (38,8 milhões de reais), ao se utilizar o padrão da SABESPREV, superam os do Modelo de Referência (25,7 milhões de reais) (V. Tabelas 4.5 e 4.18). Para o ajuste do nível desses gastos se procederá da mesma forma que se usou para o ajuste dos níveis de gastos com consultas (V. expressões (6) e (7)) ao multiplicar-se cada valor dessa tabela pela razão entre os gastos totais com exames do Modelo de Referência em 2010 (V. Tabela 4.17) pelos valores totais com exames da SABESPREV em 2008 obtendo a Tabela 4.19, com os gastos no nível dos apurados pela ANS para o Modelo de Referência.

TABELA 4.19

## MODELO DE REFERÊNCIA - PC + PI

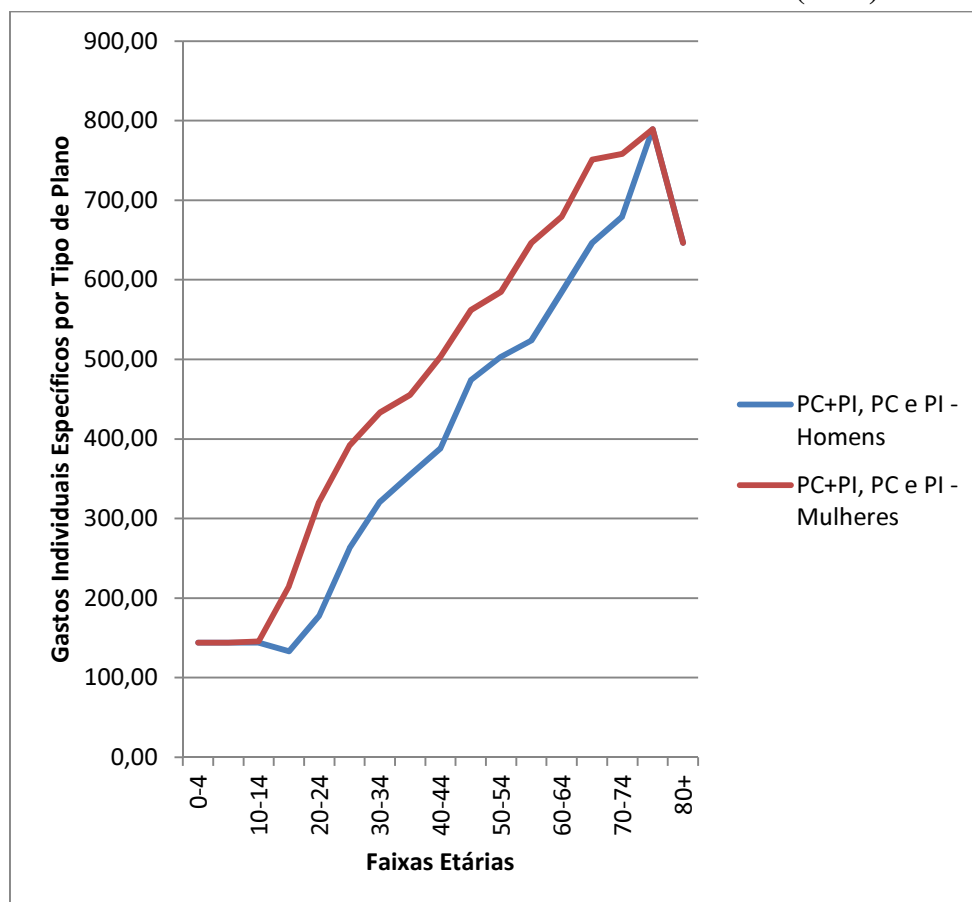
## GASTOS TOTAIS COM BASE NOS GASTOS TOTAIS COM EXAMES DA SS/2010

<b>Gasto condicionado total anual com exames por faixa etária. (Distribuição das Taxas e Gastos da SABESP/2008 - Nível de Gastos da SS/2010) - (10<sup>3</sup> R\$)</b>			
<b>Período: 2010</b>			
<b>Faixas Etárias</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
<b>0-4</b>	313,72	304,54	618,26
<b>5-9</b>	268,26	258,27	526,53
<b>10-14</b>	233,01	229,43	462,44
<b>15-19</b>	192,60	394,40	587,00
<b>20-24</b>	368,35	978,56	1.346,92
<b>25-29</b>	771,49	1.522,20	2.293,69
<b>30-34</b>	987,44	1.662,95	2.650,39
<b>35-39</b>	948,88	1.441,46	2.390,34
<b>40-44</b>	935,76	1.393,47	2.329,24
<b>45-49</b>	1.099,74	1.480,73	2.580,47
<b>50-54</b>	992,23	1.354,86	2.347,08
<b>55-59</b>	810,46	1.240,04	2.050,49
<b>60-64</b>	612,08	948,53	1.560,61
<b>65-69</b>	465,21	791,11	1.256,32
<b>70-74</b>	376,48	664,72	1.041,20
<b>75-79</b>	305,88	532,67	838,55
<b>80+</b>	263,52	529,53	793,05
<b>Total</b>	<b>9.945,10</b>	<b>15.727,46</b>	<b>25.672,57</b>

Fonte: Andrade et al. (2010); DIOP/ANS/MS - 09/2012

A Tabela 4.19 apresenta a distribuição dos gastos totais com exames feitos pela população do Modelo de Referência por sexo e faixa etária, segundo informado através dos dados da ANS (V. Tabela 4.4). Para que se obtenha a distribuição dos gastos individuais basta dividirmos os valores totais por faixa etária e sexo, estimados na distribuição da Tabela 4.18, pela quantidade de beneficiários, que fizeram pelo menos um exame, na faixa etária correspondente. Neste caso, não se utilizou gastos individuais brutos diferentes para os conjuntos de planos coletivos, individuais e totais, como ocorreu no caso dos gastos com consultas quando a ANS informa valores distintos de gastos individuais brutos para esses conjuntos. Devido a isso, no Gráfico 4.10 há uma coincidência das curvas de gastos específicos (por sexo e faixa etária) individuais para os três conjuntos de planos.

**GRÁFICO 4.10**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**GASTO INDIVIDUAL ANUAL COM EXAMES (2010)**



Fonte: Andrade et al. (2010); Rodrigues (2011) ; DIOP/ANS/MS - 09/2012

Observa-se no Gráfico 4.10 que os gastos com exames, da mesma forma que com as consultas, avançam com a idade caindo ligeiramente na última faixa etária. Diferentemente das consultas, quanto aos exames, os gastos de homens e mulheres são iguais na infância. A partir da adolescência os gastos individuais com exames complementares de mulheres, da mesma forma como acontece com os gastos individuais de consultas, é superior ao dos homens. Na última faixa etária os gastos caem e voltam a ficar iguais para homens e mulheres.

#### 4.7 DESPESAS ASSISTENCIAIS COM TERAPIAS

As terapias respondem por 4,34% do total das despesas assistenciais, conforme apresentado na Tabela 4.5. A Tabela 4.20, sintetiza as informações (beneficiários, despesa anual total com terapias - segundo informado pela ANS - e gasto médio anual por beneficiário) que serão utilizadas no Modelo de Referência, com base em valores proporcionais ao tamanho da população conveniada, apurado para os planos de saúde brasileiros.

**TABELA 4.20**

#### MODELO DE REFERÊNCIA

#### Gastos Individuais Anuais com Terapias (2010)

Conjuntos:	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T/Média	H	M	T/Média	H	M	T/Média
Beneficiários Expostos à Terapias	36.624	43.112	79.736	30.489	32.526	63.015	6.135	10.587	16.722
Despesa anual total com terapias (10 <sup>3</sup> R\$)	2.688,86	3.165,24	5.854,10	2.238,44	2.387,98	4.626,42	450,42	777,26	1.227,68
Gasto médio anual por beneficiário (R\$)	57,30	59,64	58,54	58,74	59,87	59,32	51,04	58,95	55,78
Gasto médio anual por beneficiário que fez terapia (R\$)	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42

Fontes: Por construção com base em dados SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011; DIOPS/ANS/MS - 09/2012

Como não se dispõe de fontes que permitam traçar um perfil por sexo e idade dos gastos com terapias, foi feito o rateio do valor total apresentado na Tabela 4.20 proporcionalmente à quantidade de beneficiários em cada sexo e faixa etária, a partir dos 15 anos, de forma uniforme, adotando-se como pressuposto que antes dessa idade é pouco provável que haja gastos com terapias e não há qualquer evidência que indique que se deva atribuir mais gastos a algum sexo ou faixa etária após essa idade. A despesa foi dividida entre o percentual total de homens e de mulheres. Depois, para cada faixa etária de cada sexo, foi calculado o percentual de rateio dividindo o número de homens ou mulheres de cada faixa etária pelo número total de homens ou de mulheres expostos à terapia. Os gastos individuais dos beneficiários de cada um dos tipos de planos diferem devido a que o gasto total com terapias foi dividido entre os três conjuntos de planos (coletivos e individuais, só coletivos, só individuais) proporcionalmente ao número de beneficiários em cada um, porém como se considerou que somente os beneficiários maiores de 14 anos estão expostos a terapias, o total

de beneficiários expostos, por faixa etária, varia em cada conjunto, pois a estrutura etária é diferente em cada um.

#### 4.8 DESPESAS ASSISTENCIAIS COM INTERNAÇÕES

Os gastos médios totais com internação levam em conta os eventos de internação e o número de beneficiários que de fato o demandaram. A essa razão, eventos de internação para a população de fato internada, ou seja, o número de beneficiários que foi internado chama-se de Taxa de Internação.

Nem todos os planos de saúde dão direito à internação. Ao percentual de beneficiários pertencentes à Saúde Suplementar que têm direito à internações se diz que são “expostos à internação”. Observe-se que nem todos os beneficiários da Saúde Suplementar estão expostos à internação. De forma similar ao que foi feito para as consultas, como a ANS não informa o número de beneficiários expostos à internação, obteve-se esse valor por reta de regressão tendo como base os valores informados nos três anos anteriores.

A equação de regressão para se obter os beneficiários expostos à internação fornece, segundo o programa estatístico Minitab:

$$\widehat{BenefExpostos}_{2010} = -3.303.205.584 + 1.662.687 \times \text{ANO} \Rightarrow \widehat{BenefExpostos}_{2010} = -3.303.205.584 + 1.662.687 \times 2.010 = 38.795.286 \quad (18)$$

**TABELA 4.21**

#### SAÚDE SUPLEMENTAR – PC+PI

#### Internações de Beneficiários de Planos Privados de Assistência Médica

	2007	2008	2009	2010
<b>Beneficiários totais dos planos de saúde de assistência médica brasileiros (jun.)</b>	37.871.480	40.163.278	41.439.554	43.819.270
<b>Beneficiários expostos a internação</b>	33.515.991	36.052.380	36.841.365	
<b>Beneficiários expostos a internação predito</b>	<b>33.807.225</b>	<b>35.469.912</b>	<b>37.132.599</b>	<b>38.795.286</b>
<b>Percentual de beneficiários da Saúde Suplementar expostos à internação</b>	88,50%	89,76%	88,90%	<b>88,53%</b>

Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - outubro/2011; FOCO Saúde Suplementar - junho/2012; DIOP/ANS/MS - 09/2012

Obs.: Os valores em vermelho foram extrapolados a partir de regressão com base em dados de anos anteriores a 2010.

Confrontando o número de beneficiários expostos à internação, obtidos por regressão, com base nos anos anteriores, com o total de beneficiários da Saúde Suplementar em junho do mesmo ano (43.487.734 em 2010), tem-se um percentual de 88,53% de usuários cujos planos de saúde dão direito à internação. Com base nos dados da PNAD/2008 estima-se que um valor de 89,48% (2008) de usuários estavam expostos à internação. No presente estudo, com base em dados da ANS, chegou-se ao valor de 89,76% para o mesmo período (2008 – Planos Individuais e Coletivos) o que dá uma diferença de 0,28% entre as duas estimativas. No caso do Modelo de Referência será usado o valor estimado de 88,53% para o total dos planos coletivos e individuais para o ano de 2010, ou seja, dos 100.000 beneficiários haverá 88.535 (V. Tabela 4.22) expostos à internação. Já a Taxa de Internação diz respeito ao percentual de usuários expostos à internação que efetivamente foram internados. A ANS fornece o valor da Taxa de Internação observada para cada um dos três conjuntos de planos que se está considerando.

Sabe-se que:

$$TBI = \frac{EventosInt.}{BenefExp.} \Rightarrow EventosInt. = TBI \times BenefExp. \quad (19)$$

Como já se tem o número de beneficiários expostos através de (18) e a TBI, fornecida pela ANS(2012), por (19) se calcula o número de eventos de internação.

Mas,

$$BenefInt = TBI \times BenefExp \quad (20)$$

$$GastoIntMédio = \frac{GastoIntTotal}{BenefInt} \quad (21)$$

Levando (20) em (21):

$$GastoIntMédio = \frac{GastoIntTotal}{TBI \times BenefExp} \Rightarrow GastoIntTotal = TBI \times BenefExp \times GastoIntMédio \quad (22)$$



Em (22), os valores da Taxa Bruta de Internação (*TBI*) e Gasto de Internação Médio são fornecidos pela ANS. O de Beneficiários Expostos à Internação foram obtidos por equação de regressão com base no observado nos anos anteriores, conforme (18). Dessa forma pode-se determinar o gasto de internação total para cada um dos conjuntos de planos de saúde pela equação (22).

A Tabela 4.22 contém as informações básicas sobre os eventos de internação para a totalidade dos planos de saúde da Saúde Suplementar.

**TABELA 4.22**

**MODELO DE REFERÊNCIA  
Internações (2010)**

<b>Conjuntos de Planos</b>	<b>PC+PI</b>	<b>PC</b>	<b>PI</b>
<b>Razão da população dos Planos Brasileiros e do Modelo de Referência</b>	438,19	438,19	438,19
<b>Eventos de internação</b>	12.124	9.162	2.957
<b>Beneficiários do Modelo de Referência em jun. /2010</b>	100.000	77.992	22.008
<b>Percentual de beneficiários expostos à internação</b>	88,53%	88,53%	88,53%
<b>Beneficiários expostos à internação</b>	88.535	69.050	19.485
<b>Taxa Bruta de Internação</b>	13,69%	13,27%	15,17%
<b>Despesa total com internações (R\$)</b>	56.025.685,50	41.615.051,49	14.318.361,84
<b>Gasto médio por beneficiário exposto à internação (R\$)</b>	632,81	602,68	734,84
<b>Gasto médio por evento de internação (R\$)</b>	4.621,09	4.542,17	4.842,81

Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011; DIOP/ANS/MS - 09/2012

A fim de que se possa saber como os gastos com internações irão variar com o envelhecimento da população precisa-se ter uma ideia da distribuição individual desses gastos com a idade.

#### **4.8.1 TAXAS ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO DE INTERNAÇÕES**

A Taxa Bruta de Internação (*TBI*) média que é verificada anualmente entre as operadoras de planos privados de assistência médica não é suficiente para que se saiba como

os gastos com internação irão variar com as mudanças demográficas. É necessário que se saiba a Taxa Específica de Internação (TEI). Essa distribuição das taxas, que permite estimar o número de internados por faixa etária e sexo, pode ser obtida de outras fontes e padronizada para a estrutura etária dos planos da Saúde Suplementar.

Serão consultadas cinco diferentes fontes:

1. PNAD/2008;
2. Berenstein (2009);
3. Rodrigues (2010);
4. Andrade et al. (2010);
5. Rios da Mata (2011).

### 1. TEI obtida com base na PNAD/2008:

Com base nos dados do IBGE obtidos da PNAD/2008, considerando a população de Minas Gerais em 2008 (utilizou-se as informações da PNAD/2008 para Minas Gerais devido a que a maior parte dos trabalhos em que se buscou dados para a distribuição etária das Taxas de Internação serem referentes a Minas Gerais), pode-se confeccionar a Tabela 4.23, em que H=Homens, M=Mulheres, T=Total. O tamanho da amostra foi obtido dos microdados da PNAD/2008 para o estado de Minas Gerais. Os demais dados foram através de valores agregados fornecidos por essa pesquisa.

**TABELA 4.23**  
**TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS NA PNAD/2008 PARA MG**

Faixas Etárias	População Residente			Eventos de Internação			Tamanho da Amostra			Taxas de Internação		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	665	647	1.312	54	46	100	1.212	1.177	2.389	4,48	3,89	4,19
5-19	2.568	2.529	5.098	79	112	191	4.677	4.606	9.283	1,70	2,43	2,06
20-39	3.092	3.223	6.315	145	358	503	5.631	5.870	11.501	2,58	6,10	4,38
40-64	2.662	2.916	5.578	193	287	480	4.847	5.310	10.157	3,98	5,40	4,72
65 +	680	921	1.601	115	130	245	1.239	1.677	2.916	9,28	7,77	8,41
<b>Total</b>	9.668	10.236	19.904	587	933	1.520	17.606	18.640	36.246	3,33	5,00	4,19

Fonte: PNAD/2008

A estrutura etária dos expostos à internação é a de Minas Gerais que é diferente daquela da população da Saúde Suplementar para todo o país. A fim de que se possa utilizar as taxas de internação obtidas para a população de Minas Gerais em 2008 para a população da Saúde Suplementar em 2010, deve-se padronizar as taxas obtidas através da PNAD/2008,

pela estrutura etária da Saúde Suplementar em 2010. Isso é feito com base nos seguintes procedimentos:

$$TBI = \frac{\text{Internados}}{\text{Pop. Exposta}} = \frac{\sum_{x=0}^{17} x \text{Int}_n}{P} = \sum_{x=0}^{17} \frac{x \text{Int}_n}{x P_n} \times \frac{x P_n}{P} = \sum_{x=0}^{17} x \text{TEI}_n \times x C_i_n \quad (23)$$

A equação (23) mostra que a Taxa Bruta de Internação é a soma do produto das Taxas Específicas de Internação pelas proporções da população exposta em cada faixa etária. Quando não se sabe as Taxas Específicas de Internação de uma dada população e se usa as TEI de outra população, ao se multiplicar os valores pela estrutura etária da população em que se está interessado, obtém-se uma nova TBI, que é a TBI com Taxas Específicas de Internação tomadas emprestadas de outra população e padronizada para a estrutura etária da população de interesse. Procedendo desta maneira se obtém a Tabela 4.24.

**TABELA 4.24**  
**PADRONIZAÇÃO DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS VIA PNAD/2008(MG)**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Taxas de Internação por sexo e faixa etária (TEI)				Estrutura Etária do Modelo de Referência - Ci(MR/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a TBI: TEI x Ci(MR/PC+PI) - 2010			Taxas Específicas de Internação do Modelo de Referência Corrigida para o Nível da Taxa de Internação na Saúde Suplementar em 2010		
Faixas Etárias	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	4,48	3,89	4,19	7,87	6,70	7,25	0,35	0,26	0,30	14,18	12,30	13,25
5-19	1,70	2,43	2,06	20,65	18,02	19,25	0,35	0,44	0,40	5,36	7,69	6,51
20-39	2,58	6,10	4,38	37,52	37,45	37,48	0,97	2,28	1,64	8,16	19,29	13,84
40-64	3,98	5,40	4,72	27,59	28,72	28,19	1,10	1,55	1,33	12,59	17,06	14,93
65 +	9,28	7,77	8,41	6,36	9,12	7,83	0,59	0,71	0,66	29,35	24,56	26,60
TOTAL	3,33	5,00	4,19	100,00	100,00	100,00	3,36	5,24	4,33	10,63	16,57	13,69

FONTE: PNAD/2008

As TBIs totais e por sexo, obtidas dessa maneira, podem ser entendidas como sendo as Taxas Brutas de Internação que a Saúde Suplementar teria caso as TEI da Saúde Suplementar fossem as mesmas que se observaram em Minas Gerais em 2008. Interpolando linearmente os valores para as faixas etárias quinquenais acima de 4 anos, se obtém a Tabela 4.25.

**TABELA 4.25**  
**PADRONIZAÇÃO DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS VIA PNAD/2008(MG)**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	Taxas Específicas de Internação (TEM) para Minas Gerais em 2008			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a TBI'=TEI x Ci(SS/PC+PI)		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	4,48	3,89	4,19	7,87	6,70	7,25	0,35	0,26	0,30
5-9	3,55	3,40	3,48	7,17	6,10	6,60	0,25	0,21	0,23
10-14	2,62	2,92	2,77	6,92	5,96	6,41	0,18	0,17	0,18
15-19	1,70	2,43	2,06	6,56	5,95	6,24	0,11	0,14	0,13
20-24	1,92	3,35	2,64	8,87	8,50	8,67	0,17	0,28	0,23
25-29	2,14	4,27	3,22	10,53	10,63	10,58	0,23	0,45	0,34
30-34	2,36	5,18	3,80	9,88	10,02	9,96	0,23	0,52	0,38
35-39	2,58	6,10	4,38	8,25	8,30	8,27	0,21	0,51	0,36
40-44	2,86	5,96	4,45	7,45	7,40	7,42	0,21	0,44	0,33
45-49	3,14	5,82	4,51	6,88	6,91	6,89	0,22	0,40	0,31
50-54	3,42	5,68	4,58	5,70	5,91	5,81	0,20	0,34	0,27
55-59	3,70	5,54	4,65	4,47	4,87	4,68	0,17	0,27	0,22
60-64	3,98	5,40	4,72	3,10	3,62	3,38	0,12	0,20	0,16
65-69	5,31	5,99	5,64	2,18	2,72	2,46	0,12	0,16	0,14
70-74	6,10	6,34	6,20	1,68	2,29	2,01	0,10	0,15	0,12
75-79	7,96	7,17	7,49	1,19	1,78	1,51	0,10	0,13	0,11
80+	9,28	7,77	8,41	1,31	2,33	1,85	0,12	0,18	0,16
<b>TBI</b>	<b>3,33</b>	<b>5,00</b>	<b>4,19</b>				<b>3,09</b>	<b>4,81</b>	<b>3,97</b>

Fontes: PNAD/2008; SIB/ANS/MS - 12/2011

Pela Tabela 4.25, observa-se que as Taxas Específicas de Internação de Minas Gerais, obtidas pela PNAD/2008, apenas padronizadas para a população da Saúde Suplementar em 2010, se obtêm valores das Taxas Brutas de Internação por sexo e total, diferentes das originais da PNAD/2008 para Minas Gerais. Para que se obtenham as novas Taxas Específicas de Internação, que serão chamadas de  $TEI'$ , e as Taxas Brutas de Internação chamadas de  $TBI'$  deve-se fazer o ajuste das novas taxas ao nível da taxa bruta de internação observada na nova população, no caso a da Saúde Suplementar em sua totalidade, para a qual a ANS(2012), informa que é 13,69 %. Sabe-se por (23) que:

$$TBI = \sum_{x=0}^{17} {}_xTEI_n \times {}_xCi_n \quad (24)$$

Em que  ${}_xCi_n$  é a estrutura etária original (da população de Minas Gerais). Com a estrutura etária da Saúde Suplementar em 2010 se obtém:

$$TBI' = \sum_{x=0}^{17} {}_xTEI_n \times {}_xC'i_n \quad (25)$$

Mas pelos dados da ANS (V. Tabela 4.21) o valor da  $TBI'$  para a Saúde Suplementar foi de 13,69% em 2010. Isso significa que as  $TEI$  observadas foram diferentes das que constam em (20) e em (21). Chamando o novo valor da Taxa Bruta de Internação de  $TBI''$  e os novos valores da Taxas Específicas de Internação de  $TEI'$ , se obtêm através de (19):

$$TBI'' = \sum_{x=0}^{17} {}_xTEI'_n \times {}_x C' i_n \quad (26)$$

A  $TBI$  padronizada da Tabela 4.25 deve ser ajustada ao valor obtido dos dados fornecidos pela ANS, resultados de se ter Taxas Específicas de Internação diferentes, como mostrado pela equação (26). É feito então um ajuste do nível dessas  ${}_xTEI'_n$  multiplicando-as pela razão entre a  $TBI$  fornecida pela ANS e a  $TBI$  obtida após a padronização pela estrutura etária da Saúde Suplementar.

Dessa forma:

$${}_xTEI'_n = {}_xTEI_n \left( \frac{TBI''}{TBI'} \right) \quad (27)$$

Também as novas Taxas Brutas de Internação por sexo serão ajustadas da mesma maneira:

$$TBI''_H = TBI_H \left( \frac{TBI''}{TBI'} \right) \quad (28)$$

$$TBI''_M = TBI_M \left( \frac{TBI''}{TBI'} \right) \quad (29)$$

Através das equações (27) a (29) se obtém a Tabela 4.26.

**TABELA 4.26**  
**AJUSTE DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS VIA PNAD/2008 (MG)**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	Taxas Específicas de Internação (TEM) para Minas Gerais em 2008			Estrutura Etária do Modelo de Referência - Ci(MR) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a TBI: TEI x Ci(MR)			Taxas Específicas de Internação na Saúde Suplementar em 2010 obtidas através da distribuição das Taxas Específicas de Internação em Minas Gerais/2008		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	4,48	3,89	4,19	7,87	6,70	7,25	0,35	0,26	0,30	15,48	13,43	14,47
5-9	3,55	3,40	3,48	7,17	6,10	6,60	0,25	0,21	0,23	12,27	11,75	12,02
10-14	2,62	2,92	2,77	6,92	5,96	6,41	0,18	0,17	0,18	9,06	10,07	9,57
15-19	1,70	2,43	2,06	6,56	5,95	6,24	0,11	0,14	0,13	5,85	8,39	7,11
20-24	1,92	3,35	2,64	8,87	8,50	8,67	0,17	0,28	0,23	6,62	11,56	9,11
25-29	2,14	4,27	3,22	10,53	10,63	10,58	0,23	0,45	0,34	7,38	14,73	11,11
30-34	2,36	5,18	3,80	9,88	10,02	9,96	0,23	0,52	0,38	8,15	17,89	13,11
35-39	2,58	6,10	4,38	8,25	8,30	8,27	0,21	0,51	0,36	8,91	21,06	15,11
40-44	2,86	5,96	4,45	7,45	7,40	7,42	0,21	0,44	0,33	9,88	20,57	15,35
45-49	3,14	5,82	4,51	6,88	6,91	6,89	0,22	0,40	0,31	10,85	20,09	15,59
50-54	3,42	5,68	4,58	5,70	5,91	5,81	0,20	0,34	0,27	11,81	19,60	15,83
55-59	3,70	5,54	4,65	4,47	4,87	4,68	0,17	0,27	0,22	12,78	19,12	16,06
60-64	3,98	5,40	4,72	3,10	3,62	3,38	0,12	0,20	0,16	13,75	18,63	16,30
65-69	5,31	5,99	5,64	2,18	2,72	2,46	0,12	0,16	0,14	18,32	20,68	19,49
70-74	6,10	6,34	6,20	1,68	2,29	2,01	0,10	0,15	0,12	21,07	21,91	21,40
75-79	7,96	7,17	7,49	1,19	1,78	1,51	0,10	0,13	0,11	27,47	24,77	25,85
80+	9,28	7,77	8,41	1,31	2,33	1,85	0,12	0,18	0,16	32,04	26,82	29,04
TBI	3,33	5,00	4,19	100,00	100,00	100,00	3,09	4,81	3,97	10,67	16,61	13,69

Fontes: PNAD/2008; SIB/ANS/MS - 12/2011

## 2. TEI obtida com base em Berenstein(2009):

Berenstein (2009) obteve as taxas de internação constantes da Tabela 4.27, no estudo feito sobre internações no SUS/MG durante um ano, dentro do biênio 2004/2005:

**TABELA 4.27**

Internações - SUS MG 2004/2005								
Faixa Etária	Sobreviventes				Não Sobreviventes			
	H	%	M	%	H	%	M	%
< 1	26.366	7,55	20.814	3,62	1.214	5,05	1.018	5,30
1-4	32.231	9,23	25.956	4,52	191	0,79	181	0,94
5-9	20.756	5,94	14.793	2,57	129	0,54	83	0,43
10-14	13.984	4,00	10.378	1,81	150	0,62	101	0,53
15-19	13.324	3,81	59.542	10,36	321	1,33	151	0,79
20-24	17.753	5,08	88.068	15,33	500	2,08	209	1,09
25-29	18.447	5,28	74.833	13,02	575	2,39	292	1,52
30-34	18.280	5,23	52.675	9,17	734	3,05	336	1,75
35-39	20.024	5,73	39.219	6,83	906	3,77	560	2,91
40-44	21.748	6,23	30.319	5,26	1.283	5,33	775	4,03
45-49	22.146	6,34	26.322	4,58	1.537	6,39	961	5,00
50-54	21.192	6,07	22.685	3,95	1.700	7,07	1.064	5,53
55-59	19.779	5,66	19.169	3,34	1.889	7,85	1.160	6,03
60-64	18.348	5,25	17.588	3,06	1.941	8,07	1.368	7,12
65-69	18.857	5,40	18.601	3,24	2.431	10,10	1.816	9,45
70-74	16.879	4,83	17.303	3,01	2.462	10,23	2.071	10,77
75-79	13.815	3,95	15.105	2,63	2.375	9,87	2.342	12,18
80-84	8.578	2,46	10.695	1,86	1.886	7,84	1.948	10,13
85-89	4.517	1,29	6.593	1,15	1.166	4,85	1.609	8,37
90+	2.338	0,67	3.964	0,69	671	2,79	1.179	6,13
Total	349.362	100,00	574.622	100,00	24.061	100,00	19.224	100,00

Fonte: Berenstein (2009)

A população exposta à internação pelo SUS/MG em 2004/2005 foi obtida através da população do Estado de Minas Gerais em dezembro de 2004, meio do período considerado e consta da Tabela 4.28.

**TABELA 4.28**

**POPULAÇÃO RESIDENTE**  
**Minas Gerais - DEZ/2004**

Faixas Etárias	H	M	T
<1	170.348	164.151	334.498
1-4	702.676	680.221	1.382.897
5-9	905.830	877.248	1.783.079
10-14	958.570	930.458	1.889.028
15-19	1.002.382	979.407	1.981.789
20-24	905.132	889.835	1.794.966
25-29	753.086	766.125	1.519.211
30-34	720.990	747.194	1.468.184
35-39	696.164	727.158	1.423.321
40-44	612.601	632.727	1.245.327
45-49	497.550	519.362	1.016.912
50-54	395.586	415.446	811.032
55-59	305.131	331.906	637.037
60-64	255.958	286.875	542.833
65-69	199.888	233.028	432.916
70-74	143.024	175.940	318.964
75-79	89.477	114.692	204.169
80+	83.699	128.568	212.266
TOTAL	9.398.091	9.600.340	18.998.431

FONTE: IBGE (2004)

Através das informações constantes nas Tabelas 4.27 e 4.28 podem-se calcular as Taxas Específicas de Internação para o SUS/MG em 2004/2005. Padronizando-as e ajustando as novas Taxas Brutas e Específicas de acordo com o valor da Taxa Bruta de Internação Total fornecida pela ANS (12,9%) para a Saúde Suplementar em 2010, conforme equações (27) a (29), obtém-se a Tabela 4.29.

**TABELA 4.29**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS VIA**  
**SUS/MG 2004/2005 – PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	TAXAS DE INTERNAÇÃO - SUS/MG 2004/2005			Estrutura Etária do Modelo de Referência - Ci(MR) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a TBI: TEI x Ci(MR)			Taxas Específicas de Internação do Modelo de Referência Corrigidas para o Nível da Taxa de Internação na Saúde Suplementar em 2010		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
<1	16,19	13,30	14,77	1,49	1,26	1,37	0,24	0,17	0,20	39,68	32,60	36,20
1-4	4,61	3,84	4,23	6,38	5,43	5,88	0,29	0,21	0,25	11,31	9,42	10,38
5-9	2,31	1,70	2,01	7,17	6,10	6,60	0,17	0,10	0,13	5,65	4,16	4,92
10-14	1,47	1,13	1,30	6,92	5,96	6,41	0,10	0,07	0,08	3,61	2,76	3,19
15-19	1,36	6,09	3,70	6,56	5,95	6,24	0,09	0,36	0,23	3,34	14,94	9,07
20-24	2,02	9,92	5,93	8,87	8,50	8,67	0,18	0,84	0,51	4,94	24,31	14,55
25-29	2,53	9,81	6,20	10,53	10,63	10,58	0,27	1,04	0,66	6,19	24,03	15,19
30-34	2,64	7,09	4,91	9,88	10,02	9,96	0,26	0,71	0,49	6,46	17,39	12,02
35-39	3,01	5,47	4,27	8,25	8,30	8,27	0,25	0,45	0,35	7,37	13,41	10,45
40-44	3,76	4,91	4,35	7,45	7,40	7,42	0,28	0,36	0,32	9,21	12,04	10,65
45-49	4,76	5,25	5,01	6,88	6,91	6,89	0,33	0,36	0,35	11,67	12,87	12,28
50-54	5,79	5,72	5,75	5,70	5,91	5,81	0,33	0,34	0,33	14,18	14,01	14,09
55-59	7,10	6,12	6,59	4,47	4,87	4,68	0,32	0,30	0,31	17,40	15,01	16,16
60-64	7,93	6,61	7,23	3,10	3,62	3,38	0,25	0,24	0,24	19,43	16,19	17,72
65-69	10,65	8,76	9,63	2,18	2,72	2,46	0,23	0,24	0,24	26,10	21,47	23,61
70-74	13,52	11,01	12,14	1,68	2,29	2,01	0,23	0,25	0,24	33,14	26,99	29,75
75-79	18,09	15,21	16,48	1,19	1,78	1,51	0,22	0,27	0,25	44,35	37,28	40,38
80+	22,89	20,21	21,27	1,31	2,33	1,85	0,30	0,47	0,39	56,09	49,54	52,12
TOTAL	3,97	6,19	5,09				4,32	6,79	5,59	10,59	16,65	13,69

FONTE: Berenstein (2009); IBGE (2004)

### 3. TEI obtida com base em Rodrigues (2010):

Rodrigues (2007), estudando a população do SUS/MG em 2007, obteve as seguintes informações sobre os internados no SUS/MG naquele ano:

**TABELA 4.30**

Internações Minas Gerais - 2007			
Faixas Etárias	H	M	T
0-4	51.338	41.059	92.397
5-9	31.509	22.251	53.760
10-14	19.666	14.494	34.160
15-19	17.027	63.382	80.409
20-29	46.270	168.677	214.947
30-39	49.111	100.784	149.895
40-49	59.318	67.812	127.130
50-59	61.595	56.725	118.320
60-69	56.931	50.971	107.902
70-79	50.040	51.001	101.041
80+	28.299	36.590	64.889
TOTAL	471.104	673.746	1.144.850

FONTE: RODRIGUES (2010)



A população residente em Minas Gerais em 2007 era:

**TABELA 4.31**

<b>População Residente Minas Gerais - 2007</b>			
<b>Faixas Etárias</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
<1	162.213	155.278	317.491
1-4	666.616	639.222	1.305.838
5-9	837.121	808.401	1.645.522
10-14	853.640	826.655	1.680.295
15-19	894.674	865.197	1.759.871
20-29	1.830.823	1.792.454	3.623.277
30-39	1.436.948	1.473.629	2.910.577
40-49	1.257.005	1.329.727	2.586.732
50-59	881.452	942.767	1.824.219
60-69	521.156	591.550	1.112.706
70-79	290.908	366.463	657.371
80+	119.629	175.757	295.386
<b>TOTAL</b>	<b>9.752.185</b>	<b>9.967.100</b>	<b>19.719.285</b>

FONTE: IBGE (2007)

Através das equações (27) a (29) ajustou-se os valores das taxas obtidas pelos dados da Tabelas 4.29 e 4.30 para o valor da Taxa Bruta de Internação Total fornecida pela ANS, conforme mostrado na Tabela 4.32.

**TABELA 4.32**

**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS VIA  
SUS/MG 2007 – PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

<b>Faixas Etárias</b>	<b>Taxas Específicas de Internações medidas no SUS/MG - 2007</b>			<b>Estrutura Etária do Modelo de Referência - 2010</b>			<b>TEI do SUSxCi(SS)</b>			<b>TEI ajustadas para o valor da TBI da SS em 2010</b>		
	<b>H(%)</b>	<b>M(%)</b>	<b>T(%)</b>	<b>H(%)</b>	<b>M(%)</b>	<b>T(%)</b>	<b>H(%)</b>	<b>M(%)</b>	<b>T(%)</b>	<b>H(%)</b>	<b>M(%)</b>	<b>T(%)</b>
0-4	6,19	5,17	5,69	7,87	6,70	7,25	0,49	0,35	0,41	14,09	11,75	12,94
5-9	3,76	2,75	3,27	7,17	6,10	6,60	0,27	0,17	0,22	8,56	6,26	7,43
10-14	2,30	1,75	2,03	6,92	5,96	6,41	0,16	0,10	0,13	5,24	3,99	4,62
15-19	1,90	7,33	4,57	6,56	5,95	6,24	0,12	0,44	0,28	4,33	16,66	10,39
20-29	2,53	9,41	5,93	19,39	19,13	19,25	0,49	1,80	1,14	5,75	21,40	13,49
30-39	3,42	6,84	5,15	18,13	18,32	18,23	0,62	1,25	0,94	7,77	15,55	11,71
40-49	4,72	5,10	4,91	14,32	14,31	14,32	0,68	0,73	0,70	10,73	11,60	11,18
50-59	6,99	6,02	6,49	10,17	10,78	10,49	0,71	0,65	0,68	15,89	13,68	14,75
60-69	10,92	8,62	9,70	5,28	6,34	5,84	0,58	0,55	0,57	24,84	19,59	22,05
70-79	17,20	13,92	15,37	2,88	4,07	3,51	0,50	0,57	0,54	39,12	31,65	34,95
80+	23,66	20,82	21,97	1,31	2,33	1,85	0,31	0,48	0,41	53,80	47,34	49,96
<b>TOTAL</b>	<b>4,83</b>	<b>6,76</b>	<b>5,81</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>4,92</b>	<b>7,08</b>	<b>6,02</b>	<b>11,19</b>	<b>16,11</b>	<b>13,69</b>

FONTE: RODRIGUES (2010); SIB/ANS/MS - 12/2011

**4. TEI obtida com base em Andrade et al. (2010):**

Andrade et al. (2010) obtiveram as Taxas Específicas de Internação para a autogestão da SABESPREV/2008 apresentadas, juntamente com os valores corrigidos para o nível da Saúde Suplementar em 2010, conforme equações (25) a (29) na Tabela 4.33.

**TABELA 4.33**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE PARA TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS VIA**  
**SABESPREV/208 – PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	Taxas de Internação por sexo e faixa etária			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS/PC+PI) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a TBI'=TEI x Ci(SS/PC+PI)			Taxas Específicas de Internação padronizadas e ajustadas para o nível informado pela ANS para a SS em 2010.		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	13,33	8,33		7,87	6,70	7,25	1,05	0,56		15,99	9,99	
5-9	6,66	4,99		7,17	6,10	6,60	0,48	0,30		7,99	5,98	
10-14	4,99	3,33		6,92	5,96	6,41	0,35	0,20		5,98	3,99	
15-19	4,99	8,33		6,56	5,95	6,24	0,33	0,50		5,98	9,99	
20-24	6,00	10,00		8,87	8,50	8,67	0,53	0,85		7,20	11,99	
25-29	6,66	14,99		10,53	10,63	10,58	0,70	1,59		7,99	17,98	
30-34	8,00	17,00		9,88	10,02	9,96	0,79	1,70		9,59	20,39	
35-39	8,20	14,99		8,25	8,30	8,27	0,68	1,24		9,83	17,98	
40-44	10,00	13,33		7,45	7,40	7,42	0,74	0,99		11,99	15,99	
45-49	11,66	13,33		6,88	6,91	6,89	0,80	0,92		13,98	15,99	
50-54	13,33	13,00		5,70	5,91	5,81	0,76	0,77		15,99	15,59	
55-59	14,99	13,00		4,47	4,87	4,68	0,67	0,63		17,98	15,59	
60-64	16,00	14,99		3,10	3,62	3,38	0,50	0,54		19,19	17,98	
65-69	19,00	18,30		2,18	2,72	2,46	0,41	0,50		22,79	21,95	
70-74	21,00	20,00		1,68	2,29	2,01	0,35	0,46		25,19	23,99	
75-79	27,80	23,33		1,19	1,78	1,51	0,33	0,42		33,34	27,98	
80+	30,00	26,66		1,31	2,33	1,85	0,39	0,62		35,98	31,97	
TOTAL	9,70	11,90	10,00	46,93	53,07	100,00	9,86	12,79	11,42	11,83	15,34	13,69

Fontes: Andrade et al. (2010); SIB/ANS/MS - 12/2011

## 5. TEI obtida com base em Rios da Mata (2011):

Rios da Mata (2011) obteve seus dados de Cooperativas Médicas de Minas Gerais para o ano de 2009. Os dados padronizados são apresentados na Tabela 4.34.

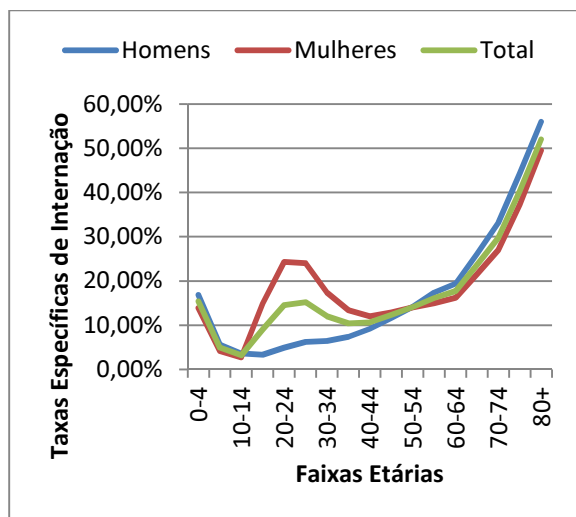
**TABELA 4.34**  
**PADRONIZAÇÃO E AJUSTE DE TAXAS DE INTERNAÇÃO OBTIDAS VIA**  
**COOPERATIVAS MÉDICAS DE MG/2009**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixas Etárias	Taxas de Internação por sexo e faixa etária			Estrutura Etária da Saúde Suplementar - Ci(SS) - 2010			Padronizando a Estrutura Etária para obtermos a $TBI' = TEI \times Ci(SS)$			Taxas Específicas de Internação padronizadas e ajustadas para o nível informado pela ANS para a SS em 2010.		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4			11,00%			7,25%			0,80%			9,63%
5-9			7,00%			6,60%			0,46%			6,13%
10-14			6,50%			6,41%			0,42%			5,69%
15-19			7,10%			6,24%			0,44%			6,21%
20-24			13,00%			8,67%			1,13%			11,38%
25-29			16,70%			10,58%			1,77%			14,61%
30-34			16,50%			9,96%			1,64%			14,44%
35-39			16,00%			8,27%			1,32%			14,00%
40-44			11,20%			7,42%			0,83%			9,80%
45-49			18,00%			6,89%			1,24%			15,75%
50-54			19,00%			5,81%			1,10%			16,63%
55-59			20,00%			4,68%			0,94%			17,50%
60-64			24,50%			3,38%			0,83%			21,44%
65-69			26,00%			2,46%			0,64%			22,75%
70-74			32,00%			2,01%			0,64%			28,00%
75-79			37,00%			1,51%			0,56%			32,38%
80+			48,00%			1,85%			0,89%			42,00%
TOTAL						100,00%			15,65%			13,69%

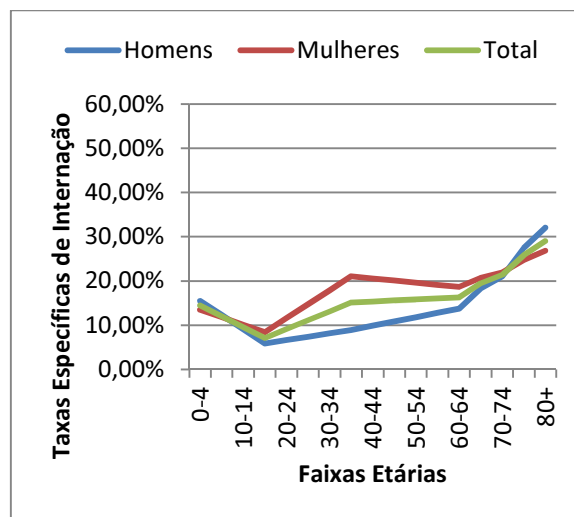
Fontes: Rios da Mata (2011); SIB/ANS/MS - 12/2011

As Taxas de Internação apresentadas são as relativas ao conjunto dos planos de saúde da Saúde Suplementar, englobando tantos os planos coletivos quanto os individuais. Quando, no Modelo de Referência, se segmentou o conjunto dos planos em coletivos e individuais, obteve-se estruturas etárias diferentes. Ao aplicar as taxas eleitas para importação padronizou-se as taxas originais pelas respectivas estruturas etárias, ou seja, planos individuais mais coletivos, planos só coletivos e planos só individuais. Para facilitar as comparações apresentam-se no Gráfico 4.11 os cinco levantamentos feitos para o conjunto dos planos coletivos e individuais, padronizados pela estrutura etária total da Saúde Suplementar (planos coletivos e individuais) em 2010, e ajustadas ao nível da Taxa Bruta de Internação de 12,9% informada pela ANS para esse ano.

**GRÁFICO 4.11**  
**TAXAS ESPECÍFICAS DE INTERNAÇÃO PADRONIZADAS PELA ESTRURA ETÁRIA DA SAÚDE SUPLEMENTAR EM 2010 E AJUSTADAS AO NÍVEL DA TAXA BRUTA DE INTERNAÇÃO DO MESMO PERÍODO PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**  
**SUS/MG – 2004/2005** **MG - 2008**

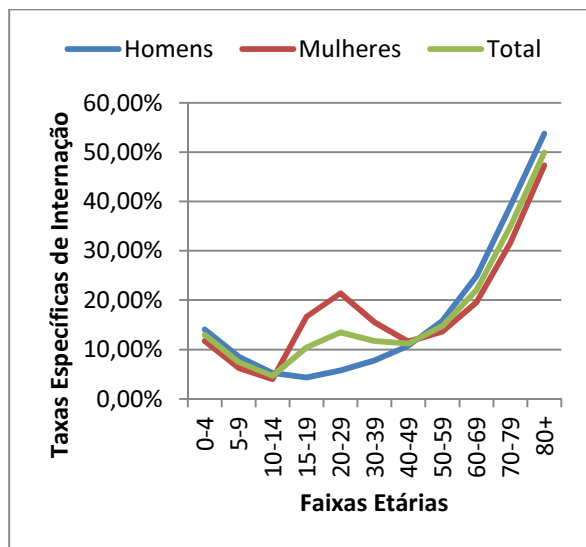


Fonte: Berenstein (2009) ; SIB/ANS/MS - 12/2011



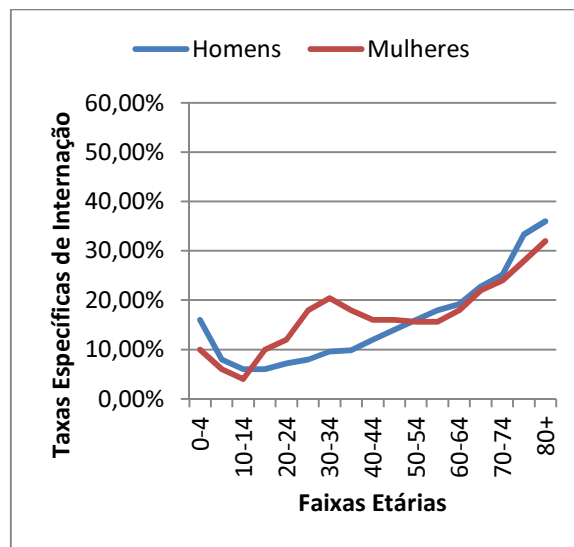
Fonte: PNAD/2008 ; SIB/ANS/MS - 12/2011

**SUS/MG - 2007**



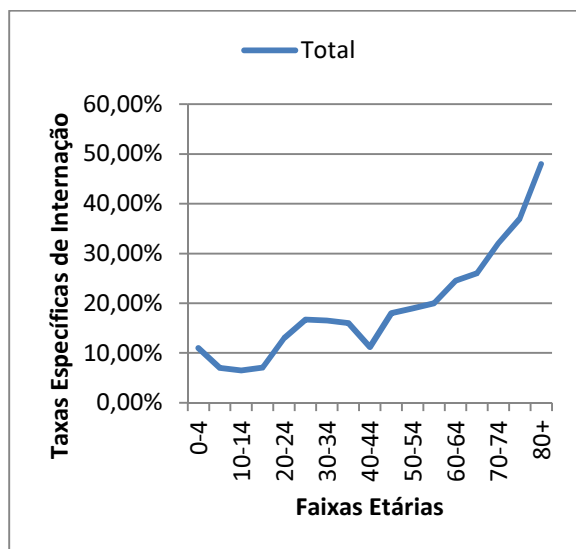
Fonte: Rodrigues (2010) ; SIB/ANS/MS - 12/2011

**SABESP/2008**



Fonte: Andrade et al. (2010) ; SIB/ANS/MS - 12/2011

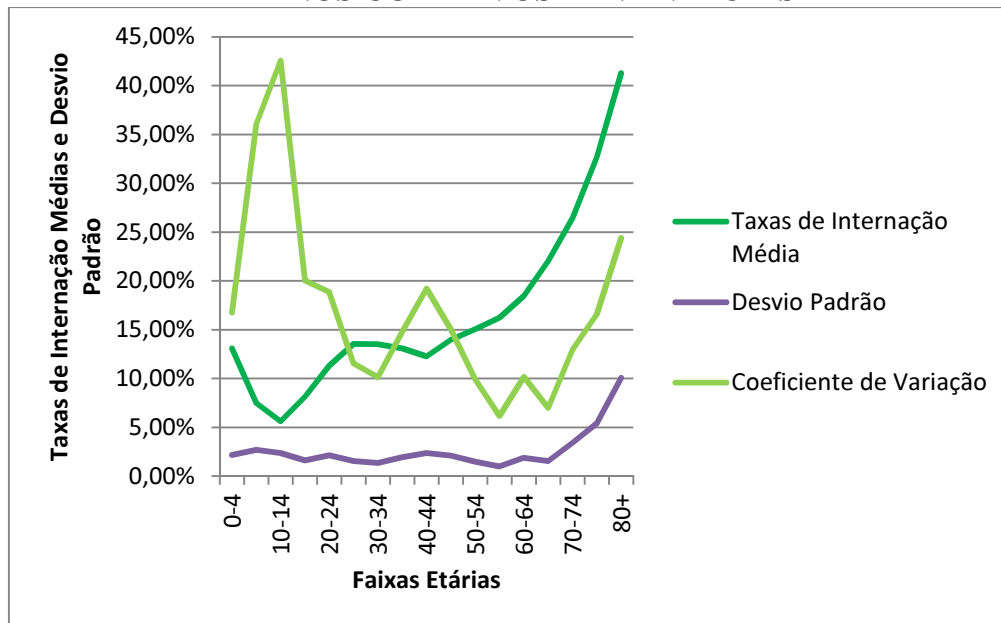
**COOPERATIVAS MÉDICAS - MG/2009**



Fonte: Rios da Mata (2011) ; SIB/ANS/MS - 12/2011

Com base nos estudos apresentados, pode-se observar que todos apresentam distribuições similares das Taxas Específicas de Internação com a menor em torno de 5% próximo aos 14 anos. Em todos os quatro estudos, em que as taxas estão desagregadas por sexo, as taxas específicas de internação, na infância, são maiores para os homens. As mulheres começam a apresentar maiores taxas a partir dos 14 anos até quase os cinquenta (com exceção dos dados da PNAD quando as taxas femininas superam as masculinas até os 74 anos), coincidindo todo esse período com a fase reprodutiva. A partir daí os homens novamente apresentam taxas ligeiramente maiores até o final da vida. Quanto aos valores das últimas faixas etárias a variação é maior e pode ser devido à forma como os dados foram obtidos. Na PNAD/2008 esses valores das últimas idades são quase metade dos obtidos em outros levantamentos. Pelo levantamento etário dos que responderam ao questionário dessa pesquisa (média de 31,22 anos para os que possuíam planos de saúde) pode ter havido uma precisão maior nas informações relativas às idades mais jovens. O Gráfico 4.12 fornece a média, o desvio padrão e o coeficiente de variação por faixa etária, dos levantamentos citados.

**GRÁFICO 4.12**  
**TAXAS DE INTERNAÇÃO TOTAIS**  
**MÉDIAS, DESVIO PADRÃO E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



Fontes: PNAD/2008; Berenstein (2009); Rodrigues (2010); Andrade et al. (2010); Rios da Mata (2011); SIB/ANS/MS - 12/2011

O desvio padrão se mantém abaixo de 3% ao longo das faixas etárias, elevando-se nas três faixas etárias mais altas quando chega a 10,07% na última. Por esse motivo e pelo fato de que em alguns desses levantamentos há dados que necessitaram ser interpolados ou não há desagregação por sexo em outro, optou-se por utilizar os dados de Berenstein (2009). O fato de que nos quatro levantamentos apresentados, realizados em épocas e formas diferentes, os dados apresentarem uma distribuição similar, fornece a segurança para utilizá-los. O coeficiente de variação (percentual do desvio padrão em relação à média) apresenta uma oscilação maior que a observada para consultas e exames. No ponto em que a média é mínima, tal coeficiente atinge seu máximo, pois o desvio padrão varia pouco até aos 65 anos.

Na Tabela 4.35 são apresentadas as Taxas Específicas de Internação levantadas por Berenstein e padronizadas para cada um dos três conjuntos de planos de saúde, constantes do Modelo de Referência: planos coletivos e individuais, somente planos coletivos e somente planos individuais. O procedimento é o mesmo que se seguiu para se obter as taxas para os

planos coletivos e individuais, mostrado na Tabela 4.28. As variações das taxas entre os diferentes conjuntos ocorrem por dois motivos: em primeiro lugar a ANS(2012) fornece valores diferentes da Taxa Bruta de Internação para esses conjuntos, segundo observado em 2010. Em segundo lugar a estrutura etária dos mesmos é distinta o que produz variações ao se fazer a padronização. Observe-se também que na Tabela 4.35 as faixas etárias 0-1 e 1-4 foram reunidas na 0-4 com fins de compatibilizar as informações com as de consultas e exames que foram obtidas apenas de 0-4 anos. Isso se torna necessário para quando for feita a soma das despesas assistenciais visando a avaliação de sustentabilidade dos planos de saúde.

**TABELA 4.35**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**TAXAS ESPECÍFICAS DE INTERNAÇÃO A SEREM UTILIZADAS**

Faixas Etárias	PC+PI			PC			PI		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	16,83	13,91	15,40	16,83	13,91	15,40	16,79	13,88	15,36
5-9	5,65	4,15	4,91	5,65	4,15	4,91	5,63	4,14	4,90
10-14	3,61	2,76	3,19	3,61	2,76	3,19	3,60	2,75	3,18
15-19	3,33	14,93	9,06	3,33	14,93	9,06	3,33	14,89	9,04
20-24	4,94	24,29	14,53	4,94	24,30	14,54	4,93	24,24	14,50
25-29	6,19	24,01	15,18	6,19	24,02	15,18	6,17	23,96	15,14
30-34	6,46	17,37	12,01	6,46	17,38	12,02	6,44	17,33	11,98
35-39	7,36	13,40	10,45	7,36	13,40	10,45	7,34	13,36	10,42
40-44	9,21	12,03	10,64	9,21	12,04	10,65	9,18	12,01	10,62
45-49	11,66	12,86	12,27	11,66	12,87	12,28	11,63	12,83	12,24
50-54	14,17	14,00	14,08	14,17	14,00	14,09	14,14	13,97	14,05
55-59	17,39	15,00	16,14	17,39	15,00	16,15	17,35	14,96	16,11
60-64	19,41	16,18	17,70	19,42	16,18	17,71	19,36	16,14	17,66
65-69	26,08	21,46	23,59	26,09	21,46	23,60	26,02	21,40	23,53
70-74	33,12	26,97	29,72	33,12	26,97	29,73	33,04	26,90	29,65
75-79	44,31	37,25	40,35	44,32	37,26	40,35	44,20	37,16	40,25
80+	56,05	49,50	52,08	56,06	49,51	52,09	55,91	49,38	51,96
TOTAL	10,60	16,65	13,69	10,08	16,36	13,27	12,79	17,51	15,17

Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; Berenstein (2009); IBGE (2004)

#### 4.8.2 BENEFICIÁRIOS INTERNADOS

Na seção 2.3 apresentou-se uma revisão da literatura onde se tem evidenciado que os gastos com saúde se elevam com a proximidade à morte. Além disso, os óbitos que ocorrem mais cedo são mais onerosos que aqueles que ocorrem mais tarde. Tendo isso em conta é importante que se possa discriminar entre os pacientes internados os que morrem e os que sobrevivem visto que a literatura tem evidenciado haver uma diferença expressiva de gastos

no caso das internações que antecedem óbitos. Berenstein (2009) apresenta um estudo feito para o SUS/MG relativo ao biênio 2004/2005 em que estuda internações realizadas no período de um ano dentro desse biênio. Nesse estudo ela, estima os gastos por faixa etária e sexo além da situação se sobreviveu ou morreu e o respectivo gasto gerado pela internação. O que se quer é saber como o gasto de internação total informado pela ANS se distribui relativamente por sexo e faixa etária para os que morrem e para os que sobrevivem. A distribuição de gastos será obtida multiplicando-se o número de beneficiários expostos à internação (nem todos os beneficiários de planos de saúde possuem planos que dão direito à internação) pela taxa de internação e pelo gasto individual de internação por sexo e faixa etária. Nem todos os beneficiários com direito à internação são internados, porém os que não o são não representam ônus para o sistema.

Os beneficiários expostos à internação correspondem à proporção de 88,53% (V. Tabelas 4.20 e 4.21) dos beneficiários do Modelo de Referência referentes ao conjunto total de planos. Na Tabela 4.21 o percentual exposto é detalhado para cada tipo de plano segundo a distribuição dos planos coletivos e individuais presentes no conjunto total. Esta população é formada por aqueles cujos contratos dão direito à internação (habilitam internação e já não estão cumprindo carência). Está sendo assumida (na falta de outros dados que permitam obter a distribuição de tais usuários pela estrutura etária da população conveniada) uma distribuição uniforme dos que possuem direito à internação. Dessa maneira é obtida a Tabela 4.36.



TABELA 4.36

**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**Beneficiários Expostos à Internação - 2010**

Períodos: Faixa Etária	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
< 1	619	593	1.212	426	407	833	193	185	379
1-4	2651	2553	5.205	1853	1787	3.640	799	766	1.565
5-9	2979	2868	5.847	2215	2134	4.349	764	734	1.498
10-14	2875	2802	5.677	2250	2188	4.437	625	615	1.240
15-19	2726	2796	5.521	2235	2232	4.466	491	564	1.055
20-24	3684	3994	7.677	3194	3213	6.408	489	780	1.270
25-29	4374	4994	9.368	3821	3993	7.813	553	1001	1.554
30-34	4105	4710	8.815	3589	3777	7.366	516	932	1.449
35-39	3427	3899	7.326	2973	3106	6.078	454	793	1.247
40-44	3094	3477	6.570	2655	2737	5.392	439	739	1.178
45-49	2858	3246	6.104	2414	2499	4.913	444	747	1.191
50-54	2369	2779	5.148	1958	2054	4.013	410	725	1.135
55-59	1856	2288	4.144	1457	1592	3.049	399	696	1.095
60-64	1289	1703	2.992	947	1099	2.046	342	604	946
65-69	904	1278	2.182	624	765	1.388	280	513	794
70-74	700	1075	1.775	461	626	1.088	239	449	688
75-79	496	838	1.334	319	484	803	177	354	531
80+	544	1093	1.637	346	621	967	198	473	671
<b>Total</b>	<b>41.549</b>	<b>46.986</b>	<b>88.535</b>	<b>33.737</b>	<b>35.313</b>	<b>69.050</b>	<b>7.812</b>	<b>11.672</b>	<b>19.485</b>

Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); Tabela 4.22

Sabendo-se o total de beneficiários expostos à internação e as taxas de internação por sexo e idade, pode-se obter o total de beneficiários efetivamente internados em 2010 no Modelo de Referência, multiplicando-se para cada faixa etária o número de expostos pela respectiva Taxa Específica de Internação. Os resultados são apresentados na Tabela 4.37.

TABELA 4.37

**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**Internados - 2010**

Períodos: Faixa Etária	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
< 1	246	193	439	169	133	302	76	60	137
1-4	300	240	540	210	168	378	90	72	162
5-9	168	119	288	125	89	214	43	30	73
10-14	104	77	181	81	60	142	23	17	39
15-19	91	418	509	75	334	408	16	84	100
20-24	182	971	1.153	158	782	940	24	189	213
25-29	271	1200	1.471	237	960	1.197	34	240	274
30-34	265	819	1.084	232	657	889	33	162	195
35-39	253	523	775	219	417	636	33	106	139
40-44	285	419	704	245	330	575	40	89	129
45-49	333	418	751	282	322	604	52	96	147
50-54	336	389	725	278	288	566	58	101	159
55-59	323	344	666	254	239	493	69	104	173
60-64	250	276	526	184	178	362	66	98	164
65-69	236	274	510	163	164	327	73	110	183
70-74	232	290	522	153	169	322	79	121	200
75-79	220	312	532	142	180	322	78	132	210
80+	305	542	847	194	308	502	111	233	344
<b>Total</b>	<b>4.401</b>	<b>7.825</b>	<b>12.225</b>	<b>3.400</b>	<b>5.777</b>	<b>9.177</b>	<b>999</b>	<b>2.043</b>	<b>3.043</b>

Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); Tabela 4.22

Assim como na literatura internacional (V. seção 2.3), em Berenstein (2010) fica evidenciado que os gastos dos pacientes internados que morrem são superiores aos dos que sobrevivem. Enquanto o gasto dos que morrem decresce por faixa etária, o dos que sobrevivem, aumenta com a idade, embora sejam estes últimos gastos inferiores aos da faixa etária de menor gasto para os internados que incorrem em óbito. Devido à grande diferença de gastos com os pacientes que morrem e com os que sobrevivem é importante poder quantificar uns e outros a fim de se obter uma correta estimativa de gastos com internação. Para considerá-los é necessário conhecer a taxa de mortalidade dos pacientes internados pela Saúde Suplementar. A ANS informa apenas a mortalidade de beneficiários, por período anual, até o ano de 2009 por sexo e faixa etária, mas não informa a mortalidade de pacientes internados.

#### 4.8.3 TAXA DE MORTALIDADE DE INTERNADOS

A fim de que se possa saber o número de internados que morrem na Saúde Suplementar se necessita conhecer as Taxas Específicas de Mortalidade dos que, estando internados, morrem na condição de beneficiários da Saúde Suplementar.

Haverá necessidade, tal como se tem feito para outras taxas, de se utilizar a taxa de mortalidade de pacientes internados estimadas para outras populações. Isso é feito de forma similar ao para outras taxas. Chamando de *TBM* a Taxa Bruta de Mortalidade de Internados da população da qual se tome os dados emprestados, de *TEM* a Taxa Específica de Mortalidade (por sexo e faixa etária) e de *C<sub>i</sub>* a estrutura etária dessa população, pode-se escrever:

$$TBM = \frac{\text{Internados Mortos}}{\text{Total de Internados}} = \frac{IM}{I} = \frac{\sum_{x=0}^{17} {}^xIM_n}{I} = \sum_{x=0}^{17} \frac{{}^xIM_n}{{}^xI_n} \times \frac{{}^xI_n}{I} = \sum_{x=0}^{17} {}^xTEM_n \times {}^xC_i \quad (30)$$

Ao se utilizar as *TEMs* obtidas de outras populações de internados, é necessário fazer sua padronização multiplicando-as pela estrutura etária (*C<sub>i</sub>*) da Saúde Suplementar em junho

de 2010. Com isso se pode obter as Taxas Brutas de Mortalidade de Internados (*TBM*) para a Saúde Suplementar que serão chamadas de *TBM'*.

Tem-se então:

$$TBM = \sum_{x=0}^{17} {}^xTEM_{n \times x} C i_n \quad (31)$$

$$TBM' = \sum_{x=0}^{17} {}^xTEM_{n \times x} C' i_n \quad (32)$$

No estudo feito por Berenstein (2009) para os internados no SUS/MG em 2004/2005, obteve-se a taxa específica de mortalidade, que padronizada pela estrutura etária do Modelo de Referência, permite calcular a taxa de específica de mortalidade de internados conforme equação (32).

Multiplicando-se as Taxas Específicas de Mortalidade de Internados obtidas para o SUS/MG pela razão entre a nova Taxa Bruta Total de Mortalidade de Internados, já padronizada, e a Taxa Bruta Total de Mortalidade de Internados do SUS/MG, tem-se a distribuição das Taxas Específicas ajustadas proporcionalmente para a distribuição etária da Saúde Suplementar.

Assim:

$$\text{Taxas Específicas de Mortalidade Padronizadas: } {}^xTEM'_n = {}^xTMI_n \left( \frac{TBM'}{TBM} \right) \quad (33)$$

$$\text{Taxa Bruta de Mort. de Internados para Homens: } TBM'_H = TBM_H \left( \frac{TBM'}{TBM} \right) \quad (34)$$

$$\text{Taxa Bruta de Mort. de Internados para Mulheres: } TBM'_M = TBM_M \left( \frac{TBM'}{TBM} \right) \quad (35)$$

Na Tabela 4.37 ilustra-se o processo para os planos totais, coletivos e individuais.

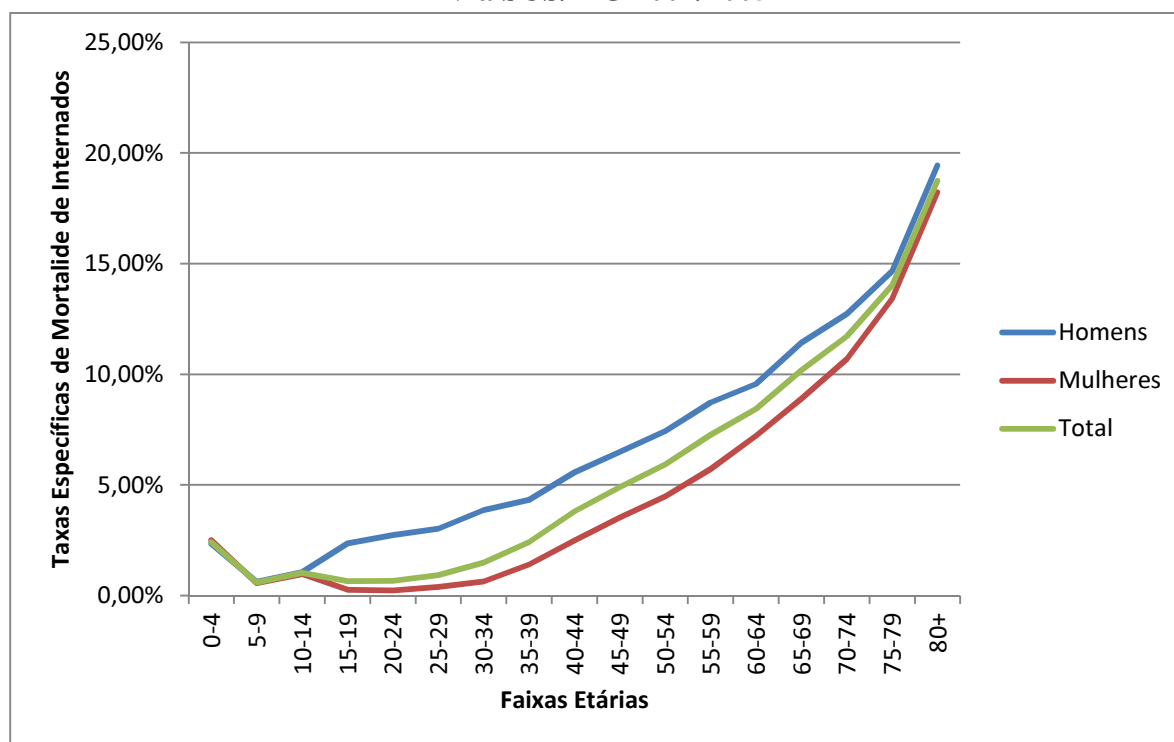
**TABELA 4.38**  
**TAXA DE MORTALIDADE DE INTERNADOS OBTIDA VIA SUS/MG 2004/2005**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Faixa Etária	Taxa Específica de Mortalidade de Internados - SUS/MG 2004/2005			Estrutura Etária dos Internados na Saúde Suplementar (Ci(SS/PC+PI)) - 2010			TEM(SUS)*Ci(SS/PC+PI)			TEM(SUS/MG) padronizada pela EE da SS em 2010		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	2,34	2,50	2,41	12,40	5,54	8,01	0,29	0,14	0,19	2,34	2,50	2,41
5-9	0,62	0,56	0,59	3,83	1,52	2,35	0,02	0,01	0,01	0,62	0,56	0,59
10-14	1,06	0,96	1,02	2,36	0,99	1,48	0,03	0,01	0,02	1,06	0,96	1,02
15-19	2,35	0,25	0,64	2,07	5,34	4,16	0,05	0,01	0,03	2,35	0,25	0,64
20-24	2,74	0,24	0,67	4,14	12,41	9,43	0,11	0,03	0,06	2,74	0,24	0,67
25-29	3,02	0,39	0,92	6,15	15,34	12,03	0,19	0,06	0,11	3,02	0,39	0,92
30-34	3,86	0,63	1,49	6,03	10,47	8,87	0,23	0,07	0,13	3,86	0,63	1,49
35-39	4,33	1,41	2,41	5,74	6,68	6,34	0,25	0,09	0,15	4,33	1,41	2,41
40-44	5,57	2,49	3,80	6,48	5,35	5,76	0,36	0,13	0,22	5,57	2,49	3,80
45-49	6,49	3,52	4,90	7,58	5,34	6,15	0,49	0,19	0,30	6,49	3,52	4,90
50-54	7,43	4,48	5,93	7,63	4,98	5,93	0,57	0,22	0,35	7,43	4,48	5,93
55-59	8,72	5,71	7,26	7,34	4,39	5,45	0,64	0,25	0,40	8,72	5,71	7,26
60-64	9,57	7,22	8,43	5,69	3,53	4,31	0,54	0,25	0,36	9,57	7,22	8,43
65-69	11,42	8,89	10,18	5,36	3,51	4,17	0,61	0,31	0,43	11,42	8,89	10,18
70-74	12,73	10,69	11,71	5,27	3,71	4,27	0,67	0,40	0,50	12,73	10,69	11,71
75-79	14,67	13,42	14,02	5,00	3,99	4,35	0,73	0,54	0,61	14,67	13,42	14,02
80+	19,44	18,22	18,74	6,94	6,92	6,93	1,35	1,26	1,30	19,44	18,22	18,74
Total	6,44	3,24	4,47	100,00	100,00	100,00	7,14	3,97	5,17	7,14	3,97	5,17

Fontes: Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 12/2011

O Gráfico 4.13 apresenta as taxas específicas de mortalidade para os três conjuntos de planos de saúde. As taxas estimadas por Berenstein para o SUS/MG 2004/2005 foram padronizadas para cada um dos conjuntos de planos da Saúde Suplementar em 2010, em função da possível diferença de estrutura etária de cada um. Ocorre que as taxas brutas padronizadas e as taxas brutas ajustadas são as mesmas nesse caso, pois não se conhece o valor das taxas brutas de mortalidade de internados na Saúde Suplementar, diretamente. Devido a isso ao se utilizar as equação de (33) a (35) para se proceder aos ajustes nas Taxas Específicas de Mortalidade de Internados, os valores dessas taxas coincidem nos três conjuntos. Para ilustrar esse fato, apresenta-se no Anexo B, a Tabela B.1, de padronização e ajuste das Taxas Específicas de Mortalidade de Internados para o conjunto PC, tabela, que evidencia a igualdade das Taxas Específicas com as da Tabela 4.38 (três últimas colunas).

**GRÁFICO 4.13**  
**Taxas Específicas de Mortalidade de Internados**  
**Saúde Suplementar - 2010**  
**Via SUS/MG 2004/2005**



Fontes: Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 12/2011

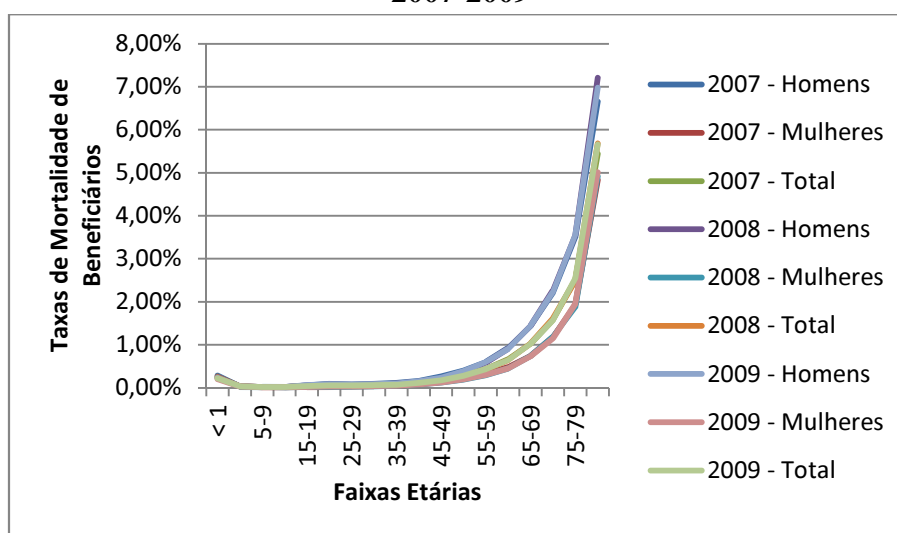
As taxas de mortalidade de internados para os três conjuntos de planos seguem um mesmo formato começando mais altas no primeiro ano de vida, reduzindo-se na infância e adolescência e crescendo a partir daí com a mortalidade masculina superando a feminina.

Diferentemente do que foi feito ao se estudar as taxas de utilização de consultas, exames e internações, neste caso, como não foi encontrada outra fonte para se confrontar os resultados. Tampouco a ANS oferece um valor de taxa bruta de mortalidade de internados que permita ajustar o nível de mortalidade encontrado para o SUS a valores eventualmente diferentes que pudessem ser obtidos para a Saúde Suplementar. Também surge a pergunta se dados obtidos em 2004/2005 não apresentariam muita variação aos que se obteriam em 2010.

A fim de se tentar responder a tais questões será utilizada a informação de mortalidade de beneficiários que a ANS disponibilizou até 2009. A ANS informava até essa data, a quantidade de beneficiários mortos por faixa etária e sexo durante a vigência do plano de

saúde que possuía. Não se trata de mortalidade de internados. São mortes quaisquer de beneficiários que são confrontadas com dados do Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde. Será feito uma estimativa para três anos, 2007 a 2009 e se comparará com os dados obtidos para a mortalidade de internados. Essa mortalidade deve ser menor que a de pacientes que já estão internados, indicando que grande parte apresenta algum tipo de fragilidade a que não está exposta a população possuidora de planos, em geral. Ao se avaliar três anos se objetiva observar se as taxas de mortalidade da população da Saúde Suplementar variam muito com o passar do tempo.

**GRÁFICO 4.14**  
**TAXAS DE MORTALIDADE NA SAÚDE SUPLEMENTAR**  
**PADRONIZADAS PELA ESTRUTURA ETÁRIA DE 2010**  
**2007-2009**



Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011

O Gráfico 4.14 permite constatar que o valor da mortalidade de beneficiários é 5 a 10 vezes menor que o da mortalidade de internados e mantém uma constância nos três anos avaliados. Isso oferece um respaldo para a aplicação dos valores obtidos do SUS/MG 2004/2005 no estudo para a Saúde Suplementar em 2010.

#### 4.8.4 INTERNADOS QUE MORREM E QUE SOBREVIVEM

Aplicando-se as taxas de mortalidade obtidas aos internados do Modelo de Referência, fica-se sabendo quantos deles morreram durante a internação, conforme mostra a Tabela 4.39.

**TABELA 4.39**

##### MODELO DE REFERÊNCIA

##### Internados que morrem - 2010

Períodos: Faixa Etária	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
< 1	11	9	20	7	6	14	3	3	6
1-4	2	2	3	1	1	2	1	0	1
5-9	1	1	2	1	0	1	0	0	0
10-14	1	1	2	1	1	1	0	0	0
15-19	2	1	3	2	1	3	0	0	1
20-24	5	2	7	4	2	6	1	0	1
25-29	8	5	13	7	4	11	1	1	2
30-34	10	5	15	9	4	13	1	1	2
35-39	11	7	18	9	6	15	1	1	3
40-44	16	10	26	14	8	22	2	2	4
45-49	22	15	36	18	11	30	3	3	7
50-54	25	17	42	21	13	34	4	5	9
55-59	28	20	48	22	14	36	6	6	12
60-64	24	20	44	18	13	30	6	7	13
65-69	27	24	51	19	15	33	8	10	18
70-74	30	31	61	19	18	38	10	13	23
75-79	32	42	74	21	24	45	11	18	29
80+	59	99	158	38	56	94	22	43	64
<b>Total</b>	314	311	625	231	197	428	83	114	197

Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005)

Sabendo-se o número de internados (Tabela 4.37) e obtidos os internados que morrem (Tabela 4.39), fica-se sabendo também os que sobrevivem. Berenstein (2009) estimou que os internados que morrem ficam em média entre 7,4 a 11,7 dias hospitalizados, dependendo da faixa etária. Entre os que sobrevivem, o tempo de internação médio é ainda menor ficando entre 2,9 e 7,9 dias. Na Tabela 4.40 é apresentado o gasto individual por sexo e faixa etária dos internados mortos e sobreviventes no Modelo de Referência tomando como base o gasto individual de internação estimado por Berenstein (2009) para o SUS/MG em 2004/2005.

**TABELA 4.40****MODELO DE REFERÊNCIA****Gastos Individuais de Internados Mortos e Sobreviventes. Valores de Gastos do SUS/MG - 2004/2005 - R\$**

Conjuntos: Faixa Etária	Mortos		Sobreviventes	
	H	M	H	M
< 1	2.429,73	2.429,29	842,97	897,67
1-4	1.708,31	2.108,38	420,99	412,14
5-9	1.713,92	1.794,40	405,69	408,44
10-14	1.666,89	1.590,90	486,99	464,25
15-19	1.687,96	1.730,49	627,02	392,44
20-24	1.971,01	1.475,85	676,68	393,33
25-29	1.666,89	1.522,58	683,37	412,89
30-34	1.556,53	1.462,29	682,49	443,70
35-39	1.393,55	1.460,87	713,18	498,41
40-44	1.417,72	1.378,58	746,64	557,16
45-49	1.374,35	1.347,46	790,92	624,82
50-54	1.261,97	1.339,55	818,72	637,99
55-59	1.239,67	1.343,67	841,80	694,51
60-64	1.316,92	1.298,28	855,28	728,97
65-69	1.256,09	1.255,47	828,59	742,50
70-74	1.158,76	1.154,25	793,86	713,21
75-79	1.086,61	1.071,16	714,09	706,28
80+	933,53	915,01	634,84	651,89

Fontes: Berenstein (2009)

**4.8.5 ESTIMATIVA DE GASTOS COM INTERNAÇÃO**

O gasto total por sexo e faixa etária é obtido pela soma do gasto dos que morrem e dos que sobrevivem:

Gasto Total com Internações por Sexo e Faixa Etária (V. Tabela 4.40) = Internados que morrem  $\times$  Preço individual dos que morrem + Internados que sobrevivem  $\times$  Preço Individual dos que sobrevivem

O número de internados e dos internados que morrem pode ser obtido das Tabelas 4.37 e 4.39. Os que sobrevivem através de subtração dos que morrem da Tabela 4.36. Os respectivos gastos são obtidos da Tabela 4.40. A Tabela 4.41 apresenta os gastos totais de internação com base nos valores do SUS/MG 2003/2004. As diferenças dos gastos totais entre os três conjuntos se deve não apenas ao fato do número de beneficiários em cada um ser diferente como ao fato da razão mortos/sobreviventes ser diferente para cada um deles e já se sabe que os gastos individuais dos internados mortos supera o dos sobreviventes.



TABELA 4.41

## MODELO DE REFERÊNCIA

## Gastos Totais com Internação - 2010 - Valores do SUS/MG - 2004/2005 (milhares de R\$)

Conjuntos: Faixa Etária	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
< 1	224,37	187,18	411,55	154,41	128,67	283,08	69,80	58,38	128,18
1-4	128,49	101,92	230,42	89,83	71,38	161,21	38,58	30,47	69,05
5-9	69,65	49,61	119,25	51,81	36,93	88,74	17,80	12,65	30,45
10-14	51,89	36,75	88,64	40,63	28,70	69,33	11,25	8,03	19,28
15-19	59,29	165,30	224,59	48,63	132,02	180,65	10,65	33,24	43,88
20-24	129,65	384,41	514,06	112,48	309,43	421,92	17,17	74,88	92,04
25-29	193,07	500,75	693,82	168,74	400,52	569,26	24,33	100,09	124,42
30-34	190,05	368,65	558,70	166,22	295,80	462,02	23,83	72,75	96,58
35-39	187,53	267,60	455,13	162,73	213,27	376,01	24,79	54,25	79,04
40-44	223,48	241,89	465,37	191,88	190,53	382,41	31,58	51,28	82,86
45-49	276,30	271,78	548,08	233,52	209,30	442,83	42,75	62,37	105,12
50-54	286,13	260,62	546,75	236,66	192,75	429,41	49,42	67,74	117,16
55-59	283,05	251,30	534,35	222,34	174,90	397,24	60,62	76,24	136,85
60-64	225,28	212,40	437,68	165,63	137,09	302,72	59,54	75,12	134,66
65-69	207,03	216,29	423,31	142,89	129,45	272,34	63,99	86,62	150,61
70-74	194,95	220,67	415,62	128,56	128,54	257,10	66,23	91,89	158,12
75-79	169,22	235,84	405,06	108,81	136,24	245,05	60,26	99,35	159,61
80+	219,14	394,15	613,30	139,51	223,83	363,35	79,44	169,87	249,31
<b>Total</b>	3.318,58	4.367,11	7.685,69	2.565,30	3.139,37	5.704,67	752,02	1.225,22	1.977,24

Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); DIOPS/ANS/MS - 22/08/2012 e FIP - 12/2006 e 12/2011; Berenstein (2009)

Com base nos gastos totais de internação a valores do SUS/MG – 2004/2005 apresentados na Tabela 4.41 e sabendo o número total de internados, pode-se determinar os valores médios individuais por faixa etária e os valores médios por sexo e total para cada um dos conjuntos (pois como já foi mostrado a razão mortos/sobreviventes varia em cada um e portanto os valores dos gastos médios individuais). Procedendo desta maneira, se obtém a Tabela 4.42. Nessa tabela tem-se o gasto médio do total de internados em cada um dos conjuntos PC+PI, PC e PI. A ANS fornece o gasto médio dos internados para cada um desses conjuntos em 2010, conforme mostrado na Tabela 4.22. Conhecidos os gastos médios de internação do SUS/MG em 2004/2005 e da Saúde Suplementar em 2010, pode-se saber o fator pelo qual se deve multiplicar os gastos individuais médios de internação dos internados que morrem e que sobrevivem apresentados na Tabela 4.40.

TABELA 4.42

## MODELO DE REFERÊNCIA

## Gasto Médio por Beneficiário Internado em 2010 - Distribuição e Valores do SUS/MG - 2004/2005 - (R\$)

Conjuntos: Faixa Etária	PC+PI			PC			PI		
	H	M	MÉDIA	H	M	MÉDIA	H	M	MÉDIA
< 1	912,82	969,09	937,58	912,82	969,09	937,56	912,82	969,09	937,61
1-4	428,57	423,89	426,49	428,57	423,89	426,49	428,57	423,89	426,49
5-9	413,77	416,17	414,77	413,77	416,17	414,77	413,77	416,17	414,76
10-14	499,51	475,11	489,10	499,51	475,11	489,11	499,51	475,11	489,05
15-19	651,98	395,82	441,63	651,98	395,82	442,64	651,98	395,82	437,53
20-24	712,14	395,89	445,83	712,14	395,89	449,06	712,14	395,89	431,64
25-29	713,10	417,20	471,67	713,10	417,20	475,72	713,10	417,20	454,05
30-34	716,23	450,16	515,27	716,23	450,16	519,60	716,23	450,16	495,58
35-39	742,63	511,96	587,10	742,63	511,96	591,47	742,63	511,96	567,21
40-44	784,02	577,63	661,22	784,02	577,63	665,54	784,02	577,63	642,06
45-49	828,78	650,27	729,48	828,78	650,27	733,60	828,78	650,27	712,70
50-54	851,64	669,42	753,83	851,64	669,42	758,91	851,64	669,42	735,83
55-59	876,49	731,55	801,78	876,49	731,55	806,16	876,49	731,55	789,37
60-64	899,44	770,06	831,63	899,44	770,06	835,84	899,44	770,06	822,36
65-69	877,41	788,13	829,40	877,41	788,13	832,58	877,41	788,13	823,74
70-74	840,31	760,36	795,88	840,31	760,36	798,34	840,31	760,36	791,92
75-79	768,74	755,26	760,83	768,74	755,26	761,19	768,74	755,26	760,29
80+	718,08	727,75	724,27	718,08	727,75	724,01	718,08	727,75	724,64
Média	754,14	558,13	628,68	754,59	543,41	621,64	752,59	599,60	649,84

Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); DIOPS/ANS/MS - 22/08/2012 e FIP - 12/2006 e 12/2011; Berenstein (2009)

A Tabela 4.43 apresenta a razão de gastos entre as internações realizadas, em média na Saúde Suplementar em 2010 (mortos e sobreviventes) e as realizadas no SUS/MG em 2004/2005. Houve necessidade de se obter os gastos totais com o SUS/MG para fins de confrontação com os da ANS (2012) que ainda não faz distinção entre gastos com internados que morrem e que sobrevivem. Essa confrontação é feita na Tabela 4.43.

TABELA 4.43

## Relação gasto de internação na Saúde Suplementar em 2010 e gasto de internação no SUS/MG em 2004/2005

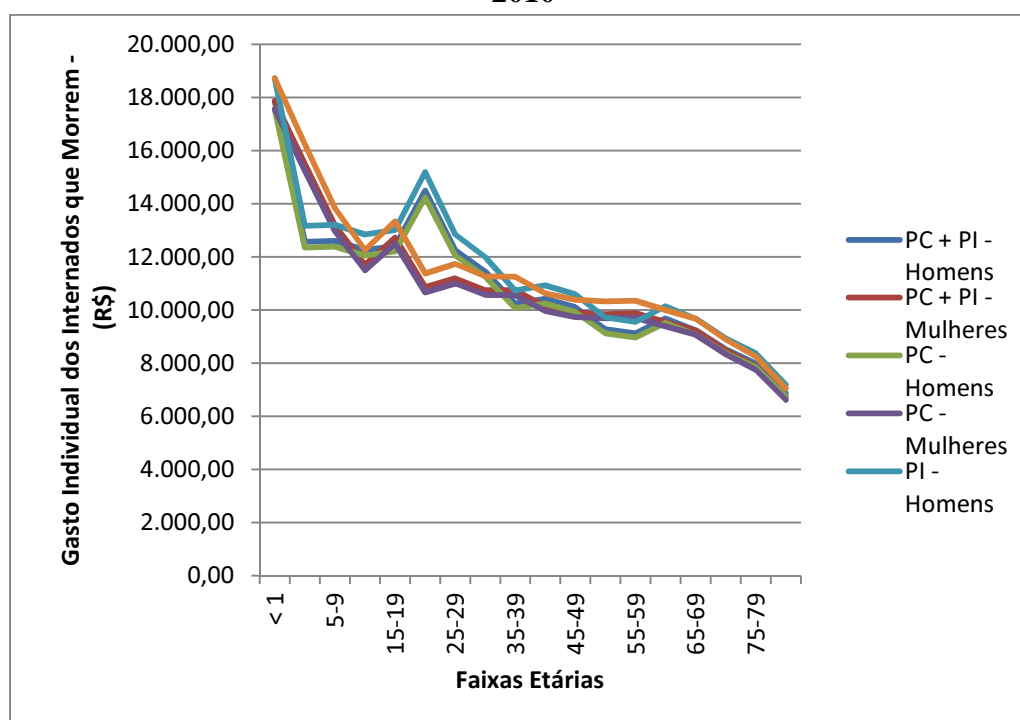
Conjuntos: Faixa Etária	PC+PI			PC			PI		
	H	M	MÉDIA	H	M	MÉDIA	H	M	MÉDIA
Custo Médio de Internação na Saúde Suplementar em 2010	4.621,09	4.621,09	4.621,09	4.542,17	4.542,17	4.542,17	4.842,81	4.842,81	4.842,81
Custo Médio de Internação no SUS/MG em 2004/2005 - PC+PI	754,14	558,13	628,68	754,14	558,13	628,68	754,14	558,13	628,68
Razão de GASTOS SS/SUS padronizada pela EE dos PC+PI	6,13	8,28	7,35	6,02	8,14	7,22	6,42	8,68	7,70

Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); DIOPS/ANS/MS - 22/08/2012 e FIP - 12/2006 e 12/2011; Berenstein (2009)

Os gastos apresentados na Tabela 4.40 serão multiplicados pelo valor médio da razão de gastos Saúde Suplementar/SUS apresentada na Tabela 4.43 para cada um dos três conjuntos. Assim procedendo, tem-se os gastos médios de internação para os que morrem e para os que sobrevivem segundo valores da Saúde Suplementar.

Com base no processo descrito o Gráfico 4.15 apresenta os gastos individuais por faixa etária e sexo dos internados que morrem a valores da Saúde Suplementar em 2010.

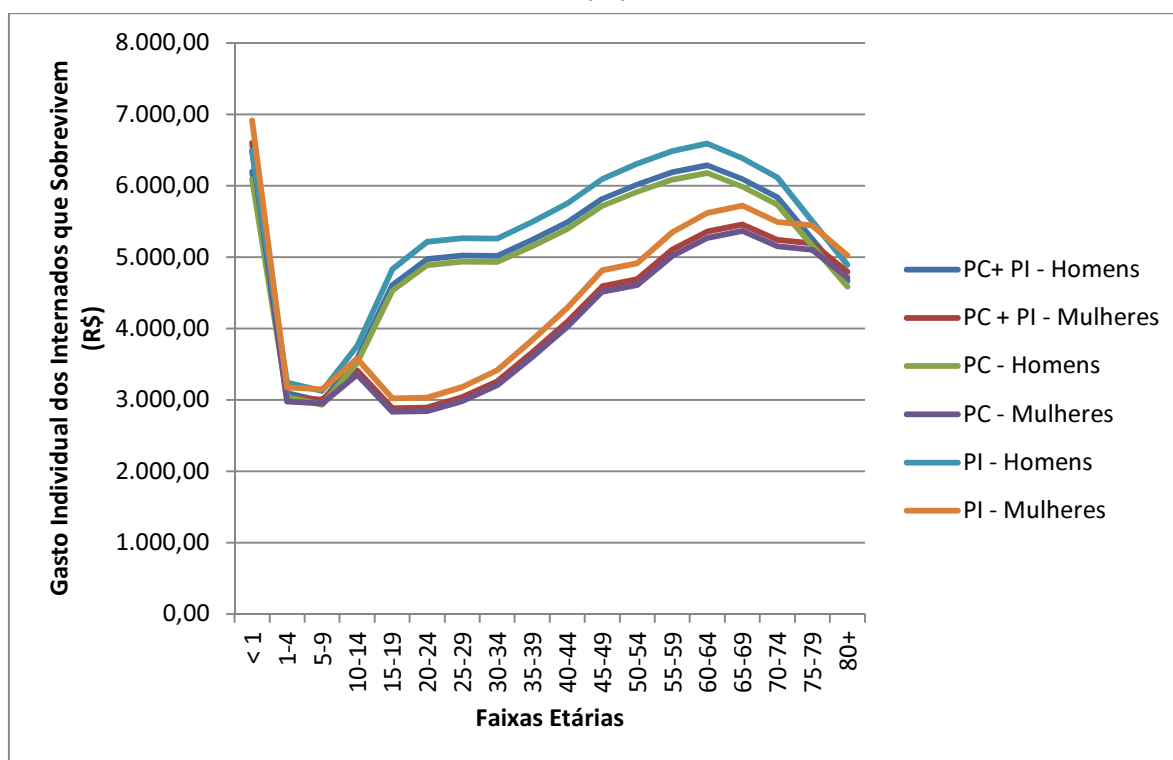
**GRÁFICO 4.15**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**GASTOS INDIVIDUAIS DOS INTERNADOS QUE MORREM**  
**2010**



Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); DIOPS/ANS/MS - 22/08/2012 e FIP - 12/2006 e 12/2011; Berenstein (2009)

De forma análoga o Gráfico 4.16 apresenta os gastos individuais dos internados no Modelo de Referência, que sobrevivem.

**GRÁFICO 4.16**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**GASTOS INDIVIDUAIS DOS INTERNADOS QUE SOBREVIVEM**  
**2010**



Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); DIOPS/ANS/MS - 22/08/2012 e FIP - 12/2006 e 12/2011; Berenstein (2009)

Observa-se que os gastos individuais de internação com os homens que sobrevivem é igual ao das mulheres apenas na infância e na última faixa etária. No restante do ciclo de vida o gasto com a internação masculina supera bastante o com a feminina. Apesar de os gastos com consultas e exames femininos serem maiores que os masculinos (V. Gráficos 4.6 e 4.10) os gastos com internação, que respondem por mais de 40% dos gastos assistenciais tornam os gastos assistenciais masculinos maiores, em média, que os femininos. No caso dos internados que morrem os gastos masculinos também são superiores embora em proporção menor que os que sobrevivem como se pode observar no Gráfico 4.16, cuja tabela respectiva é apresentada no Anexo B.

#### 4.9 DESPESAS COM OUTROS PROCEDIMENTOS AMBULATORIAIS

A Tabela 4.44 fornece a despesa de outros atendimentos ambulatoriais relativa à ao Modelo de Referência para o ano de 2010, conforme discriminação de despesas assistenciais apresentada na Tabela 4.4. Essas despesas, relativas a “outros procedimentos ambulatoriais”, representaram 5,79% do total de despesas assistenciais. Para esse tipo de despesa não foi encontrada quaisquer referências sobre a distribuição por sexo e idade, motivo pelo qual se considerou uma distribuição uniforme da mesma entre os beneficiários do Modelo de Referência.

**TABELA 4.44**

##### MODELO DE REFERÊNCIA

##### Outros procedimentos ambulatoriais anuais totais - 2010

Conjuntos:	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Outros procedimentos ambulatoriais anuais totais (10 <sup>3</sup> R\$)	3.629,34	4.104,23	7.733,57	2.946,92	3.084,63	6.031,55	682,42	1.019,60	1.702,02
No. de beneficiários	46.930	53.070	100.000	38.106	39.886	77.992	8.824	13.184	22.008
Outros procedimentos ambulatoriais por beneficiário por ano (R\$)	77,34	77,34	77,34	77,34	77,34	77,34	77,34	77,34	77,34

Fonte: Por construção com base em DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011

#### 4.10 DEMAIS DESPESAS ASSISTENCIAIS

A ANS informa que há outras despesas médico-hospitalares que, segundo as Tabelas 4.4 e 4.5 representam, em média, 5,79% dos gastos assistenciais das operadoras. Na Tabela 4.45 apresentam-se os valores anuais, totais e individuais para essas despesas no Modelo de Referência. Também para esse tipo de despesa, não foram encontradas referências sobre a distribuição por sexo e idade o que levou a rateá-la igualmente por beneficiário.

**TABELA 4.45****MODELO DE REFERÊNCIA - 2010****Demais despesas assistenciais**

Conjuntos:	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Demais despesas assistenciais anuais totais (milhares de R\$)	4.476,29	5.061,99	9.538,27	3.634,61	3.804,46	7.439,07	841,67	1.257,53	2.099,21
No. de beneficiários	46.930	53.070	100.000	38.106	39.886	77.992	8.824	13.184	22.008
Demais Despesas assistenciais por beneficiário por ano (R\$)	95,38	95,38	95,38	95,38	95,38	95,38	95,38	95,38	95,38

Fonte: Por construção com base em DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011

**4.11 DESPESAS ADMINISTRATIVAS**

Rateando-se as despesas administrativas, uniformemente, pelos beneficiários tem-se a Tabela 4.46 que apresenta os encargos individuais anuais para tais despesas.

**TABELA 4.46****MODELO DE REFERÊNCIA****Contribuição Individual para as Despesas Administrativas Anuais - 2010**

Conjuntos:	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Despesas Administrativas anuais totais (10 <sup>3</sup> R\$)	12.530,45	14.170,01	26.700,46	10.174,36	10.649,80	20.824,16	2.356,10	3.520,21	5.876,31
No. de beneficiários	46.930	53.070	100.000	38.106	39.886	77.992	8.824	13.184	22.008
Despesas Administrativas por beneficiário por ano (R\$)	267,00	267,00	267,00	267,00	267,00	267,00	267,00	267,00	267,00

Fonte: Por construção com base em DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011

**4.12 RECEITA**

Também com relação à receita a contribuição individual com base no gasto de todos os grupos de despesas assistências e administrativas é apresentada na Tabela 4.47.

TABELA 4.47

**MODELO DE REFERÊNCIA****Contribuição Individual para a Receita Operacional Anual - 2010**

Conjunto:	PC+PI			PC			PI		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Receita Operacional anual total (10 <sup>3</sup> R\$)	78.078,15	88.294,35	166.372,50	63.397,14	66.359,68	129.756,82	14.681,01	21.934,67	36.616
No. de beneficiários	46.930	53.070	100.000	38.106	39.886	77.992	8.824	13.184	22.008
Receita Operacional por beneficiário por ano (R\$)	1.663,73	1.663,73	1.663,73	1.663,73	1.663,73	1.663,73	1.663,73	1.663,73	1.663,73
Mensalidade do plano(R\$)	138,64	138,64	138,64	138,64	138,64	138,64	138,64	138,64	138,64

Fonte: Por construção com base em DIOPS/ANS/MS - 29/11/2011

Observe-se que o valor final de mensalidade encontrado para todos os conjuntos de planos é o mesmo do qual se partiu na Tabela 4.4. Nesse estudo se assumiu uma mensalidade igual para todos os conjuntos de planos em face de não se ter as informações econômicas desagregadas pelos planos coletivos e individuais. Os planos coletivos normalmente deverão apresentar um valor de mensalidade menor pelo poder de negociação das empresas e pela economia de escala por eles representada.

No próximo capítulo será visto a projeção das despesas e receita para as próximas décadas quando se fará a inferência sobre a sustentabilidade econômica dos mesmos, com as mudanças demográficas.

\* \* \*





## **5 PROJEÇÃO DE GASTOS E RECEITA PARA AS DÉCADAS FUTURAS**

Tendo sido estabelecida no capítulo anterior a situação do Modelo de Referência no ano-base de 2010, será feita, neste capítulo, a projeção, a partir daquele ano, do orçamento operacional do Modelo de Referência, por década, até o ano 2050.

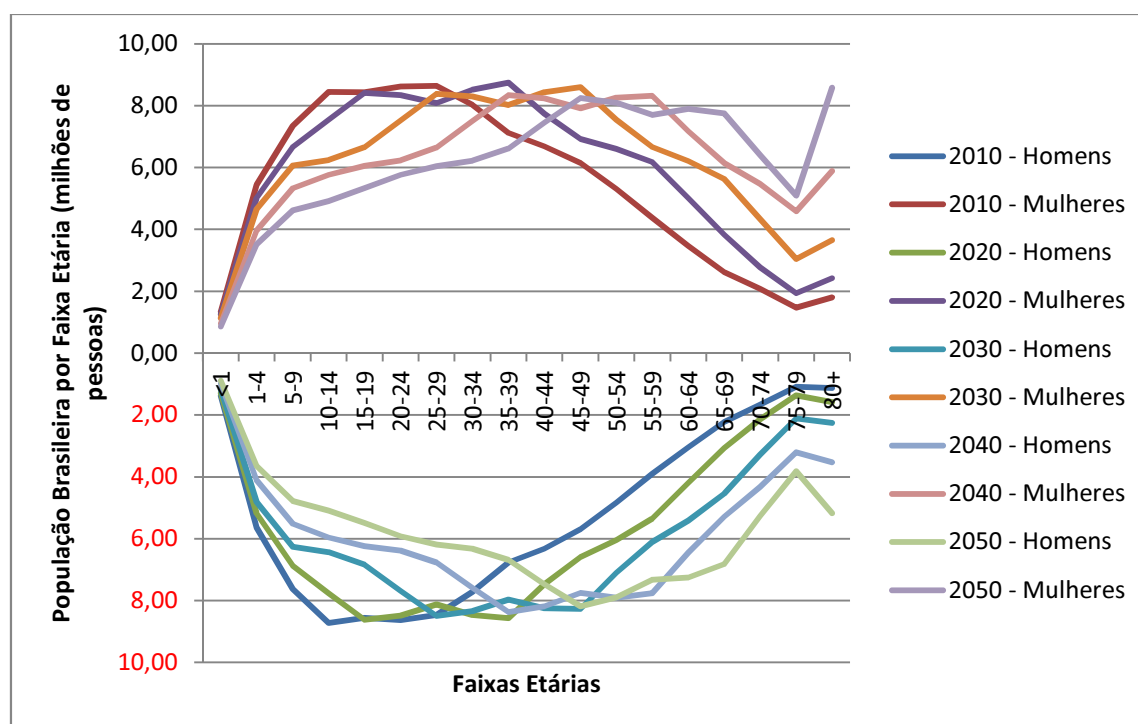
Primeiramente é necessário estimar a população que o setor Saúde Suplementar deve ter nas décadas futuras. Diferentemente da projeção de populações de um país ou região quando se leva em conta as componentes natalidade, mortalidade e migração, no caso da população dos planos de saúde ela irá depender tanto da captação de novos clientes (análoga à natalidade) como da mortalidade de clientes na carteira e da evasão de clientes de uma operadora para outra. Ao focar essa questão optou-se por avaliar a cobertura que os planos de saúde tinham sobre a população brasileira, por faixa etária e sexo, em 2010. Essa cobertura irá seguramente variar, pois já em 2012 ela apresenta um aumento em relação a 2010 (V. Gráfico 3.3). Optou-se por manter essa cobertura específica (por sexo e faixa etária) congelada. Isso permite que se tenha uma ideia mais clara do efeito demográfico puro sobre a sustentabilidade dos planos. Na medida em que a população envelhece e mais pessoas passam a integrar as faixas etárias superiores, os gastos totais com saúde, obtidos no capítulo anterior para cada sexo e faixa etária, irão variar. Se a cobertura considerada variasse, haveria um efeito de confusão ao não ficar claro no resultado que se obteria, que parcela foi devida à variação da cobertura e que parcela se deveu à mudança demográfica. Sempre haverá a possibilidade de se considerar no Modelo de Referência, que de fato passa a ser um Modelo Preditivo, uma cobertura diversa da utilizada.

### **5.1 PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA DE 2010 A 2050**

Ao se manter constante a cobertura dos planos de saúde sobre a população brasileira, a população que os integra irá variar em conformidade com as estimativas projetadas para a

população brasileira, na proporção necessária para manter a cobertura por sexo e faixa etária constante. Daí resulta a necessidade de se conhecer a projeção da população brasileira nas décadas futuras. O IBGE (2008) fornece esses valores que foram resumidos no Gráfico 5.1 (V. também Tabela C.1). Manteve-se a projeção feita nessa ocasião sem introduzir correções devidas aos resultados mais precisos obtidos pelo censo de 2010 para não alterar os dados desse instituto oficial de estatísticas demográficas. Apenas para o ano de 2010, usaram-se os valores informados pelo Censo Demográfico daquele ano e não os da estimativa de 2008.

**GRÁFICO 5.1**  
**PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA RESIDENTE**



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010; Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008

## 5.2 PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DA SAÚDE SUPLEMENTAR

Em junho de 2010, cerca de 20,47% (V. Gráfico 3.3) da população brasileira, detinha planos de saúde. Na PNAD/2008 foi constatado que 24,90% da população brasileira possuía algum plano de saúde, sendo que desses, 10,89% possuía mais de um plano. Dessa forma, apenas 89,11% dos possuidores de planos de saúde podem ser considerados beneficiários

distintos, já que os outros (10,89%) possuem mais de um plano. Ao se fazer a projeção do número de beneficiários da Saúde Suplementar até 2050, essa informação de usuários com mais de um plano, obtida através da PNAD/2008 não será utilizada. Serão usadas as informações do IBGE, sobre a projeção da população brasileira e o total de beneficiários da Saúde Suplementar em junho de 2010. O motivo para isso é que se está interessado em manter um valor de cobertura constante independentemente do fato de algum beneficiário na realidade ser o mesmo. Porém no caso de ser o mesmo ele estará contribuindo para todos os planos que tiver e dessa forma é importante que se o considere como um beneficiário distinto, pois isso influirá na avaliação da sustentabilidade financeira do setor de Saúde Suplementar. Na Tabela 5.1 é apresentada a situação em 2010 da população brasileira residente, da população da Saúde Suplementar e da correspondente cobertura por sexo e faixa etária do conjunto de planos coletivos e individuais.

**TABELA 5.1**  
**Cobertura da População Brasileira pela Saúde Suplementar – 2010 (PC+PI)**

Faixa Etária	Pop. Bras. Residente (Censo/2010)			Pop. da Saúde Suplementar (junho/2010)			Cobertura da PB pela SS		
	H	M	T	H	M	T	H(%)	M(%)	T(%)
<b>0-4</b>	7.016.987	6.779.171	13.796.158	1.618.828	1.557.004	3.175.832	23,07	22,97	23,02
<b>5-9</b>	7.624.144	7.345.231	14.969.375	1.474.361	1.419.475	2.893.836	19,34	19,33	19,33
<b>10-14</b>	8.725.413	8.441.348	17.166.761	1.422.811	1.386.974	2.809.785	16,31	16,43	16,37
<b>15-19</b>	8.558.868	8.432.004	16.990.872	1.349.088	1.383.686	2.732.774	15,76	16,41	16,08
<b>20-24</b>	8.630.229	8.614.963	17.245.192	1.823.171	1.976.563	3.799.734	21,13	22,94	22,03
<b>25-29</b>	8.460.995	8.643.419	17.104.414	2.164.670	2.471.807	4.636.477	25,58	28,60	27,11
<b>30-34</b>	7.717.658	8.026.854	15.744.512	2.031.888	2.331.050	4.362.938	26,33	29,04	27,71
<b>35-39</b>	6.766.664	7.121.915	13.888.579	1.696.130	1.929.564	3.625.693	25,07	27,09	26,11
<b>40-44</b>	6.320.568	6.688.796	13.009.364	1.531.109	1.720.787	3.251.895	24,22	25,73	25,00
<b>45-49</b>	5.692.014	6.141.338	11.833.352	1.414.415	1.606.691	3.021.106	24,85	26,16	25,53
<b>50-54</b>	4.834.995	5.305.407	10.140.402	1.172.464	1.375.337	2.547.801	24,25	25,92	25,13
<b>55-59</b>	3.902.344	4.373.877	8.276.221	918.371	1.132.637	2.051.007	23,53	25,90	24,78
<b>60-64</b>	3.041.035	3.468.085	6.509.120	638.111	842.970	1.481.081	20,98	24,31	22,75
<b>65-69</b>	2.224.065	2.616.745	4.840.810	447.417	632.547	1.079.965	20,12	24,17	22,31
<b>70-74</b>	1.667.372	2.074.264	3.741.636	346.461	532.251	878.712	20,78	25,66	23,48
<b>75-79</b>	1.090.517	1.472.930	2.563.447	245.684	414.559	660.243	22,53	28,15	25,76
<b>80+</b>	1.133.122	1.802.462	2.935.584	269.284	541.108	810.392	23,76	30,02	27,61
<b>Total</b>	<b>93.406.990</b>	<b>97.348.809</b>	<b>190.755.799</b>	<b>20.564.260</b>	<b>23.255.010</b>	<b>43.819.270</b>	<b>22,02</b>	<b>23,89</b>	<b>22,97</b>

Fonte: IBGE - Censo Demográfico de 2010; SIB/ANS/MS - 07/2012

Conhecida a população total da Saúde Suplementar em 2010 e sabendo a participação dos planos coletivos e individuais nessa população, pode-se conhecer a cobertura tanto dos planos coletivos quanto dos individuais. A Tabela 5.2 fornece a participação dos planos coletivos e individuais na Saúde Suplementar em 2010.

**TABELA 5.2****Cobertura da População Brasileira pela Saúde Suplementar - 2010 - (PC e PI)**

Faixa etária	Planos Coletivos			Planos Individuais		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
<b>0-4</b>	16,07	16,02	16,05	7,00	6,95	6,97
<b>5-9</b>	14,38	14,38	14,38	4,96	4,94	4,95
<b>10-14</b>	12,76	12,83	12,79	3,55	3,60	3,57
<b>15-19</b>	12,92	13,10	13,01	2,84	3,31	3,07
<b>20-24</b>	18,32	18,46	18,39	2,81	4,48	3,64
<b>25-29</b>	22,35	22,86	22,61	3,23	5,73	4,50
<b>30-34</b>	23,02	23,29	23,16	3,31	5,75	4,55
<b>35-39</b>	21,74	21,58	21,66	3,32	5,51	4,45
<b>40-44</b>	20,79	20,25	20,51	3,43	5,47	4,48
<b>45-49</b>	20,99	20,14	20,55	3,86	6,02	4,98
<b>50-54</b>	20,05	19,16	19,59	4,20	6,76	5,54
<b>55-59</b>	18,48	18,01	18,23	5,06	7,88	6,55
<b>60-64</b>	15,42	15,68	15,56	5,56	8,62	7,19
<b>65-69</b>	13,88	14,46	14,19	6,24	9,71	8,12
<b>70-74</b>	13,70	14,94	14,39	7,08	10,72	9,10
<b>75-79</b>	14,48	16,25	15,50	8,05	11,89	10,26
<b>80+</b>	15,12	17,04	16,30	8,64	12,98	11,31
<b>Total</b>	17,88	17,95	17,92	4,14	5,93	5,06

Fonte: IBGE - Censo Demográfico; SIB/ANS/MS - 07/2012

Pode-se agora determinar a cobertura dos planos coletivos e individuais sobre a população brasileira, como mostrado na Tabela 5.3 para todos os conjuntos de planos.

TABELA 5.3

## Cobertura da População Brasileira pela Saúde Suplementar - 2010

Conjuntos: Faixa Etária	PC+PI			PC			PI		
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	23,07	22,97	23,02	16,07	16,02	16,05	7,00	6,95	6,97
5-9	19,34	19,33	19,33	14,38	14,38	14,38	4,96	4,94	4,95
10-14	16,31	16,43	16,37	12,76	12,83	12,79	3,55	3,60	3,57
15-19	15,76	16,41	16,08	12,92	13,10	13,01	2,84	3,31	3,07
20-24	21,13	22,94	22,03	18,32	18,46	18,39	2,81	4,48	3,64
25-29	25,58	28,60	27,11	22,35	22,86	22,61	3,23	5,73	4,50
30-34	26,33	29,04	27,71	23,02	23,29	23,16	3,31	5,75	4,55
35-39	25,07	27,09	26,11	21,74	21,58	21,66	3,32	5,51	4,45
40-44	24,22	25,73	25,00	20,79	20,25	20,51	3,43	5,47	4,48
45-49	24,85	26,16	25,53	20,99	20,14	20,55	3,86	6,02	4,98
50-54	24,25	25,92	25,13	20,05	19,16	19,59	4,20	6,76	5,54
55-59	23,53	25,90	24,78	18,48	18,01	18,23	5,06	7,88	6,55
60-64	20,98	24,31	22,75	15,42	15,68	15,56	5,56	8,62	7,19
65-69	20,12	24,17	22,31	13,88	14,46	14,19	6,24	9,71	8,12
70-74	20,78	25,66	23,48	13,70	14,94	14,39	7,08	10,72	9,10
75-79	22,53	28,15	25,76	14,48	16,25	15,50	8,05	11,89	10,26
80+	23,76	30,02	27,61	15,12	17,04	16,30	8,64	12,98	11,31
<b>Total</b>	22,02	23,89	22,97	17,88	17,95	17,92	4,14	5,93	5,06

Fonte: IBGE - Censo Demográfico; SIB/ANS/MS - 07/2012

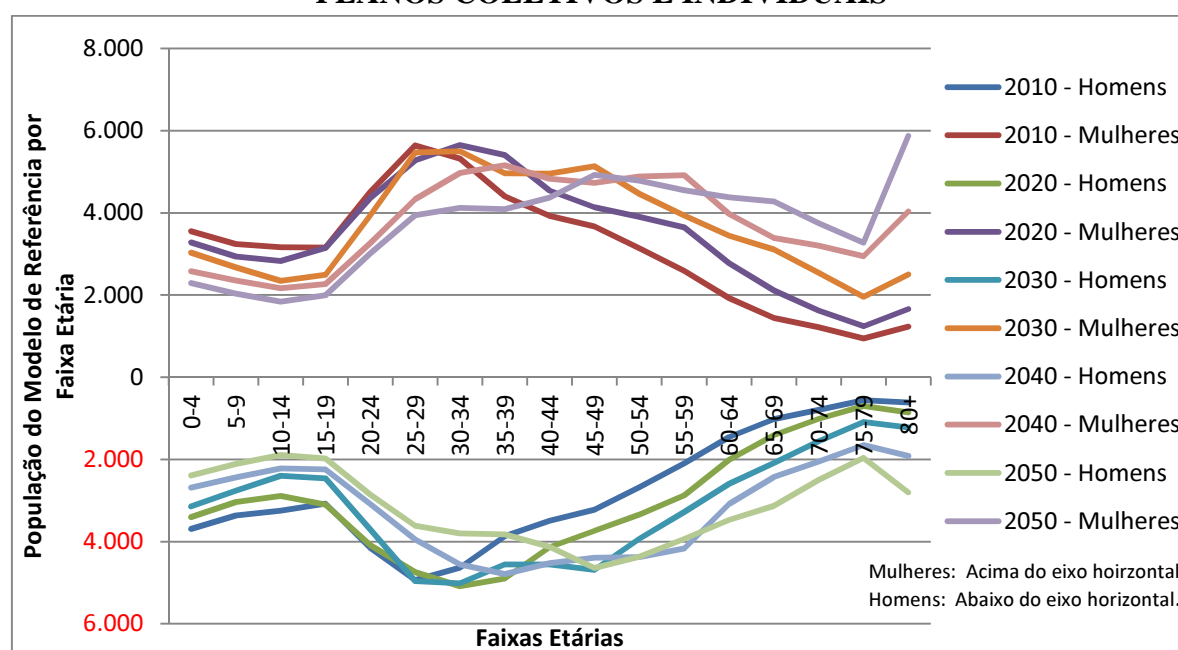
A cobertura calculada para 2010, de cada conjunto de planos sobre a população brasileira, conforme Tabela 5.3 será considerada constante até 2050.

### 5.3 PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA

O Modelo de Referência é uma amostra da Saúde Suplementar. No Capítulo 4 dimensionamos essa amostra em junho de 2010 com 100.000 beneficiários distribuídos conforme as mesmas proporções dos beneficiários de planos de saúde médicos privados da Saúde Suplementar. Isso deu uma razão de semelhança entre a Saúde Suplementar e o Modelo de Referência de 438,19 (V. Tabela 4.4). Essa proporção total será mantida em todo o período de projeção, porém o Modelo de Referência terá seu volume alterado na medida em

que a população da saúde suplementar se altere. Ela é um espelho da população da Saúde Suplementar e a razão de semelhança se manterá a mesma entre todas as faixas etárias. Quando a população da Saúde Suplementar envelhecer, igualmente envelhecerá a população do Modelo de Referência.

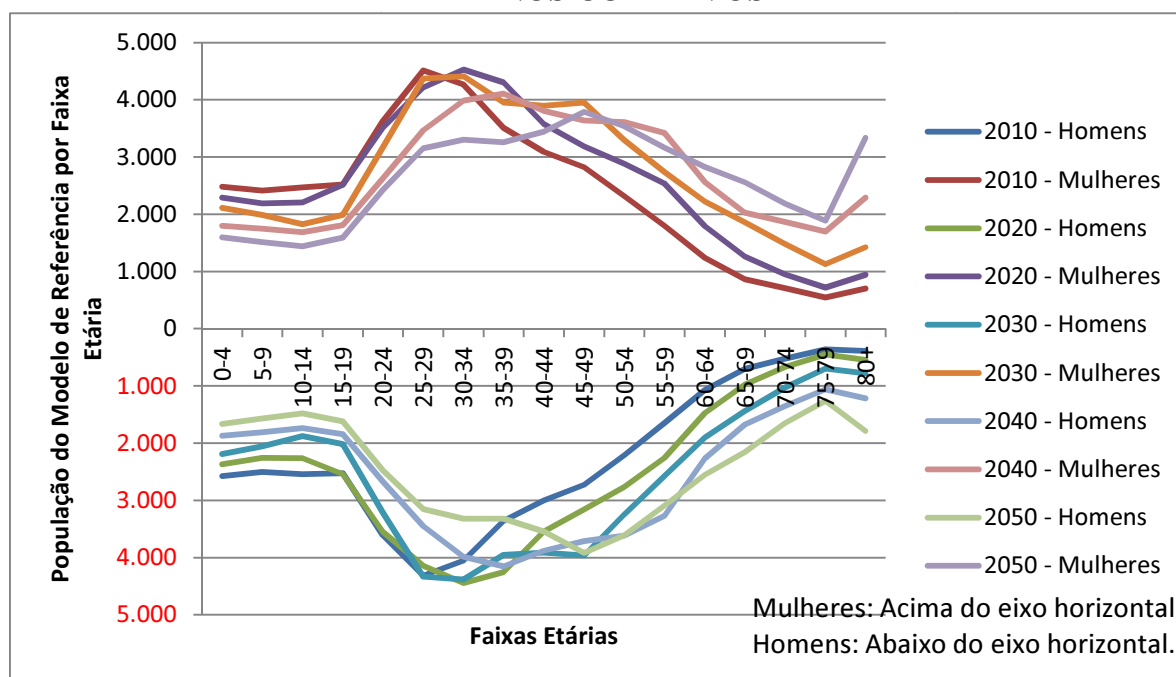
**GRÁFICO 5.2**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO**  
**POR SEXO E FAIXA ETÁRIA**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 07/2012

No Modelo de Referência a faixa entre 25 e 29 anos apresenta uma maior participação tanto masculina quanto feminina em 2010. Esse máximo de participação vai sendo deslocado para faixas etárias superiores, embora sem aumentar a participação relativa. Essa população, por ser uma proporção da população da Saúde Suplementar correspondente, possui as mesmas proporções daquela e por isso não se traçará o gráfico similar para a Saúde Suplementar. Segue-se o gráfico correspondente para a população dos planos coletivos.

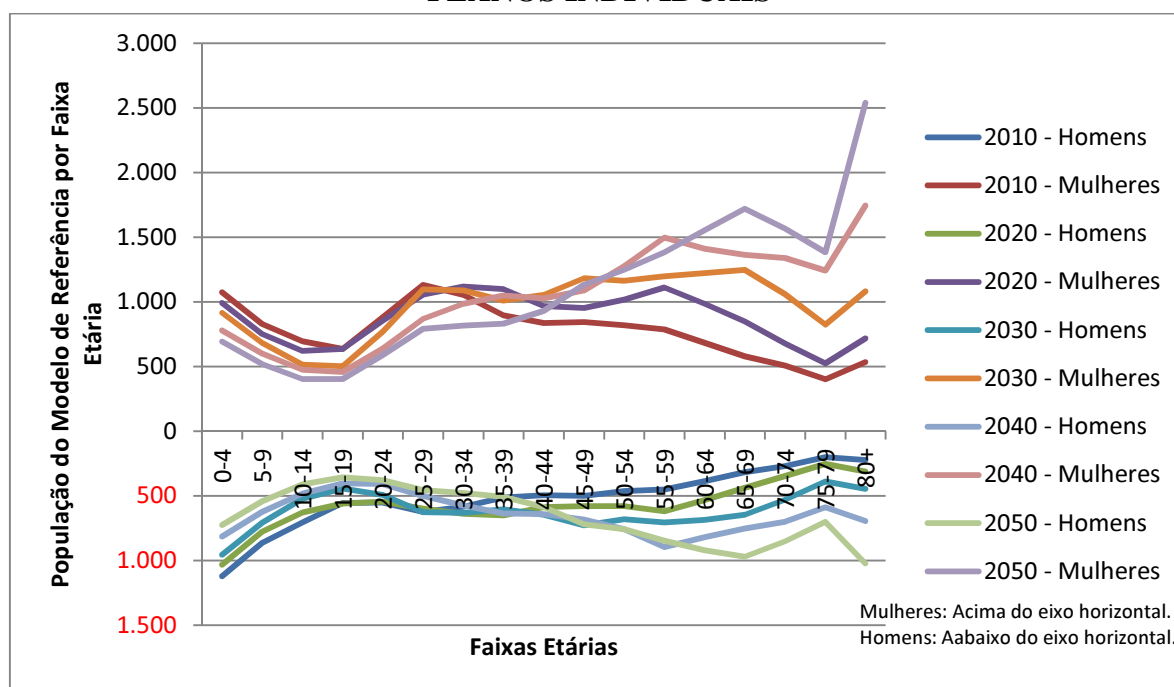
**GRÁFICO 5.3**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO**  
**POR SEXO E FAIXA ETÁRIA**  
**PLANOS COLETIVOS**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 07/2012

Os planos coletivos concentram-se nas faixas etárias intermediárias e devem manter essa concentração durante todo o período de projeção, porém com cada vez mais idosos em sua composição. O Gráfico 5.4 apresenta a projeção para os planos individuais até 2050.

**GRÁFICO 5.4**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO**  
**POR SEXO E FAIXA ETÁRIA**  
**PLANOS INDIVIDUAIS**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 07/2012

A população dos planos individuais apresenta um envelhecimento mais acelerado que os demais planos prevalecendo em 2050 a população da última faixa etária.

#### 5.4 PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM CONSULTAS

Considerando as despesas anuais médias individuais por faixa etária com consultas, conforme obtidas no Capítulo 4, seção 4.5, Gráfico 4.6, para o ano base de 2010, e multiplicando-as pela população projetada para as próximas décadas, obtemos os gastos, anuais por faixa etária para as décadas futuras. Os acréscimos ou reduções de gasto por faixa etária que se observe serão devido ao efeito demográfico puro, pois se está considerando inflação zero de um quinquênio para outro. Assim:

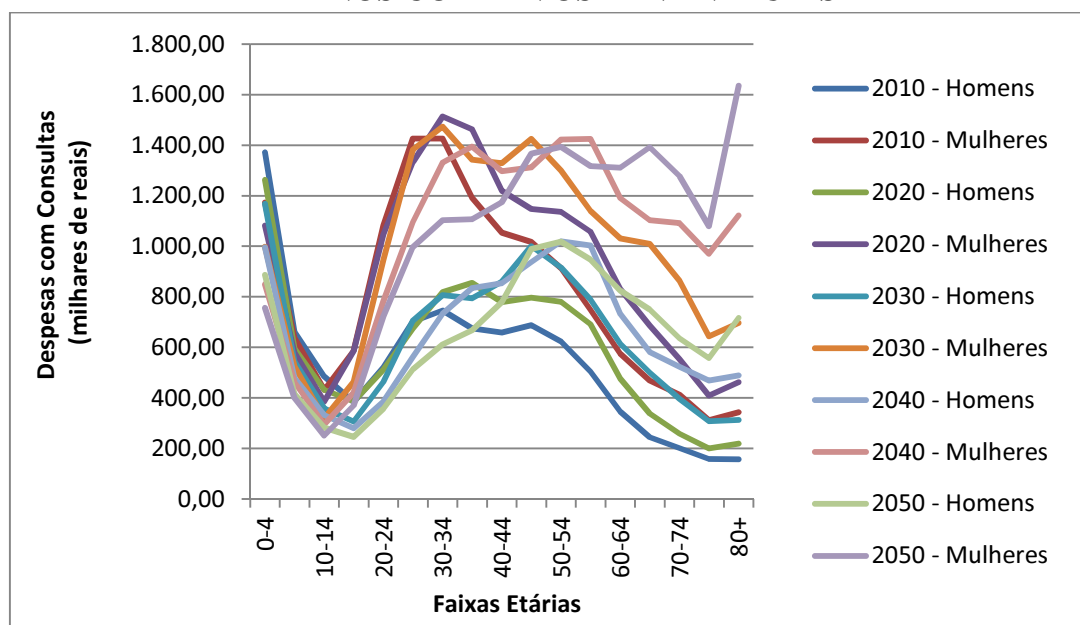


No Gráfico 5.5 são apresentadas as projeções dos gastos anuais totais com consultas, relativas ao Modelo de Referência para a totalidade dos planos. Os gastos com consultas são obtidos, como descrito na seção 4.5.2:

$$\text{Gasto Total com Consultas por Sexo e Faixa Etária} = \text{Taxa de Utilização de Consultas} \times \text{Preço por Sexo e Faixa Etária} \times \text{Número de Beneficiários por Sexo e Faixa Etária}$$

A Taxa de Utilização de Consultas será considerada constante para todo o período de projeção para cada um dos conjuntos conforme Tabela 4.10 para a totalidade dos planos e Gráfico 4.5 para os planos coletivos e individuais. No Anexo C, são apresentadas todas as tabelas correspondentes às Taxas de Utilização de Consultas dos três conjuntos de planos do Modelo de Referência.

**GRÁFICO 5.5**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS GASTOS ASSISTENCIAIS ANUAIS**  
**TOTAIS COM CONSULTAS**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



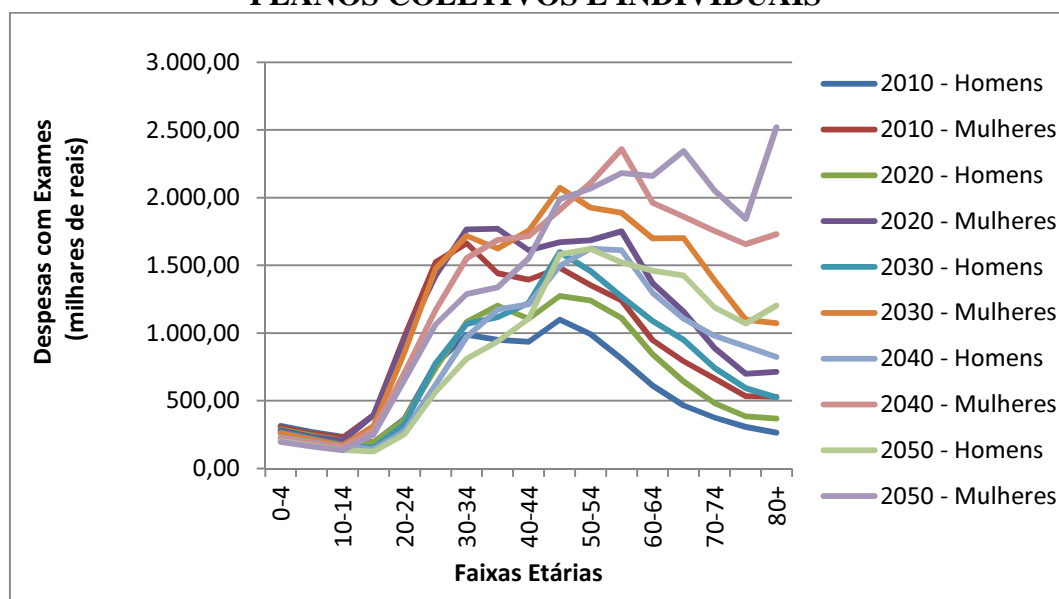
Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

Observa-se no Gráfico 5.5, que as despesas totais com consultas são elevadas para a população infantil e caem até a adolescência, quando sobem até a idade adulta com valores mais altos por volta dos 34 anos em 2010 com máximos decrescentes se deslocando até os 70 anos para a população feminina em 2050 e máximos decrescentes em torno dos 45 anos para a masculina. Não serão apresentados os gráficos dos conjuntos de planos só coletivos e só individuais. Em vez disso, no Anexo C, são apresentadas todas as tabelas relativas a todos os conjuntos de planos e todos os grupos de despesas.

## 5.5 PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM EXAMES

Analogamente ao que fora feito para se determinar as despesas com consultas, as projeções das despesas com exames partem do procedimento adotado para a determinação das despesas em 2010 e são corrigidas década a década segundo as variações da população do Modelo de Referência. No Anexo C, se apresentam as tabelas para os gastos de todos os conjuntos de 2010 a 2050. No Gráfico 5.6 se apresentam os gastos com exames para a totalidade dos planos.

**GRÁFICO 5.6**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS GASTOS ASSISTENCIAIS ANUAIS**  
**TOTAIS COM EXAMES**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



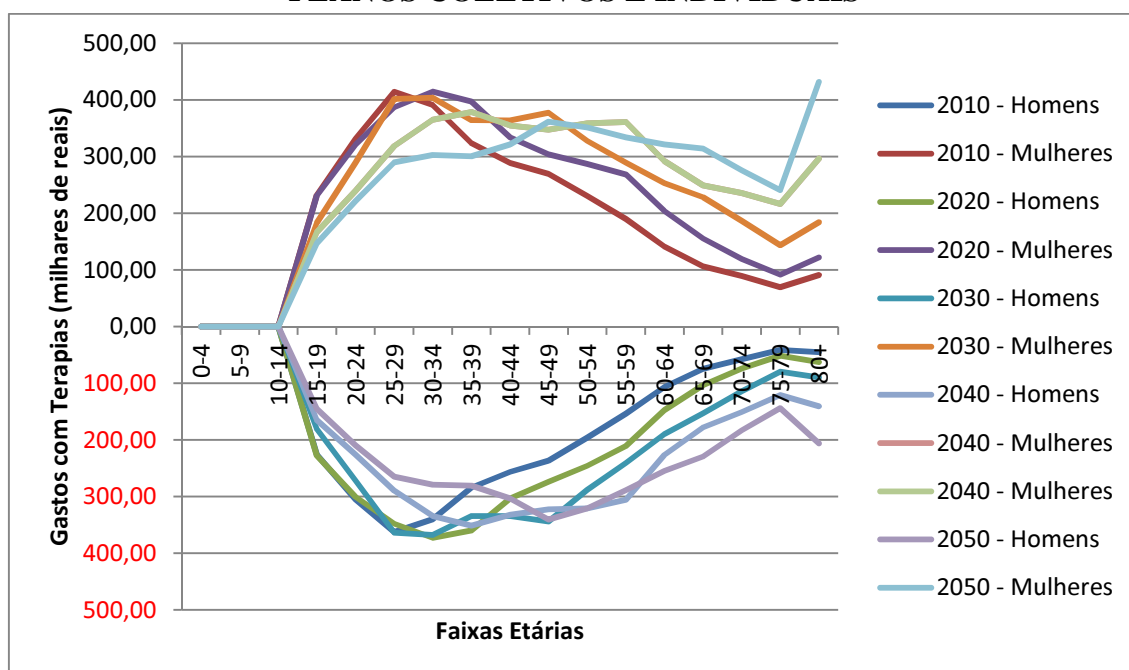
Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

No caso dos exames, os gastos totais para homens e mulheres começam baixos e se elevam por volta dos 20 anos. Até a década de 2040 há uma tendência de queda a partir dos 50 anos, porém a partir dessa época tais gastos, sobretudo os femininos tendem a subir muito.

## 5.6 PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM TERAPIAS

Seguindo o mesmo processo utilizado para os tipos de gastos anteriores, partiu-se dos gastos com terapias para o ano base de 2010 e foi feita a projeção dos gastos com base nas variações demográficas previstas. Os resultados são apresentados na no Gráfico 5.7 para os planos coletivos e individuais.

**GRÁFICO 5.7**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS GASTOS ASSISTENCIAIS**  
**ANUAIS TOTAIS COM TERAPIAS**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

Observa-se que os gastos anuais totais com terapias para ambos os sexos foram considerados como começando aos 15 anos. Como no Capítulo 4 assumiu-se que os gastos individuais com terapias são neutros com o sexo e a idade, o gráfico dos gastos totais reflete a quantidade de beneficiários presente em cada sexo e faixa etária.

## 5.7 PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM INTERNAÇÕES

No Capítulo 4 foram obtidas as Taxas Específicas de Internação a partir de taxas específicas estimadas para a população do SUS/MG em 2004/2005 e das Taxas Brutas de Internação fornecidas pela ANS para a população da Saúde Suplementar em 2010, para os três conjuntos, PC+PI; PC e PI. As taxas específicas e brutas foram padronizadas pela estrutura etária da Saúde Suplementar segundo cada um dos três conjuntos de planos mencionados e utilizada para se definir a quantidade de internações ocorridas em 2010 no Modelo de Referência. As taxas brutas variam pouco com os anos segundo pode ser observado na Tabela 5.5. Em face disso as taxas brutas de internação observadas em cada conjunto de planos do Modelo de Referência em 2010, serão mantidas constantes em todo o período de projeção, iguais à de 2010.

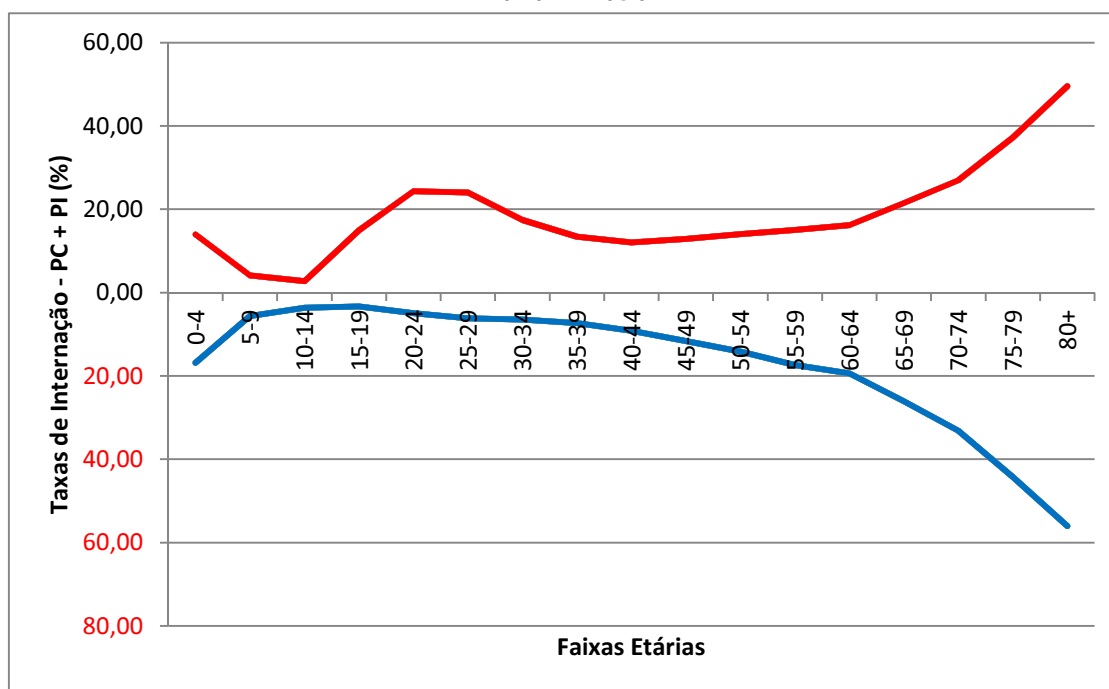
**TABELA 5.4**

### SAÚDE SUPLEMENTAR Taxas Brutas de Internação

	2007	2008	2009	2010
<b>Taxa de Internação informada pela ANS (internações/beneficiários que demandaram internações)</b>	13,3%	13,4%	13,0%	13,7%

Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - outubro/2011; FOCO Saúde Suplementar - junho/2012; DIOP/ANS/MS - 09/2012

**GRÁFICO 5.8**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**  
**2010 A 2050**



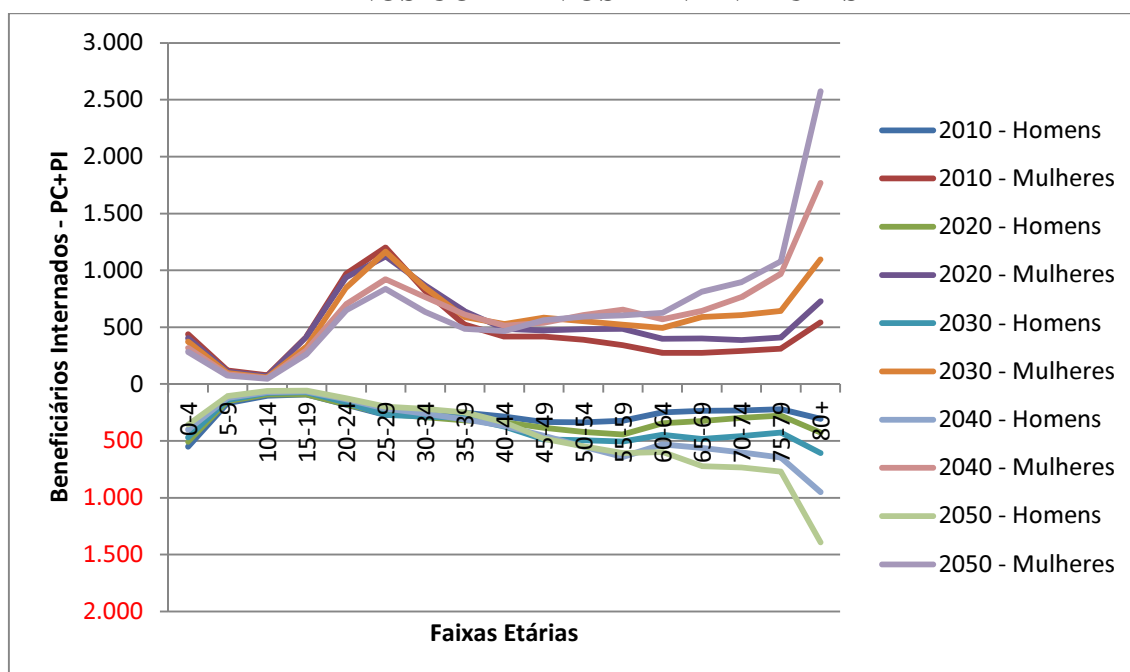
Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

O Gráfico 5.8 apresenta a projeção das taxas específicas de internação entre 2010 e 2050, tomado como referência o ano de 2010. Observa-se que as taxas crescem com a idade e especialmente no período fértil feminino. A Taxa Bruta de Internação é constante para todo o período de projeção da mesma forma que as Taxas Específicas que foram mantidas constantes por sexo e faixa etária.

O Gráfico 5.9 mostra o número de internados previstos para os diversos períodos de projeção. Esse número é dado pela seguinte expressão:

$$\text{BenefInternados} = \text{TaxaExposição} \times \text{Beneficiários} \times \text{TaxaInternação} \quad (36)$$

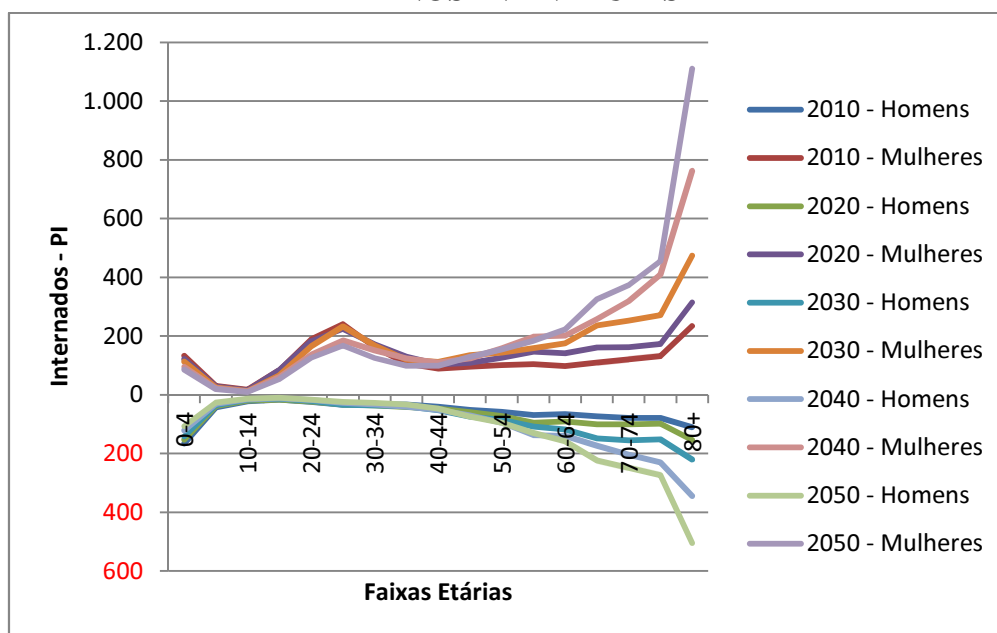
**GRÁFICO 5.9**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS INTERNADOS**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



Fontes: SIB/ANS/MS - 12/2011; IBGE TABNET(2004,2005); BERENSTEIN (2009)

O Gráfico 5.9 permite identificar as épocas que demandam maiores internações, ou seja, o período fértil feminino e as idades mais avançadas. O número de internações no período fértil feminino mostrado no gráfico, apesar de diminuir em sucessivas décadas, deve ser ainda menor, pois é sabido que a fecundidade está em redução o que deve alterar a taxa de internação nesse período. Como as internações são responsáveis por parte expressiva dos gastos com saúde, é apresentada no Gráfico 5.10 a projeção de internados para os planos só individuais, pois apresentam uma estrutura etária mais envelhecida que a dos planos coletivos.

**GRÁFICO 5.10**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS INTERNADOS**  
**PLANOS INDIVIDUAIS**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

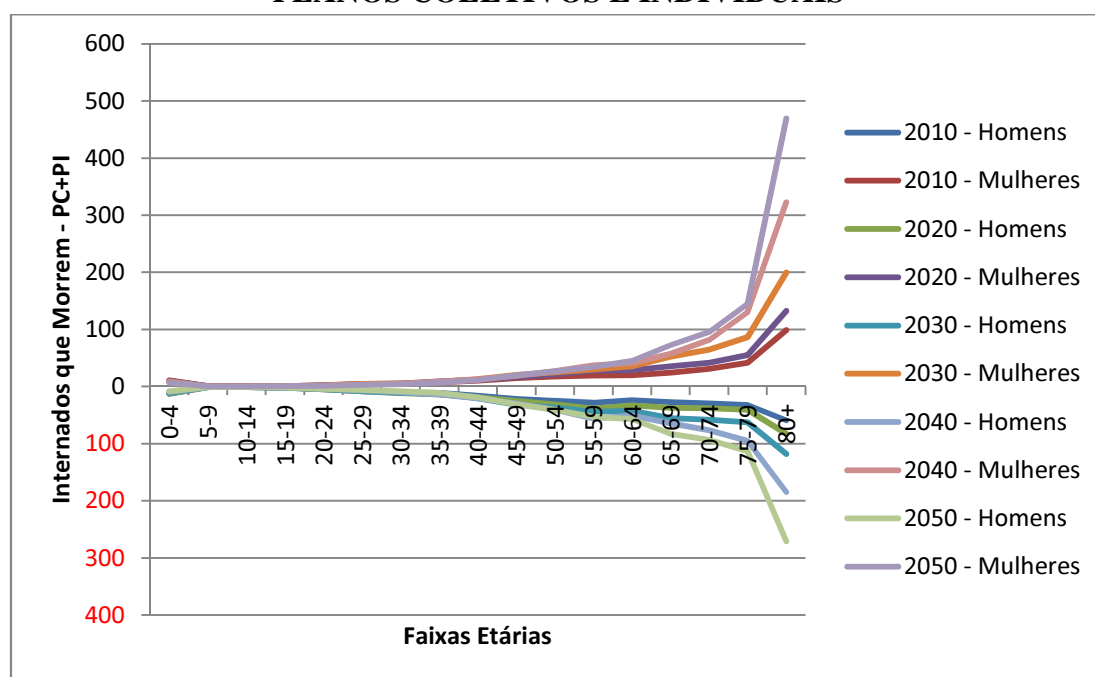
Enquanto no Gráfico 5.9, no último ano de projeção, a quantidade de internações na velhice era cerca de 2 vezes a devido à fertilidade feminina nos planos só individuais (Gráfico 5.10) a proporção é de cerca de 4,5 vezes.

As taxas de mortalidade de internados permitem projetar o número de beneficiários que morrerão durante as internações e os que sobreviverão. As taxas específicas de mortalidade de internados para o Modelo de Referência, estimada para o ano de 2010, conforme apresentado no Capítulo 4, seção 4.8.3, Gráfico 4.13, serão consideradas constantes para todo o período projetado. Isso não é um problema pela persistência dessas taxas, conforme já fora avaliado naquela seção. Como evidenciado pelo Gráfico 4.14 as taxas de mortalidade na saúde suplementar não têm apresentado variações significativas, o que permite supor que o mesmo ocorra com as taxas de mortalidade de internados. Se houver alterações devem ser no sentido de diminuir tais taxas, com o avanço dos procedimentos médicos e da qualidade de vida. Isso desoneraria as operadoras contribuindo para a

sustentabilidade dos planos. Dessa forma o pressuposto de taxas de mortalidade de internados constante ao longo do período de projeção é um pressuposto prudente em relação a não se estar contando com possíveis melhoras no quadro da mortalidade atual de internados. As taxas de mortalidade foram padronizadas pelas estruturas etárias dos conjuntos a que se referem.

No Gráfico 5.11 é apresentada a projeção do número de internados que morrem durante o período de internação.

**GRÁFICO 5.11**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS INTERNADOS QUE MORREM**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

O número de internados mortos cresce com a idade e com o decurso do tempo em parte devido ao aumento inercial da população e em parte devido ao envelhecimento da mesma.



A Tabela 4.39, do Capítulo 4, nos apresenta o gasto individual por sexo e faixa etária dos que morrem e dos que sobrevivem, para cada um dos conjuntos de planos do Modelo de Referência, baseado nos gastos do SUS/MG para 2004/2005. Multiplicando os valores individuais de gastos dessa tabela pelo número de internados mortos em 2010, tem-se o gasto total com os internados mortos naquele ano. Esse gasto total foi apresentado na Tabela 4.40. Procedendo da mesma forma com os internados sobreviventes, tem-se o gasto total com os que sobrevivem. Dividindo-se os gastos totais relativos a cada conjunto de planos pelo número de internados em cada um, obtêm-se os gastos médios individuais por faixa etária e sexo, correspondente a cada conjunto segundo os preços do SUS/MG. A Tabela 4.42 apresenta os valores dos gastos médios específicos para os internados relativos ao Modelo de Referência ainda segundo valores do SUS/MG 2004/2005. Esses valores são médios relativamente ao custo dos que morrem e dos que sobrevivem. São função da proporção entre mortos/sobreviventes. Como mostrado na Tabela 4.40 o gasto individual com os internados que morrem varia de 1,4 a 5,22 vezes o valor do gasto dos que sobrevivem, dependendo do sexo e faixa etária. Como o “mix” mortos/sobreviventes, varia em cada conjunto, o valor médio dos gastos é diferente. Houve necessidade de se estimar o valor médio total dos internados em cada um dos conjuntos procedendo à soma dos produtos entre os gastos individuais e número de internados em cada faixa etária e sexo, dividindo-se posteriormente o total pelo total de internados no conjunto respectivo. A ANS já desagrega os gastos individuais médios dos internados pelos três conjuntos de planos, mas ainda não o faz quanto ao “status” de sobrevivência, quanto ao sexo e quanto à faixa etária. Isso forçou a que o estudo fosse feito com base em dados do SUS até chegar-se ao valor médio total de gastos individuais para cada conjunto para, a seguir, se fazer a confrontação dos gastos com os que a ANS fornece. Isso é feito na Tabela 4.42 quando se obtém os fatores pelos quais se devem multiplicar os gastos médios específicos estimados para a população do SUS/MG apresentados na Tabela 4.42. Os valores médios totais dessa tabela desta maneira podem ser corrigidos para o nível de gastos da Saúde Suplementar para o ano de 2010, relativamente a cada um dos conjuntos. Os gastos individuais obtidos para o ano de 2010 serão considerados constantes ao longo de todo o período de projeção.

Não se está interessado em apurar o efeito da inflação sobre o comportamento dos planos de saúde e sim o efeito demográfico puro que ocorre, sobretudo com o

envelhecimento populacional. Dessa forma a inflação será considerada inexistente nesse período, ou seja, se estará trabalhando no nível de gastos de 2010.

Os Gráficos 4.15 e 4.16 apresentam os gastos médios individuais respectivamente dos internados que morrem e dos que sobrevivem, segundo valores da Saúde Suplementar em 2010. Os gastos variam conforme o grupo de planos devido aos valores médios distintos informados pela ANS e foram considerados constantes durante todo o período de projeção.

Finalmente ao se conjugar os gastos dos internados que morrem e dos que sobrevivem, se obtém a Tabela 5.5 que fornece a projeção dos gastos totais anuais com internação até 2050.

**TABELA 5.5**

**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesa Total com Internação - PC + PI (milhões de reais)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	2,96	2,43	5,39	2,73	2,24	4,97	2,52	2,07	4,59	2,15	1,76	3,91	1,91	1,57	3,48
<b>5-9</b>	0,57	0,41	0,98	0,52	0,37	0,89	0,47	0,34	0,81	0,42	0,30	0,71	0,36	0,26	0,62
<b>10-14</b>	0,43	0,30	0,73	0,38	0,27	0,65	0,32	0,22	0,54	0,29	0,21	0,50	0,25	0,18	0,43
<b>15-19</b>	0,49	1,36	1,85	0,49	1,36	1,85	0,39	1,08	1,47	0,36	0,98	1,34	0,31	0,86	1,18
<b>20-24</b>	1,07	3,17	4,24	1,05	3,07	4,12	0,95	2,77	3,72	0,79	2,29	3,08	0,73	2,12	2,85
<b>25-29</b>	1,59	4,13	5,72	1,53	3,86	5,39	1,60	4,00	5,60	1,27	3,17	4,44	1,16	2,89	4,05
<b>30-34</b>	1,57	3,04	4,61	1,72	3,23	4,94	1,69	3,14	4,84	1,54	2,84	4,38	1,28	2,35	3,64
<b>35-39</b>	1,55	2,21	3,75	1,96	2,71	4,67	1,82	2,49	4,31	1,91	2,58	4,49	1,53	2,05	3,58
<b>40-44</b>	1,84	1,99	3,84	2,18	2,31	4,49	2,40	2,51	4,92	2,39	2,45	4,84	2,18	2,22	4,40
<b>45-49</b>	2,28	2,24	4,52	2,64	2,53	5,16	3,31	3,14	6,45	3,10	2,89	5,99	3,27	3,01	6,28
<b>50-54</b>	2,36	2,15	4,51	2,95	2,67	5,62	3,47	3,06	6,52	3,86	3,34	7,20	3,85	3,28	7,13
<b>55-59</b>	2,33	2,07	4,41	3,20	2,93	6,13	3,65	3,15	6,81	4,64	3,94	8,58	4,38	3,65	8,03
<b>60-64</b>	1,86	1,75	3,61	2,56	2,53	5,09	3,30	3,14	6,44	3,94	3,62	7,56	4,43	3,99	8,42
<b>65-69</b>	1,71	1,78	3,49	2,36	2,61	4,97	3,49	3,84	7,33	4,06	4,19	8,25	5,23	5,29	10,52
<b>70-74</b>	1,61	1,82	3,43	2,06	2,43	4,49	3,16	3,80	6,97	4,17	4,80	8,97	5,08	5,62	10,69
<b>75-79</b>	1,40	1,94	3,34	1,75	2,55	4,31	2,70	4,01	6,72	4,10	6,05	10,15	4,88	6,73	11,61
<b>80+</b>	1,74	3,13	4,87	2,43	4,21	6,64	3,47	6,34	9,81	5,43	10,21	15,65	7,96	14,87	22,83
<b>Total</b>	27,35	35,93	63,28	32,51	41,86	74,38	38,73	49,09	87,83	44,42	55,63	100,05	48,83	60,91	109,73

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

## 5.8 PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM OUTROS PROCEDIMENTOS AMBULATORIAIS

Conforme tratado no Capítulo 4, os gastos apresentados pela ANS para o grupo de despesas assistenciais, denominado “Outros Procedimentos Ambulatoriais”, foi rateado uniformemente entre os beneficiários do Modelo de Referência estimando-se um valor de

R\$78,21 por beneficiário por ano, valor que será mantido constante ao longo dos períodos de projeção.

## 5.9 PROJEÇÃO DAS DESPESAS COM DEMAIS DESPESAS ASSISTENCIAIS

De forma análoga ao item anterior também para as “Demais Despesas Assistenciais” foi feito um rateio uniforme por beneficiário do Modelo de Referência, obtendo-se o valor anual de R\$96,46 por beneficiário, conforme Tabela 4.44.

Os itens de despesa para os quais foi adotado o critério de dividir os gastos pelo total de beneficiários existentes em 2010 irão variar de período para período de projeção em função da variação apresentada pelo número de beneficiários em cada sexo e faixa etária.

## 5.10 PROJEÇÃO DA DESPESA ASSISTENCIAL TOTAL

A projeção do gasto assistencial total é obtida somando-se as diversas parcelas de despesa apresentadas nas seções anteriores para os períodos de projeção, conjunto a conjunto de planos (PC+PI, PC e PI). Composto todas essas parcelas, se obtém a Tabela 5.6 para o conjunto PC+PI.

**TABELA 5.6**

### MODELO DE REFERÊNCIA

#### Despesas Assistenciais Anuais Totais - PC + PI (milhões de reais)

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
0-4	5,28	4,52	9,80	4,87	4,17	9,04	4,50	3,85	8,35	3,84	3,28	7,11	3,41	2,91	6,33
5-9	2,09	1,86	3,95	1,88	1,69	3,57	1,71	1,54	3,25	1,51	1,35	2,86	1,31	1,17	2,48
10-14	1,71	1,51	3,22	1,52	1,35	2,87	1,26	1,12	2,38	1,17	1,03	2,20	1,00	0,88	1,87
15-19	1,82	3,12	4,94	1,84	3,11	4,95	1,46	2,46	3,92	1,33	2,24	3,57	1,17	1,97	3,14
20-24	2,98	6,34	9,32	2,93	6,14	9,07	2,66	5,54	8,20	2,21	4,59	6,80	2,05	4,24	6,29
25-29	4,28	8,47	12,75	4,11	7,91	12,02	4,30	8,20	12,50	3,42	6,50	9,93	3,13	5,92	9,05
30-34	4,44	7,44	11,88	4,87	7,89	12,76	4,80	7,69	12,49	4,37	6,95	11,32	3,64	5,76	9,40
35-39	4,12	5,92	10,05	5,22	7,27	12,49	4,85	6,67	11,53	5,10	6,93	12,03	4,07	5,50	9,57
40-44	4,30	5,41	9,71	5,08	6,26	11,34	5,61	6,82	12,43	5,56	6,66	12,22	5,08	6,02	11,10
45-49	4,86	5,64	10,50	5,63	6,36	11,99	7,06	7,90	14,96	6,61	7,27	13,89	6,99	7,57	14,56
50-54	4,63	5,19	9,82	5,80	6,45	12,25	6,81	7,38	14,19	7,58	8,08	15,66	7,57	7,91	15,48
55-59	4,16	4,70	8,86	5,71	6,63	12,34	6,52	7,15	13,67	8,28	8,94	17,21	7,82	8,26	16,09
60-64	3,17	3,75	6,92	4,38	5,41	9,79	5,64	6,71	12,36	6,73	7,75	14,48	7,58	8,53	16,11
65-69	2,67	3,40	6,07	3,69	4,97	8,66	5,45	7,31	12,77	6,34	7,99	14,33	8,18	10,07	18,25
70-74	2,38	3,20	5,58	3,05	4,28	7,33	4,68	6,68	11,36	6,18	8,43	14,61	7,52	9,87	17,39
75-79	2,00	3,02	5,02	2,51	3,97	6,48	3,87	6,24	10,11	5,88	9,40	15,28	6,99	10,46	17,45
80+	2,32	4,30	6,62	3,23	5,79	9,02	4,61	8,72	13,34	7,22	14,06	21,27	10,58	20,47	31,04
<b>Total</b>	<b>57,22</b>	<b>77,79</b>	<b>135,01</b>	<b>66,32</b>	<b>89,66</b>	<b>155,97</b>	<b>75,81</b>	<b>101,99</b>	<b>177,80</b>	<b>83,32</b>	<b>111,45</b>	<b>194,76</b>	<b>88,08</b>	<b>117,53</b>	<b>205,61</b>

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

Fica evidente que na última faixa etária as despesas assistenciais femininas do conjunto de todas as mulheres em todos os planos são quase o dobro das masculinas. Isso ocorre quase em todos os períodos e pode ser tanto reflexo do maior contingente feminino quanto da demanda por maiores serviços médicos pelas mulheres. Mais adiante será feito o estudo do perfil assistencial feminino e masculino tomado por beneficiário por faixa etária.

Não estão sendo apresentados os gráficos e tabelas relativos aos demais conjuntos devido aos procedimentos serem análogos e para não sobrecarregar o texto. No Anexo C são apresentadas todas as tabelas de projeção para os conjuntos PC e PI.

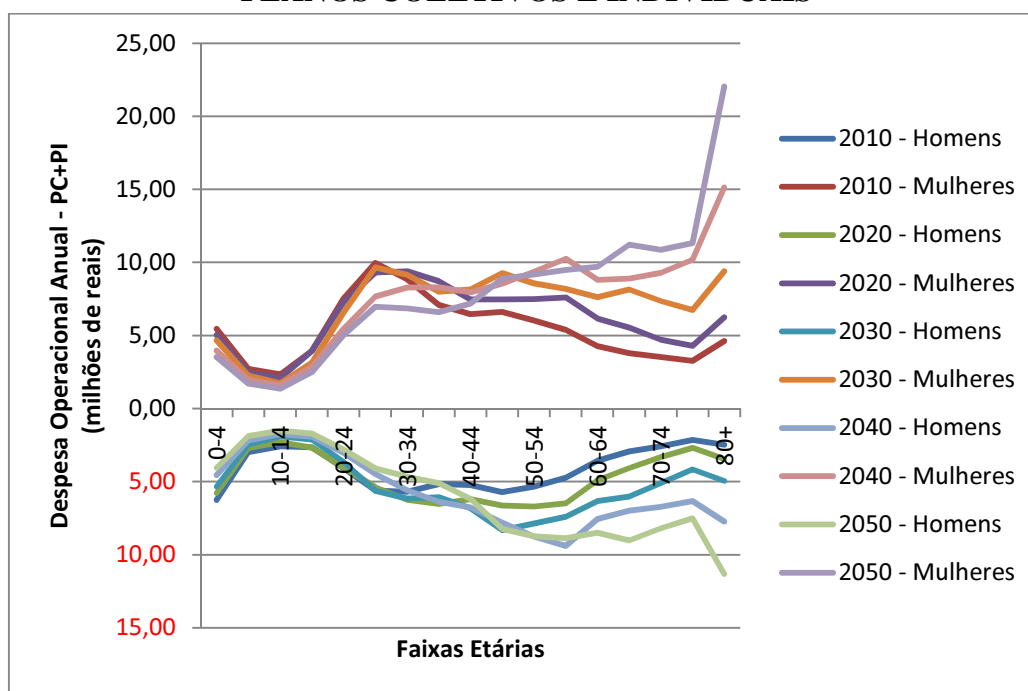
### **5.11 PROJEÇÃO DA DESPESA ADMINISTRATIVA E DESPESA OPERACIONAL TOTAL**

A despesa administrativa anual para o Modelo de Referência conforme Tabela 4.5, correspondia em 2010 a 16,05% da receita. Foi mantido esse percentual ao longo dos anos de projeção, considerando uma receita média per capita em 2010 e corrigindo-se a receita total apenas pelo aumento populacional, sem qualquer tipo de variação por idade, como será feito para a receita. Foi feito um rateio do mesmo pelo total de beneficiários em 2010. Dessa forma, o Modelo de Referência apresentou um valor de R\$26,70 para a despesa administrativa individual, considerando uma distribuição uniforme da despesa administrativa total para aquele ano, rateada para cada um dos 100.000 beneficiários então existentes no Modelo de Referência.

Se a este gasto, rateado por beneficiário, for somado o que corresponde às despesas assistenciais, conforme Tabela 5.6, relativa ao conjunto PC+PI, se obtém o gasto operacional total do Modelo de Referência, apresentada no Gráfico 5.12. Esse gráfico evidencia que com o crescente percentual de mulheres nas últimas faixas etárias, tanto ao longo do ciclo de vida feminino como no decurso do tempo, as despesas femininas nesses grupos crescem muito, descolando as curvas dos diversos períodos umas das outras. No caso dos homens também existe esse descolamento embora menor e isso se deve a dois fatores. Nas faixas dos idosos as despesas per capita masculinas são maiores, sendo superiores às femininas, como será visto

em futuras seções, e há um crescente número de homens idosos ao longo dos anos o que eleva os gastos nessas faixas.

**GRÁFICO 5.12**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DO GASTO OPERACIONAL TOTAL**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 – Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

## 5.12 PROJEÇÃO DA RECEITA OPERACIONAL TOTAL

No Capítulo 4 foi obtido o valor da receita média dos planos de saúde, por falta de dados que permitisse obtê-la por faixa etária ou por conjunto de planos (PC+PI, PC e PI), já que a legislação permite cobrança de contraprestações ou mensalidades diferenciadas por faixa etária. Ao se fazer a projeção de receitas se examinará como proceder para decompor essa receita média apurada (R\$138,64, V. Tabela 4.5) por faixas etárias e conjunto de planos.

A Resolução Normativa nº. 63 da ANS de 22 de dezembro de 2003 define limites de variação por faixa etária das mensalidades dos planos privados de assistência à saúde. Essa resolução estabelece dez faixas etárias, definidas conforme a Tabela 5.7.

**TABELA 5.7**  
**SAÚDE SUPLEMENTAR - RESOLUÇÃO ANS NO. 63/2003**  
**FAIXAS ETÁRIAS PARA FINS DE COBRANÇA DIFERENCIADA DE MENSALIDADES**

Faixas Etárias	Faixas Etárias com dados disponíveis	Mensalidades	No. de beneficiários em cada faixa	Varição do preço da mensalidade entre faixas contíguas	Crítérios de Variação
<b>0-18</b>	<b>0-19</b>	m1	b1	-	a+b+c+d+e+f>=g+h+i
<b>19-23</b>	<b>20-24</b>	m2	b2	a	
<b>24-28</b>	<b>25-29</b>	m3	b3	b	
<b>29-33</b>	<b>30-34</b>	m4	b4	c	
<b>34-38</b>	<b>35-39</b>	m5	b5	d	
<b>39-43</b>	<b>40-44</b>	m6	b6	e	
<b>44-48</b>	<b>45-49</b>	m7	b7	f	
<b>49-53</b>	<b>50-54</b>	m8	b8	g	
<b>54-58</b>	<b>55-59</b>	m9	b8	h	
<b>59+</b>	<b>60+</b>	m10	b10	i	m10=<6m1

Fonte: ANS no.63/2003

À medida que a população envelhece as taxas de utilização de serviços de saúde crescem como pode ser observado nos Gráficos 4.3, 4.7 e 4.11, respectivamente para consultas, exames e internações. Ao se considerar essa variação em torno de um valor médio de receita observado, não se estará alterando a sustentabilidade média do sistema, ou seja, é mantida a proporção média entre receita e despesas. Todavia, a cobrança diferenciada por faixa etária torna a aquisição de um plano mais atraente para os mais jovens, quando a demanda por serviços de saúde ainda é pequena. Por outro lado os mais idosos deverão arcar com um gasto maior. Pareceria que na cobrança diferenciada os mais idosos estarão subsidiando os mais jovens, porém não é isso o que ocorre pois os idosos acionam muito mais os planos.

Para se utilizar essa legislação neste trabalho, as faixas etárias consideradas nela serão aproximadas pelas faixas etárias em que se têm informações sobre a quantidade de beneficiários, conforme mostrado na Tabela 5.7. Por outro lado essa tabela, que permite

ajustar as mensalidades em conformidade com a faixa etária do beneficiário, será empregada apenas para os planos individuais, pois no caso dos planos coletivos, em geral as operadoras, após fazerem um estudo da idade média dos empregados da empresa que está contratando o plano ao qual haverão de aderir, apresenta um valor único de contraprestação o que facilita a gestão do contrato. Além disso, será utilizado um fator  $\alpha$  que corresponde à percentagem da mensalidade média da totalidade dos planos, cobrada para a média dos planos coletivos, tendo em vista que, devido ao maior poder de barganha das empresas e à economia de escala que os planos empresariais permitem, eles tendem a ter uma mensalidade menor que a dos planos individuais. Dessa forma o estudo de projeção de receitas será feito, para os planos coletivos, considerando-se a mensalidade média observada em 2010, como sendo um percentual  $\alpha$  da mensalidade média observada naquele ano para todos os planos, conforme consta na Tabela 4.5 para o conjunto PC+PI. Ao se fazer isso a mensalidade média dos planos coletivos e dos planos individuais, considerada separadamente, irá diferir daquelas apresentadas nessa Tabela 4.5 para esses conjuntos.

Primeiramente, para os planos individuais, deve-se ter para as variações de mensalidades, conforme a RN 63/2003:

$$m_{i10} - m_{i7} \leq m_{i7} - m_{i1}$$

Assumiu-se:

$$m_{i10} - m_{i7} = m_{i7} - m_{i1} \quad (37)$$

Mas também, pela legislação deve-se ter:

$$m_{i10} \leq 6m_{i1} \quad (38)$$

$$\text{Fazendo } m_{i10} = 6m_{i1} \quad (39)$$

Que levado em (37) fornece:

$$6m_{i1} - m_{i7} = m_{i7} - m_{i1} \Rightarrow 7m_{i1} = 2m_{i7} \quad (40)$$

Mas, igualando as diferenças das contraprestações sucessivas:  $a = b = c = d = e = f$  e chamando-as de  $a_i$ , se obtém,

$$m_{i2} = m_{i1} + a_i$$

$$m_{i3} = m_{i2} + a_i = m_{i1} + a_i + a_i = m_{i1} + 2a_i$$

...

$$m_{i7} = m_{i5} + 5a_i = m_{i1} + a_i + a_i + a_i + a_i + a_i = m_{i1} + 6a_i$$

Da mesma forma, fazendo  $g = h = i = 2a_i$  e chamando essas diferenças de gasto entre as contraprestações das três últimas faixas etárias definidas pela RN no. 63/2003 de  $g_i = 2a_i$ ,

$$m_{i8} = m_{i7} + 2a_i = m_{i1} + a_i + a_i + a_i + a_i + a_i + 2a_i = m_{i1} + 8a_i$$

...

$$m_{i10} = m_{i9} + 2a_i = m_{i1} + a_i + a_i + a_i + a_i + a_i + 2a_i + 2a_i + 2a_i = m_{i1} + 12a_i$$

Assim,

$$\begin{aligned} 7m_{i1} = 2m_{i7} &\Rightarrow 7m_{i1} = 2(m_{i1} + a_i + b_i + c_i + d_i + e_i + f_i) \Rightarrow 7m_{i1} = 2(m_{i1} + 6a_i) \Rightarrow \\ &\Rightarrow 7m_{i1} = 2m_{i1} + 12a_i \end{aligned}$$

ou,

$$7m_{i1} = 2m_{i1} + 12a_i \Rightarrow 5m_{i1} = 12a_i \Rightarrow m_{i1} = \frac{12a_i}{5} \quad (41)$$

A mensalidade média geral entre os planos coletivos e individuais será chamada de  $m$ . A mensalidade média de todos os planos coletivos no Modelo de Referência será chamada de  $m_c$  e a mensalidade média de todos os planos individuais será  $m_i$ . Os planos



coletivos, em média, cobram normalmente uma mensalidade que é um percentual da mensalidade média, inferior a 100% dessa. Assim, chamando de  $\alpha$  esse percentual, pode-se escrever:

$$m_c = \alpha m \quad (42)$$

Mas, sendo  $b_c$  os beneficiários de planos coletivos e  $b_i$  os beneficiários de planos individuais,  $m$  terá a seguinte média ponderada:

$$m = \frac{m_c b_c + m_i b_i}{b_c + b_i} = \frac{\alpha m b_c + m_i b_i}{b_c + b_i} \quad (43)$$

Assim,

$$\begin{aligned} m &= \frac{\alpha m b_c + m_i b_i}{b_c + b_i} \Rightarrow m(b_c + b_i) = \alpha m b_c + m_i b_i \Rightarrow m(b_c + b_i) - \alpha m b_c = m_i b_i \Rightarrow \\ &\Rightarrow m(b_c + b_i - \alpha b_c) = m_i b_i \end{aligned}$$

Resultando,

$$m_i = \left( \frac{(1 - \alpha)b_c + b_i}{b_i} \right) m \quad (44)$$

Entre as diversas possibilidades para o valor de  $\alpha$  será considerado, como exemplo, o valor  $\alpha = 95\%$ . Utilizando o valor de  $m = R\$138,64$ , conforme Tabela 4.5, se terá, para 2010:

$$m_c = \alpha m = 0,95 \times 138,64 = R\$131,61 \quad (45)$$

e

$$m_i = \left( \frac{(1 - 0,95) \times 77.992 + 22.008}{22.008} \right) \times 138,64 = R\$163,21 \quad (46)$$

A receita total dos planos individuais em um determinado período é dada pelo produto do valor da contraprestação média dos planos individuais pelo total de beneficiários desses planos:  $m_i b_i$ . Por outro lado essa receita também pode ser obtida pela soma do produto da mensalidade em cada faixa etária de cobrança diferenciada pela quantidade de beneficiários presente nessa faixa. Chamando de  $m_{i1}$  a mensalidade da primeira faixa dos planos individuais, de  $m_{i2}$  as da segunda faixa e assim por diante, pode-se escrever:

$$m_i b_i = m_{i1} b_{i1} + m_{i2} b_{i2} + m_{i3} b_{i3} + m_{i4} b_{i4} + m_{i5} b_{i5} + m_{i6} b_{i6} + m_{i7} b_{i7} + m_{i8} b_{i8} + m_{i9} b_{i9} + m_{i10} b_{i10} \quad (47)$$

$$m_i = \frac{m_{i1} b_i + a_i (b_{i2} + 2b_{i3} + 3b_{i4} + 4b_{i5} + 5b_{i6} + 6b_{i7} + 8b_{i8} + 10b_{i9} + 12b_{i10})}{b_i} \quad (48)$$

Que explicitada em relação a  $m_{i1}$  fornece (V. detalhes no Anexo E):

$$m_{i1} = \frac{m_i b_i - a_i (b_{i2} + 2b_{i3} + 3b_{i4} + 4b_{i5} + 5b_{i6} + 6b_{i7} + 8b_{i8} + 10b_{i9} + 12b_{i10})}{b_i} \quad (49)$$

Conhecida a mensalidade média  $m$  para todos os planos (PC+PI), através de (44), se obtém o valor de  $m_i$  que é função do número de beneficiários dos planos coletivos e dos planos individuais e do valor adotado para  $\alpha$ . Tanto a expressão (41) como a (49) permitem obter o valor de  $m_{i1}$ , conhecidos  $m_i$  e  $a$ . Todavia a (41) só é válida para os casos em que  $a$  é superior a zero, pois para sua obtenção considerou-se que  $m_{i10} = 6m_{i1}$  o que necessariamente implica em um valor de  $a_i$  superior a zero. Nesse caso, igualando-se (41) = (49), obtém-se o valor de  $a_i$ :

$$\frac{m_i b_i - a_i (b_{i2} + 2b_{i3} + 3b_{i4} + 4b_{i5} + 5b_{i6} + 6b_{i7} + 8b_{i8} + 10b_{i9} + 12b_{i10})}{b_i} = \frac{12a_i}{5}$$

Que fornece:

$$a_i = \frac{5m_i b_i}{[12b_i + 5(b_{i2} + 2b_{i3} + 3b_{i4} + 4b_{i5} + 5b_{i6} + 6b_{i7} + 8b_{i8} + 10b_{i9} + 12b_{i10})]} \quad (51)$$

De forma análoga à equação (37), utilizando o subíndice  $c$  para sinalizar tanto as mensalidades como o número de beneficiários dos planos coletivos, se terá:

$$m_{c10} - m_{c7} = m_{c7} - m_{c1} \quad (52)$$

Sendo  $a_c$  a diferença de preço entre as mensalidades sucessivas dos planos coletivos, se terá, de forma similar à (41):

$$m_{c1} = \frac{12a_c}{5} \quad (53)$$

Sendo  $\alpha$  a ligação entre  $m$  e  $m_c$ :

$$m_c = \alpha m \quad (54)$$

Os valores de  $m$ ,  $m_c$  e  $m_i$  se relacionam conforme (43):

$$m = \frac{m_c b_c + m_i b_i}{b_c + b_i} \quad (55)$$

Também de forma análoga à (51), para  $a_c \neq 0$  se terá:

$$a_c = \frac{5m_c b_c}{[12b_c + 5(b_{c2} + 2b_{c3} + 3b_{c4} + 4b_{c5} + 5b_{c6} + 6b_{c7} + 8b_{c8} + 10b_{c9} + 12b_{c10})]} \quad (56)$$

O valor de  $m_{c1}$  é dado analogamente à (49):

$$m_{c1} = \frac{m_c b_c - a_c (b_{c2} + 2b_{c3} + 3b_{c4} + 4b_{c5} + 5b_{c6} + 6b_{c7} + 8b_{c8} + 10b_{c9} + 12b_{c10})}{b_c} \quad (57)$$

No presente estudo se está considerando que a inflação será zero em todos os períodos de projeção de 2010 a 2050. Isso significa que os preços considerados para as contraprestações dos planos serão os vigentes em 2010. De forma que quando se identificou que em 2010 a mensalidade média dos planos era R\$138,44 (V. Tabela 4.5) esse é o valor que estará sendo considerado até 2050. Porém, quando se utiliza contraprestações com

valores variáveis por faixa etária, conforme previsto pela RN no. 63/2003, pelas equações (51) e (56) verifica-se que o valor das contraprestações nas diversas faixas etárias irá variar com a composição etária da população no período em que se a quantifique, independentemente de ter havido ou não inflação.

Na Tabela 5.8 são apresentadas diversas configurações de parâmetros que serão utilizadas nas expressões de (37) a (57) e examinadas as consequências de cada uma.

**TABELA 5.8**

**Configurações de parâmetros para planos de saúde individuais e coletivos a examinar**

Item	Mensalidade Média (m)	Alpha	$a_i = 0?$	$a_c = 0?$
1	R\$138,64	100,00%	s	s
2	R\$138,64	100,00%	n	s
3	R\$138,64	100,00%	n	n
4	R\$138,64	95,00%	s	s
5	R\$138,64	95,00%	n	s
6	R\$138,64	90,00%	s	s
7	R\$138,64	90,00%	n	s
8	R\$138,64	80,00%	s	s
9	R\$138,64	80,00%	n	s
10	R\$138,64	70,00%	s	s
11	R\$138,64	70,00%	n	s
12	R\$138,64	70,00%	n	n
13	R\$150,00	70,00%	n	s
14	R\$160,00	70,00%	n	s
15	R\$170,00	70,00%	n	s

Fonte: Por construção

Os doze primeiros itens da Tabela 5.8, consideram mensalidades médias do sistema, iguais aos valores obtido no Capítulo 4, constantes da Tabela 4.5. Os três primeiros itens consideram que não há diferença entre os valores médios dos planos coletivos e individuais, conforme se pode observar pelos valores de alpha. Os itens de 4 a 12, mantida a mesma mensalidade média, variam-se os valores das mensalidades médias dos planos individuais e coletivos em diferentes percentuais. Como a mensalidade média do sistema é a mesma, quanto menor for a mensalidade dos planos coletivos maior será a dos planos individuais. Isso dá como resultado uma menor sustentabilidade dos planos individuais em relação aos

coletivos, apesar do índice de envelhecimento dos primeiros ser maior que o dos últimos, conforme visto na seção 3.2. As duas últimas colunas informam se será utilizada a variação de mensalidade por faixa etária nos planos individuais ou nos coletivos. Quando o valor  $a_i$  ou  $a_c$  não for igual a zero, significa que não há diferenças entre os valores de mensalidades entre faixas etárias contíguas da RN no. 63/2003.

Como exemplo, a Tabela 5.9 apresenta os valores das principais variáveis utilizadas nos cálculos das mensalidades dos planos individuais e coletivos conforme apresentadas nas equações de (37) a (57) para a configuração de parâmetros conforme indicado no item 12 da Tabela 5.8. Por essa tabela pode-se avaliar também a ordem de grandeza das variáveis e como variam ao longo do tempo.

**TABELA 5.9**

**Modelo de Referência**

**Mensalidades variáveis por períodos em função da mensalidade média**

Ano	m	Alfa	ai	ac	gi	mi	mi1	mi10 máx.	gc	mc	mc1	mc10 máx.
2010	138,64	70,00%	40,65	15,63	81,30	286,04	97,56	585,38	31,26	97,05	37,52	225,10
2020	138,64	70,00%	36,49	14,42	72,98	282,80	87,58	525,48	28,85	97,05	34,62	207,70
2030	138,64	70,00%	32,11	13,23	64,21	276,06	77,06	462,35	26,46	97,05	31,75	190,48
2040	138,64	70,00%	28,47	12,18	56,95	268,17	68,34	410,03	24,36	97,05	29,23	175,38
2050	138,64	70,00%	25,85	11,43	51,69	260,61	62,03	372,18	22,86	97,05	27,43	164,61

Fontes: ANS(2012) e RN 63/2003 da ANS

Partindo-se das diversas configurações apresentadas na Tabela 5.8 (V. detalhes no Anexo F), pode-se avaliar a sinistralidade (Índice de Sinistralidade = Desp. Assistencial / Receita Operacional) e a relação Despesa Operacional / Receita Operacional (Despesa Operacional = Despesa Assistencial + Despesa Administrativa) de cada configuração. Esses dois indicadores podem ser obtidos tanto na sua forma bruta quando se considera despesas e receitas totais por período, como na forma específica quando se considera num dado período as despesas e receitas desagregadas por faixas etárias.

### 5.12.1 PROJEÇÃO DE RECEITA E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE BRUTOS E ESPECÍFICOS

Será considerado o conjunto dos planos coletivos e individuais na totalidade dos sexos. Dessa forma, se terá:

$n_i$  : número de pessoas na faixa etária quinquenal  $i$ ;

$d_i$  : despesa média anual assistencial individual (por beneficiário) na faixa etária  $i$ ; para ambos os sexos;

$r_i$  : receita anual individual na faixa etária quinquenal  $i$ .

$b_j$ : número de beneficiários na faixa etária  $j$  da RN 63/2003 da ANS.

O Índice de Sinistralidade bruto (total) ( $IS$ ) é:

$$IS = \frac{\sum_{i=1}^{18} n_i \times d_i}{\sum_{i=1}^{18} n_i \times r_i} = \sum_{i=1}^{18} \frac{n_i \times d_i}{n_i \times r_i} = \frac{n_1 \times d_1 + n_2 \times d_2 + \dots + n_{18} \times d_{18}}{n_1 \times r_1 + n_2 \times r_2 + \dots + n_{18} \times r_{18}} \quad (58)$$

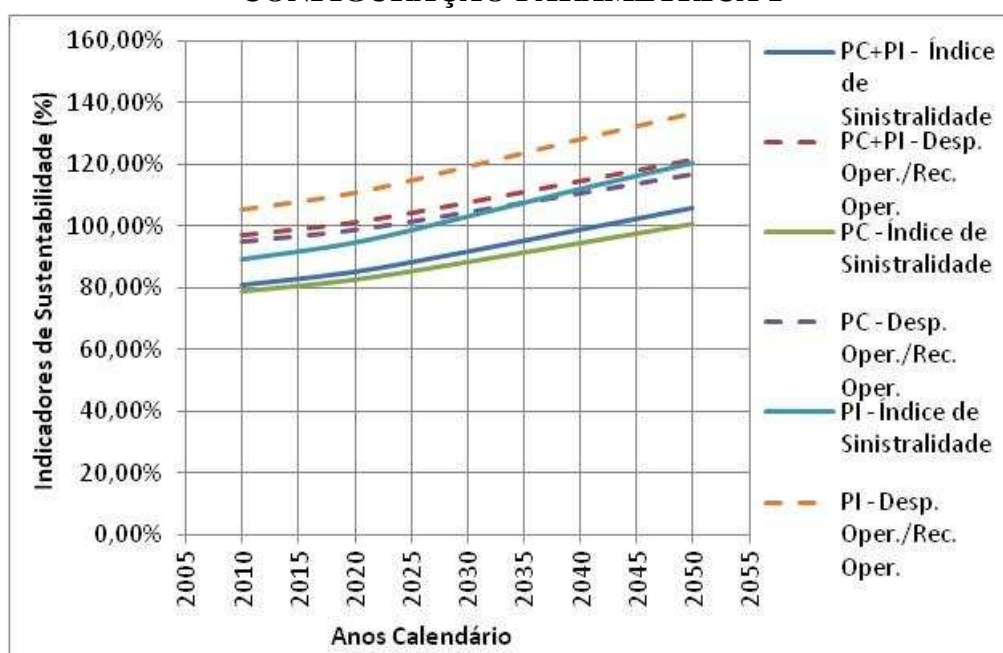
Os valores de  $d_i$  e de  $r_i$  embora constantes, por período de projeção são diferentes para cada faixa etária, de modo geral sendo maiores à medida que as faixas etárias crescem. De acordo com a Resolução no. 63/2003 da ANS podem-se considerar  $j=10$  faixas de mensalidades de planos. Seguindo tais critérios, mostrados nas Tabela 5.8 e 5.11 , chamando as mensalidades médias de  $m_j$  , (58) pode ser escrita:

$$IS = \frac{\sum_{i=1}^{18} n_i \times d_i}{\sum_{j=1}^{10} n_i \times r_i} = \sum_{i,j=1}^{i=18, j=10} \frac{n_i \times d_i}{b_j \times m_j} = \frac{n_1 \times d_1 + n_2 \times d_2 + \dots + n_{18} \times d_{18}}{b_1 m_1 + b_2 m_2 + \dots + b_4 m_4 + b_8 m_8 + b_9 m_9 + b_{10} m_{10}} \quad (59)$$

Em (59) tanto  $n_i$  como  $b_j$  apresentam um comportamento da oscilação etária da população dos planos para dado período o que pode ser observado nos Gráficos 5.3 e 5.4 respectivamente para planos coletivos e individuais. No numerador,  $d_i$  cresce com a idade e também no denominador o fator  $m_j$  será constante ou variará assumindo valores progressivamente maiores com a idade. Dessa forma (59) irá variar conforme as oscilações de  $d_i$  e  $m_j$  o que dependerá muito da configuração de parâmetros que se utilize.

O Gráfico 5.13 apresenta os indicadores de sustentabilidade para o item 1 da Tabela 5.8.

**GRÁFICO 5.13**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 1**



Fonte: Tabela 5.8; Caderno de Informações da Saúde Suplementar 9/2012; IBGE (2008) e equações (37) a (57)

Observa-se no Gráfico 5.13, que para a configuração paramétrica, referente ao item 1 da Tabela 5.8, o sistema como um todo perde sustentabilidade econômica em torno do ano de 2017. Já os planos coletivos são sustentáveis até 2025. Os individuais já em 2010 não se

sustentam. Isso para o Modelo de Referência que representa a Saúde Suplementar com um todo. Levando-se em conta que há modalidade de planos como as Autogestões e Filantropias que são claramente deficitárias, se tais modalidades forem expurgadas dos cálculos, as demais terão uma sobrevivência maior, nessa configuração, na qual não há diferença de mensalidades em função do tipo de plano, se individual ou coletivo ( $\alpha = 0$ ) e cuja média de mensalidades é a apresentada na Tabela 4.5.

No caso do índice de sinistralidade específico tanto a despesa como a receita, são crescentes com a idade. A despesa operacional por faixa etária, como se pôde verificar ao serem analisados os diferentes tipos de despesa assistencial, se mantém constante por beneficiário que está em uma determinada idade nos diferentes períodos de projeção. A receita por beneficiário se mantém constante por faixa etária desde que a composição etária do plano seja constante, como se pode observar nas equações (51) e (56), ou que não haja variação de mensalidades por faixa etária, caso em que  $a_i = a_c = 0$ . Como a probabilidade de ocorrência da primeira hipótese é muito pequena, já que a população dos planos está em permanente mudança, ocorre invariância dos índices específicos apenas nas configurações em que não se utilize a variação de mensalidade por faixa etária.

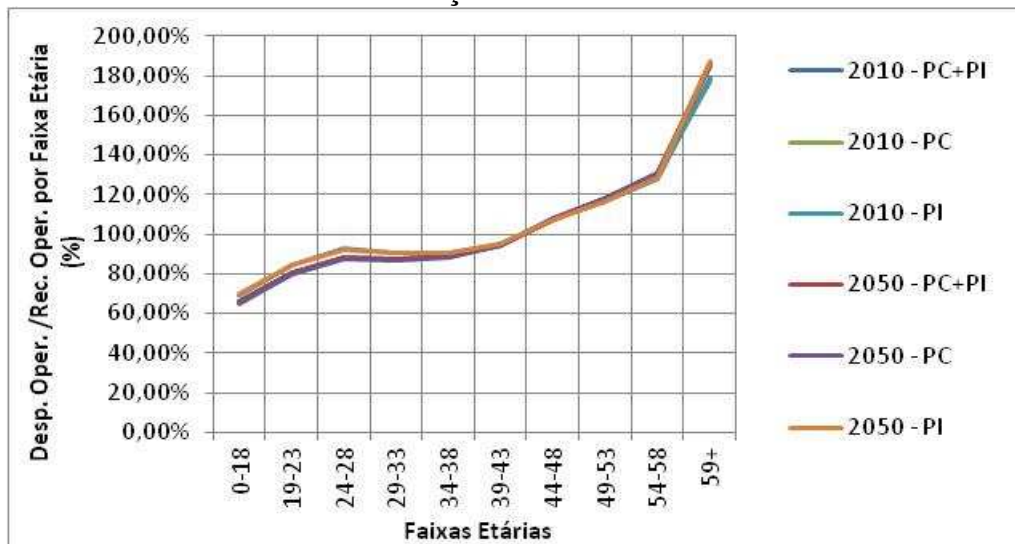
O Índice de Sinistralidade específico (por faixa etária) ( $IS_{esp}$ ) (e também - após ter a despesa operacional acrescida da administrativa - a razão de Desp. Oper./Rec. Oper.) é dado por:

$$IS_{esp} = \frac{b_j \times d_j}{b_j \times m_j} = \frac{d_j}{m_j} \quad (60)$$

No Gráfico 5.14 é verificado como fica tanto esse Índice de Sinistralidade Específico, como a razão Desp. Oper./Rec. Específica, relativos aos períodos de 2010 e 2050. Nele é evidenciado que a sustentabilidade é perdida, em média, após os 40 anos para a configuração etária de 2010 e a prevista que ocorra em 2050. Até essa faixa etária o plano tem uma receita maior que a despesa para a média dos beneficiários invertendo-se a situação a partir daí pela elevação do aumento das despesas e a continuidade da receita.



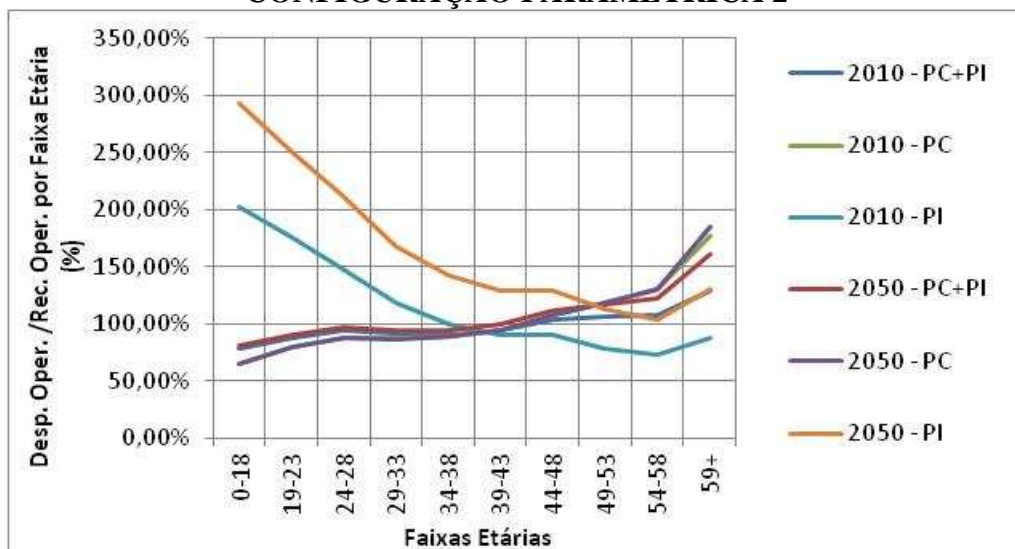
**GRÁFICO 5.14**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DA RAZÃO DESP. OPER. PARA REC. OPER. ESPECÍFICA**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 1**



Fonte: Tabela 5.9; Caderno de Informações da Saúde Suplementar 9/2012; IBGE (2008)

Partindo da configuração anterior, a configuração prevista no item 2 da Tabela 5.9 introduz a variação de mensalidade para os planos individuais, dentro dos critérios previstos na legislação.

**GRÁFICO 5.15**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DA RAZÃO DESP. OPER. PARA REC. OPER. ESPECÍFICA**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 2**

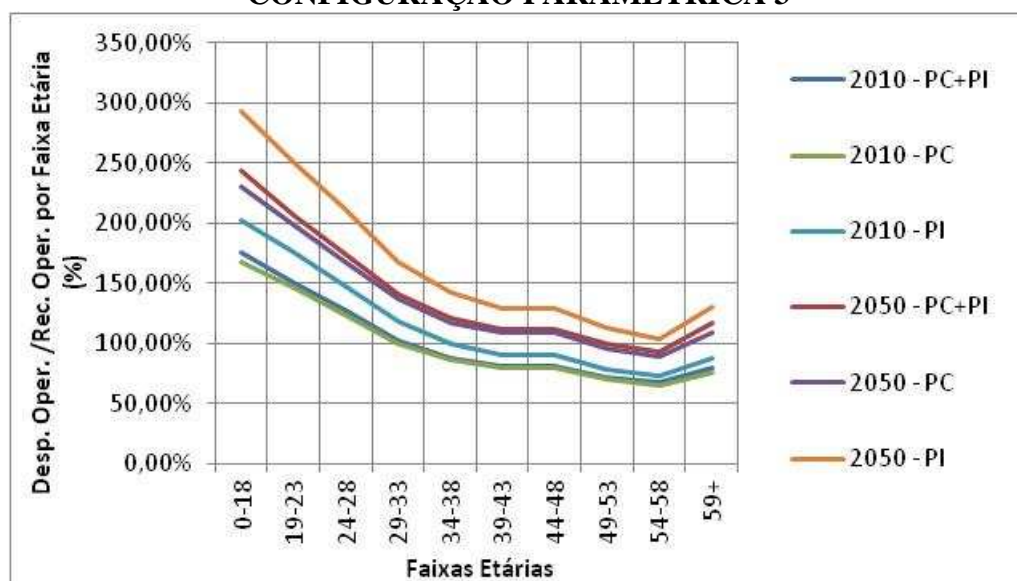


Fonte: Tabela 5.9; Caderno de Informações da Saúde Suplementar 9/2012; IBGE (2008)

O gráfico relativo aos indicadores de sustentabilidade brutos não apresenta qualquer diferença em relação ao Gráfico 5.13, porém o indicador Desp. Oper./Rec. Oper. por faixa etária, mostra variações conforme Gráfico 5.15. Observa-se que devido ao fato das mensalidades dos planos individuais serem crescentes com as faixas etárias, tais planos tornam-se sustentáveis para as faixas etárias acima de 40 anos em 2010 e não conseguem sustentabilidade em 2050 em qualquer idade. O sistema como um todo segue muito de perto o que ocorre com os planos coletivos (78% dos beneficiários), em que ocorre ganho de sustentabilidade a partir dos 40 anos, mesma idade em que os planos individuais a perde, tanto em 2010 como em 2050.

Introduzindo a variação de cobrança de mensalidade por faixa etária também para os planos coletivos, chega-se à configuração 3. Também nesse caso os indicadores brutos de sustentabilidade apresentam a mesma configuração mostrada no Gráfico 5.13. Já as curvas de sustentabilidade específica Desp. Oper./Rec. Oper. se apresentam todas decrescentes tanto em 2010 como em 2050, ou seja há ganho de sustentabilidade para todos os conjuntos (PC+PI, PC e PI) em idades variadas, conforme Gráfico 5.16.

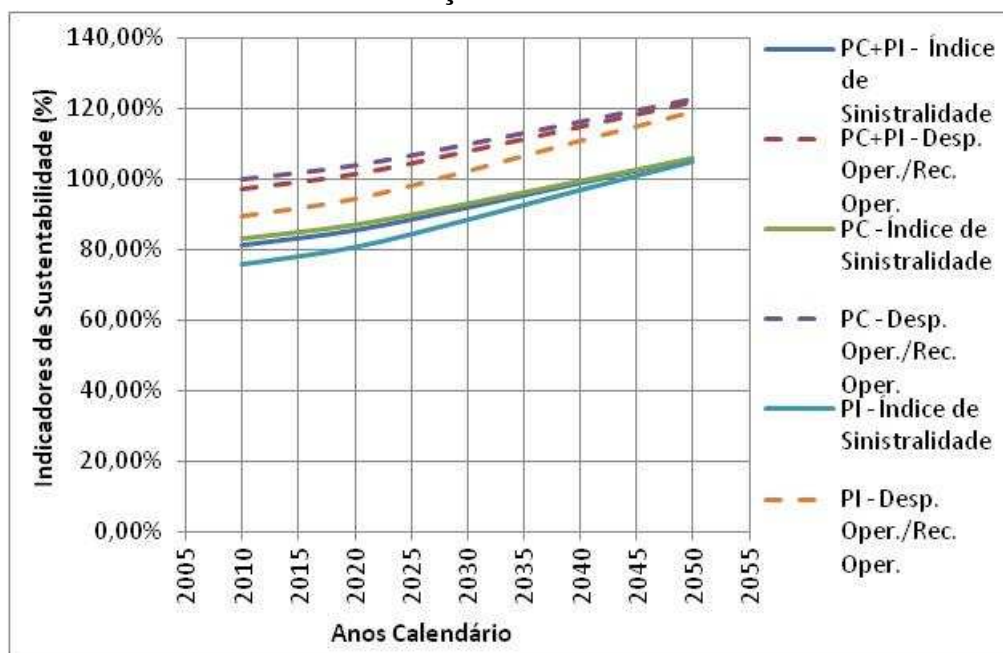
**GRÁFICO 5.16**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DA RAZÃO DESP. OPER. PARA REC. OPER. ESPECÍFICA**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 3**



Fonte: Tabela 5.9; Caderno de Informações da Saúde Suplementar 9/2012; IBGE (2008)

A configuração paramétrica apresentada no item 4 da Tabela 5.8 considera que, devido a ganhos de escala e provavelmente para tornar os planos de saúde mais atrativos para as empresas, as contraprestações dos planos coletivos tenham um valor menor que o da média do sistema, valor esse representado pelo coeficiente  $\alpha$ . Dessa forma, um plano coletivo terá uma mensalidade média dada por (54). Ao se proceder dessa maneira, sendo a mensalidade média de todos os planos a obtida para 2010, cujo valor é informado na Tabela 4.5, os planos individuais terão que custar mais, conforme (44). Para um valor de  $\alpha = 95,00\%$ , relativo a essa configuração, e um valor médio de mensalidade  $m = R\$138,64$ , conforme (45) e (46) se terá  $m_c = \alpha m = 0,95 \times 138,64 = R\$131,61$  e  $m_i = \left( \frac{(1-0,95) \times 77.992 + 22.008}{22.008} \right) \times 138,64 = R\$163,21$ .

**GRÁFICO 5.17**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 4**

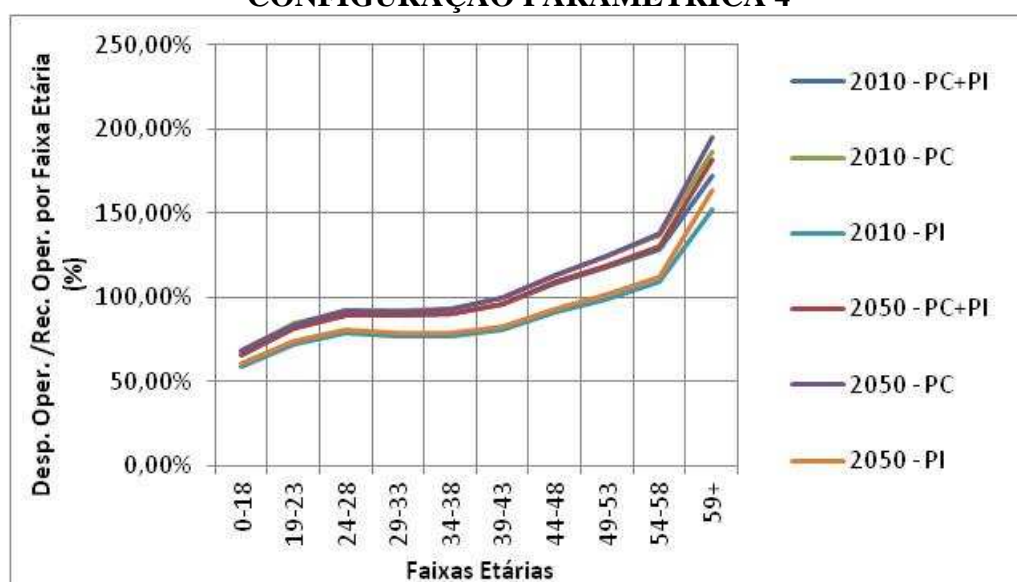


Fonte: Tabela 5.9; Caderno de Informações da Saúde Suplementar 9/2012; IBGE (2008)

Devido ao fato dos planos individuais custarem mais caro e dos coletivos mais barato, a situação se inverte, ou seja, os planos coletivos é que passam a apresentar falta de sustentabilidade desde 2010 e os individuais se mantêm sustentáveis até cerca de 2028. Na

média, para o conjunto total de planos a sustentabilidade não varia como pode ser observado pela linha tracejada em vermelho nos Gráficos 5.13 e 5.17. O fator  $\alpha$  funciona como um fator de subsídio entre os planos individuais e coletivos. Para um dado valor da mensalidade média de todos os planos, quanto menor for  $\alpha$  tanto menos custosos serão os planos coletivos e tanto mais caros os individuais. É como se os planos individuais subsidiassem os coletivos. A sustentabilidade específica é apresentada no Gráfico 5.18 e é perdida na faixa etária 39-43 para os coletivos e na 49-53 para os individuais.

**GRÁFICO 5.18**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DA RAZÃO DESP. OPER. PARA REC. OPER. ESPECÍFICA**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 4**

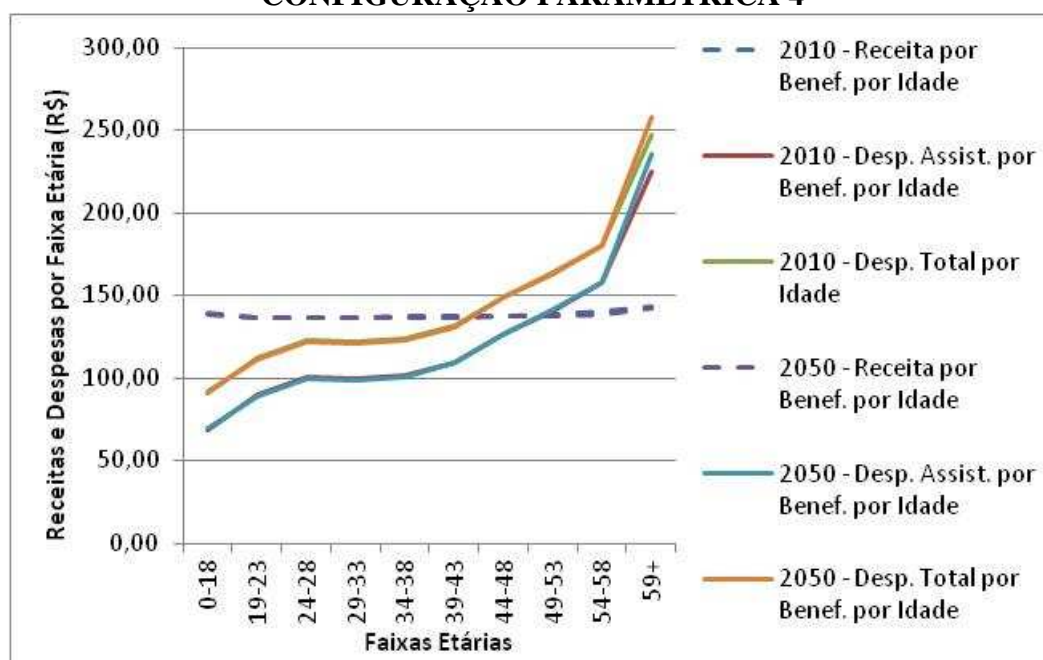


Fonte: Tabela 5.9; Caderno de Informações da Saúde Suplementar 9/2012; IBGE (2008)

As configurações 4, 6, 8 e 10 são similares à configuração 1 mas como  $\alpha$  é progressivamente menor, a discrepância de preços entre os planos coletivos e individuais aumenta mantendo a média do sistema invariante. A sustentabilidade específica é também similar. Já as configurações 5, 7, 9 e 11 são similares à configuração 2. A diferença existente entre esses dois conjuntos de configurações reside no fato de que no primeiro não há variação etária de mensalidades e no segundo essa variação existe para os planos individuais conforme autorizado pela RN no. 63/2003 da ANS. O efeito da cobrança variável por faixa etária é a adequação da receita com a despesa assistencial, que é crescente com a idade. No Gráfico

5.19 pode-se observar a evolução da despesa e receita médios por faixa etária por beneficiário para a configuração do item 4 da Tabela 5.8. Rigorosamente, nesse gráfico, ao se considerar o total de despesas assistenciais, nas despesas por internação, apenas os beneficiários expostos à internação deveriam ser computados e não a totalidade dos beneficiários, ou seja 88,53% dos mesmos, como visto no Capítulo 4. Porém isso não deve alterar muito a consideração que se quer fazer entre a configuração 4 e a configuração 5. Mais a frente essa observação será tida em conta ao se tratar do perfil de gastos por beneficiário.

**GRÁFICO 5.19**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**RECEITA E DESPESA POR BENEFICIÁRIO POR IDADE**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 4**

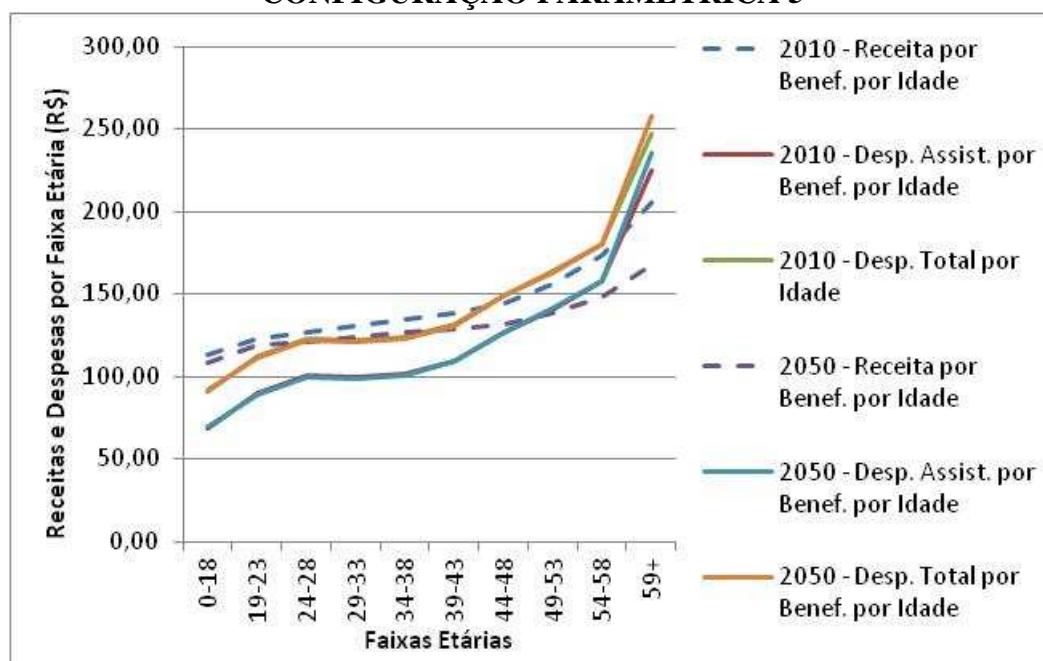


Fonte: Projeções de Despesas, Receitas e População do Modelo de Referência.

Já no Gráfico 5.20 é apresentada também a evolução das despesas e receita para a configuração 5 em que se prevê cobrança diferenciada de mensalidades. Neste caso fica evidenciada a melhor adequação de receita com despesa e ter um plano passa a ser mais atrativo para um jovem que não demanda muitos serviços de saúde. A mesma adequação pode ser feita para os planos coletivos, porém é possível que as empresas contratantes com as operadoras façam um pacote único tendo em conta um beneficiário médio representativo da empresa sem criar cobranças diferenciadas entre seus empregados que venham aderir ao

mesmo. Por outro lado, os planos coletivos, são menos custosos e ofertados a um público economicamente ativo, o que favorece sua comercialização.

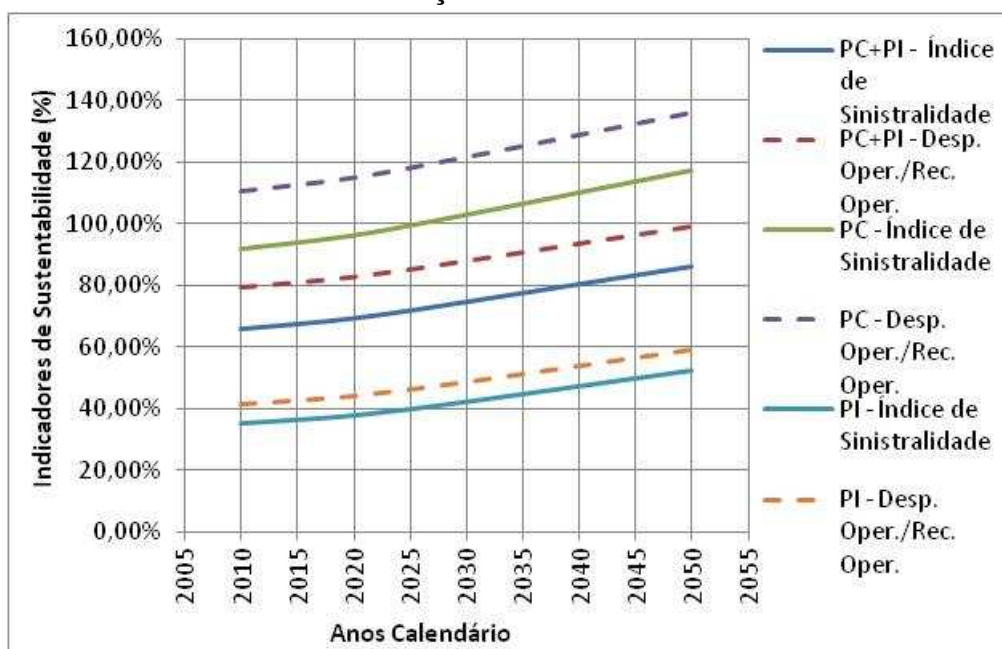
**GRÁFICO 5.20**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**RECEITA E DESPESA POR BENEFICIÁRIO POR IDADE**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 5**



Fonte: Projeções de Despesas, Receitas e População do Modelo de Referência.

Em todas as configurações em que a mensalidade média é R\$138,64, o conjunto do sistema tem sua sustentabilidade assegurada somente até 2017, como pode ser observado na curva tracejada em vermelho. As variações etárias de mensalidade tornam a aquisição de um plano mais fácil para os jovens e mais onerosa para os idosos, porém mais de acordo a realidade dos custos demandados por cada um. Uma forma de estender a sustentabilidade econômica para períodos mais distantes é elevar o valor da mensalidade média. As três últimas configurações (itens 13, 14 e 15 da Tabela 5.8) testam a hipótese de tal valor atingir respectivamente R\$150,00, R\$160,00 e R\$170,00. No primeiro caso a sustentabilidade do sistema vai até 2030, no segundo, até 2040 e no terceiro, chega a 2050. Essa última configuração é apresentada no Gráfico 5.21.

**GRÁFICO 5.21**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PROJEÇÃO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE**  
**CONFIGURAÇÃO PARAMÉTRICA 15**



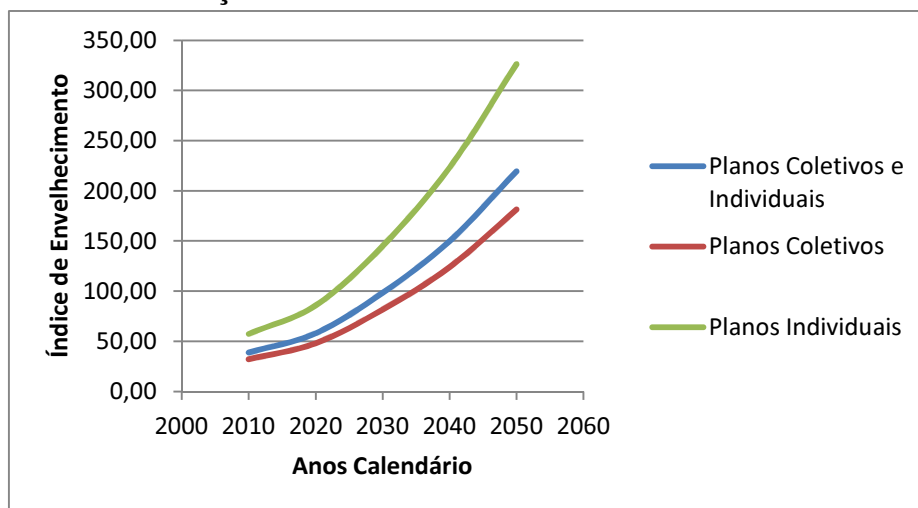
Fonte: Tabela 5.9; Caderno de Informações da Saúde Suplementar 9/2012; IBGE (2008)

### 5.13 PROJEÇÃO DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO DA SAÚDE SUPLEMENTAR

O estudo do impacto das mudanças demográficas em curso no país, sobretudo o forte envelhecimento populacional, mostrou essa influência sobre a Saúde Suplementar. O estudo foi feito considerando inflação zero e não se levou em conta aumento de gastos devido à atualização tecnológica. Ou seja, considerou-se apenas o efeito demográfico. Esse efeito é muito forte, pois à medida que a população envelhece as taxas de utilização de consultas, exames e internação aumentam muito como o demonstram os Gráficos 4.6, 4.10 e 4.11. A projeção do Índice de Envelhecimento, dado pela razão entre a população acima de 65 anos pela população abaixo de 15, é apresentada no Gráfico 5.24, a partir de 2010 para todos os períodos de projeção.

$$IE = \frac{\text{População}_{65+}}{\text{População}_{\text{abaixo}15}} \times 100 \quad (61)$$

**GRÁFICO 5.22**  
**SAÚDE SUPLEMENTAR**  
**PROJEÇÃO DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO**



Fonte: IBGE (2008); por construção com base no SIB/ANS/MS – 07/2012

O envelhecimento previsto para a população dos planos de saúde em 2050 é seis vezes maior que em 2010 tanto para planos coletivos quanto individuais. Fica evidente no estudo realizado que o envelhecimento populacional implica séria ameaça à sobrevivência dos planos de saúde tal como hoje estão concebidos. Estima-se uma variação das despesas assistenciais de 16% entre 2010 e 2020. Para que se tenha um Índice de Sinistralidade em 2020, no valor de 2010, haverá que corrigir a receita individual média nessa mesma proporção, ou seja, ela deverá passar de R\$138,64, valor médio observado em 2010, para R\$160,83, conforme previsto nas configurações 14 e 15 da seção anterior. Isso sem considerar a inflação e o aumento de custos decorrentes da atualização tecnológica, que não foi objetivo desse trabalho avaliar. Essa é outra linha de pesquisa que a continuidade da Saúde Suplementar conclama examinar.

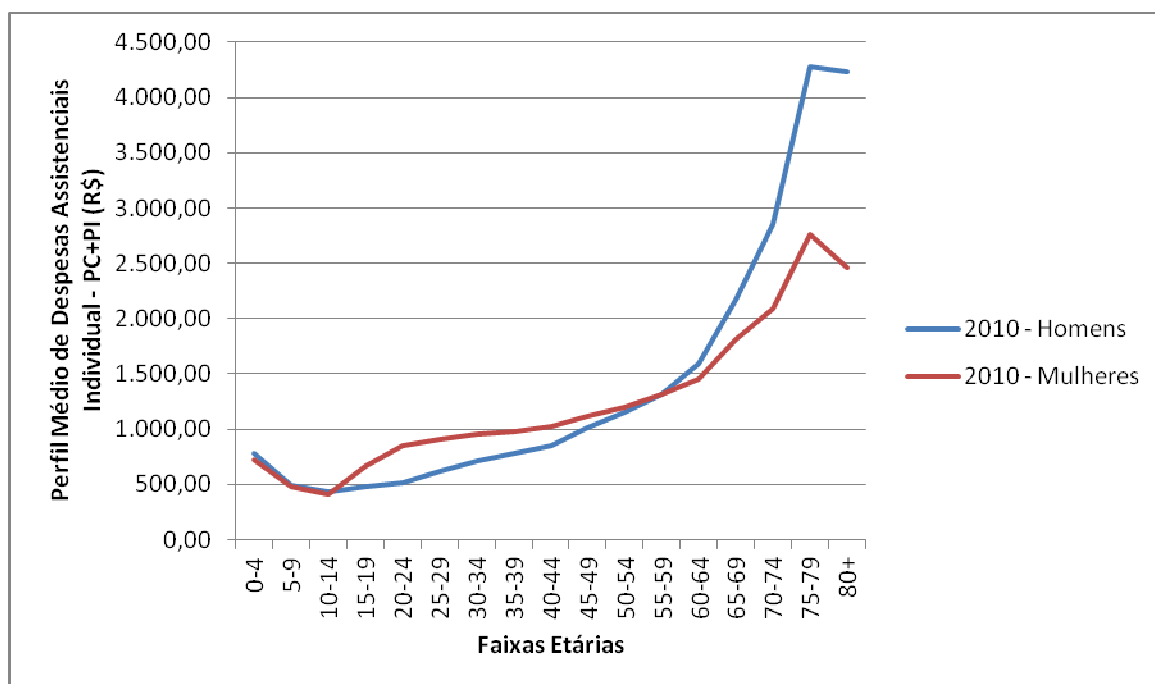
#### **5.14 PERFIL DE DESPESAS ASSISTENCIAIS INDIVIDUAIS**

Este estudo permite traçar o perfil individual de despesas assistenciais. Isso será feito para o beneficiário do conjunto de planos PC+PI. Se as diversas despesas individuais (consultas, exames, terapias, internações, outros procedimentos ambulatoriais e outras



despesas assistenciais) forem somadas e divididas pelo total de beneficiários expostos à essa despesa, se terá tal perfil. Por exemplo, no caso das internações as despesas totais de internação (com os que morrem e os que sobrevivem) devem ser divididas pelo total de beneficiários expostos à internação. A despesa de internação de um beneficiário masculino que sobrevive é de cerca de R\$4.500,00 para um usuário na primeira faixa etária, porém a taxa de internação específica para essa idade é de apenas 16,93%. Será feita a divisão não pelo total de internados e sim pelo total de expostos à internação o que baixa o valor para R\$578,50. A despesa de internação sobe para R\$4.500,00 ao ser condicionada ao fato do beneficiário ser internado. Na realidade é uma probabilidade. Não se considerará a probabilidade condicional de internação e sim dado que o beneficiário está exposto ao risco de ser internado, serão considerados todos que apresentam esse risco. Será considerada a despesa média do mix mortos/sobreviventes e masculinos/femininos. No caso das terapias, os expostos às mesmas, segundo os critérios adotados, são apenas os maiores de 14 anos.

**GRÁFICO 5.23**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**  
**PERFIL INDIVIDUAL DE DESPESAS ASSISTENCIAIS**  
**PLANOS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**  
**2010**



Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

O Gráfico 5.23 apresenta o perfil das despesas assistenciais para o beneficiário do conjunto composto pelos planos coletivos e individuais. Esse perfil, traçado para 2010, deve permanecer o mesmo em todos os períodos de projeção, pois não se está levando em conta neste estudo alterações na demanda de despesas individuais devido à mudanças no “status” de saúde dos beneficiários decorrentes da evolução dos estilos de vida nem dos avanços que possam ocorrer na medicina. As mulheres gastam mais até os 60 anos e os homens após essa idade. Os gastos são crescentes com a idade exceto até os 14 anos quando atingem o menor valor. Chama atenção a grande diferença existente entre o gasto dos homens idosos em relação às mulheres idosas, sobretudo nas duas últimas faixas etárias.

\* \* \*

## 6 CONCLUSÕES

Este trabalho procurou quantificar como as mudanças demográficas em curso no país impactam na Saúde Suplementar. O impacto do envelhecimento existe e é grande. Os planos de saúde, em sua média, atingem o equilíbrio despesas/receita em 2017, sendo que para os coletivos esse ponto vai até 2023 e os individuais já são deficitários.

A Saúde Suplementar possui o mérito de oferecer assistência a uma expressiva parcela da população brasileira sem necessidade de usar o orçamento da Saúde. Contribui para o atendimento à saúde sem pesar nos cofres do Estado. É necessário observar que esse setor tem a sua sobrevivência ameaçada por efeitos puramente demográficos. Neste estudo, não se considerou aumento de gastos devido à atualização tecnológica que é inevitável pelo avanço da medicina, nem inflação nem parcela de lucros que são necessários para o crescimento das empresas e estímulo à iniciativa privada. Portanto os pontos de equilíbrio dos planos, em sua média, podem ser atingidos antes daquelas datas, previstas neste trabalho. Por outro lado retirando da média de planos examinados aqueles claramente deficitários, como as modalidades Autogestões e Filantropias, pode-se prorrogar essa data. A Saúde Suplementar já possui uma posição econômica relevante, gera milhares de empregos e possuir um plano de saúde é aspiração de muitos. Por tudo isso é importante que se contemple esse peso do envelhecimento populacional ao se corrigir o valor das mensalidades dos planos de saúde. É uma questão de sobrevivência dos mesmos como foi demonstrado nesse trabalho. Para tal é importante que haja muitos tipos de planos que possam atender aos mais diferentes orçamentos familiares.

A Saúde Suplementar foi concebida em plena vigência do bônus demográfico. A expansão dos empregos, a migração das pessoas que compunham as classes econômicas com menor poder econômico para outras mais abastadas, a existência de um grande contingente populacional nas idades produtivas, pesaram nas decisões que até hoje foram tomadas para esse setor. Ainda estamos vivendo a era do bônus demográfico. A partir da segunda metade da década de 2020 os efeitos desse bônus diminuirão e a capacidade dos planos coletivos empresariais conseguirem clientes será reduzida relativamente aos planos individuais que passarão a ter mais relevância na proporção de planos de saúde. Hoje, esses planos já não são sustentáveis economicamente, como mostrou este trabalho. Simplesmente aumentar os preços

dos planos não é uma solução, pois se chega a um ponto onde as pessoas não conseguirão pagá-los. Há planos com coparticipação que visam reduzir o risco moral em que se incorre quando há utilização perdulária dos mesmos. A receita advinda do copagamento foi automaticamente contemplada quando se contemplou a receita bruta dos planos no Capítulo 4. O setor Saúde Suplementar terá que ser reinventado. A hora é agora enquanto os planos coletivos conseguem subsidiar a perda com os planos individuais. Ideias inteligentes e criativas precisam ser encontradas. O aporte de sugestões de muitas mentes será importante para isso.

Observou-se que o gasto assistencial mais relevante é o relativo às internações, que representam cerca de 50% dos gastos assistenciais da Saúde Suplementar. Planos de saúde que não cubram internações podem ser mais baratos ou planos onde as internações tenham uma coparticipação expressiva podem também ser mais acessíveis ao bolso de muitos. Isso pode ser vantajoso já que, em média, apenas 13,7% dos expostos à internação são de fato internados. Outra forma é o surgimento de planos com franquias, ou que atendam só a internações.

Observou-se que reduzir as mensalidades dos planos coletivos, com um aumento correspondente de gasto para os individuais, de forma a se manter o mesmo gasto médio por beneficiário, inverte o subsídio dos planos, ou seja, os individuais passam a subsidiar os coletivos que se tornam insustentáveis economicamente. Por outro lado, a utilização de mensalidades variáveis por faixa etária, tornam as receita dos planos mais aderentes ao avanço das despesas com a idade, embora isso não resolva a questão de sua sustentabilidade média. Essa diferenciação das mensalidades, ao se cobrar menos dos mais jovens e mais dos idosos, torna os planos mais atrativos para os jovens, porém mais custoso para os mais velhos. Um dos problemas a ser resolvido é como tornar viáveis os planos para essas pessoas, atendendo a realidade das despesas maiores nessas idades avançadas.

O envelhecimento populacional é algo que afeta todas as atividades e necessidades de assistência do país. Precisa ser enfrentado não apenas na Saúde, mas na Previdência e na força de trabalho. Como política para se tentar reduzir ou pelo menos estabilizar as taxas de utilização de serviços de saúde com a idade é importante investir na prevenção de fatores de risco para a saúde e no estímulo aos hábitos saudáveis de vida. Uma forma interessante seria a possibilidade de baratear os planos para pessoas que não venham acioná-los com o passar

do tempo. Seria uma forma de compensá-las por se manterem em boas condições de saúde, e seria um incentivo para que todos zelem pela saúde. Algo similar existe em outras formas de seguro. Isso contribui também a evitar o risco moral quando as pessoas acionam o plano de forma exagerada. Há que incentivar a consciência do uso criterioso dos recursos com saúde, pois os efeitos são sentidos por todos.

Neste trabalho, optou-se por fazer a projeção da Saúde Suplementar com base na taxa de cobertura que ela apresentava em 2010 sobre a população brasileira. Se forem considerados apenas os anos após 2005, quando já se passara cinco anos da criação da Saúde Suplementar, essa taxa tem crescido consistentemente tendo atingido em 2012 um nível que tende a se estabilizar. Dessa forma o valor considerado como cobertura para todo o período de projeção é conservador porque em 2010 ainda não havia qualquer sinal de estabilização. Por outro lado, como a população está envelhecendo, manter um valor de cobertura específica (por sexo e faixa etária) constante significa dizer que se está trazendo cada vez mais pessoas idosas para a Saúde Suplementar. Ao manter essa taxa constante se está considerando automaticamente os que adquirem planos e os que deixam de possuí-los ou porque não os querem mais ou porque morrem na carteira das operadoras. Essa linha difere da de outros trabalhos que adotam taxas de ingresso e de saída de beneficiários. Outra diferença em relação a outros estudos é de se usar dados econômicos do ano base de 2010, sem considerar qualquer inflação e sim o efeito demográfico puro.

Uma limitação do trabalho é que se consideraram taxas constantes durante o período que vai de 2010 a 2050. Embora tenha sido verificado que a taxa bruta de internação variou pouco de 2007 a 2010, tal período é curto com relação ao de projeção. Os avanços médicos e melhores hábitos de vida poderão alterá-las bastante. O mesmo ocorre com relação à taxa de mortalidade de internados.

A necessidade de importar taxas de utilização de consultas, exames e internações, assim como taxas de mortalidade de internados é outra limitação deste trabalho. Embora a taxa bruta de utilização de internação, por exemplo, houvesse sido fornecida para a Saúde Suplementar, a distribuição dessa taxa por sexo e faixa etária não estava disponível. A distribuição importada foi confrontada com outras fontes. Embora houvesse diferenças, a forma da curva sempre era crescente com a idade e maior durante a fase reprodutiva das mulheres. Os pontos de mínimo ocorriam na adolescência para ambos os sexos. Algo similar

se passou com as demais taxas. À medida que a ANS disponibilizar dados econômicos desagregados por sexo e faixa etária, distribuição de taxas de consulta, exames e internação e taxas de mortalidade específicas de internados, será possível prescindir de importar dados de outras populações e se poderá precisar melhor os resultados.

O trabalho evidencia a sugestão que seja feito um estudo para cada modalidade de plano de saúde (Autogestões, Cooperativas Médicas, Filantropias, Medicina de Grupo e Seguradoras de Saúde) à medida que a ANS desagregue as informações econômicas para todas elas. Também poderiam ser feito estudos por regiões do país, com taxas de utilização e de mortalidade de internados, específicas para elas. As populações das quais se importaram taxas de utilização foram de Minas Gerais e de São Paulo, o que representa outra generalização que limita os efeitos deste estudo. ´

Este é um trabalho panorâmico ao dar uma visão geral do que deverá ocorrer com a Saúde Suplementar e serve de alerta para que providências sejam tomadas em tempo hábil para esquivar suas consequências. Trabalhos específicos em que se analisem os conjuntos de planos coletivos e individuais separadamente serão necessários, sobretudo devido à relevância que os últimos passarão a ter com a saída de uma massa grande de pessoas das idades produtivas.

O Modelo de Referência utilizado é na realidade um Modelo Preditivo. Seguiu-se um roteiro que pode ser aplicado a qualquer plano de saúde a fim de se estimar sua situação no futuro. Com ele se pretende que os gestores das operadoras de planos tenham um instrumento que permita que se trabalhe com antecipação tomando providências hoje para situações que ocorrerão em alguns anos. É um instrumento que permite quantificar o resultado das mudanças demográficas sobre os planos de saúde. Espera-se, que devido à relevância da Saúde Suplementar para a economia do país, este trabalho contribua para o fortalecimento desse setor.

\* \* \*

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEMÃO, MÁRCIA MASCARENHAS *Gastos de Novas Tecnologias em Saúde: Inovação do setor saúde, uma abordagem financeiro-econômica* – Observatório de Gastos – DIEST/FHEMIG – 3º. Fórum Científico FHEMIG - 2010

ALVES, JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ *Como medir o tempo de duração do bônus demográfico?* – IBGE – 2006

ANDRADE, MÔNICA VIEGAS E LISBOA, MARCOS B. *Determinantes dos Gastos Pessoais Privados com Saúde no Brasil* – CEDEPLAR / FACE / UFMG – 2002

ANDRADE, MÔNICA VIEGAS; NORONHA, KENYA V. M. DE SOUZA; OLIVEIRA, THIAGO B. *Determinantes dos Gastos das Famílias com Saúde no Brasil* – Revista Economia – Set./ Dez. 2006

ANDRADE, MÔNICA VIEGAS; MAIAB, ANA CAROLINA; RODRIGUES, CRISTINA GUIMARÃES *Indicadores de Gastos com Serviços Médicos no Setor de Saúde Suplementar no Brasil: O Caso SSABESPREV* – CEDEPLAR – UFMG/BH - 2010

ANS – RN 63/03 – 1963

ANS – RN 197/2009 – Institui o Regimento Interno da Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS – 2009

ANS – RN 279/2011

ANS – RN 309/2012 – *Dispõe sobre o agrupamento de contratos coletivos de planos privados de assistência à saúde para fins de cálculo e aplicação de reajuste* - 2012

ANS – site <http://www.ans.gov.br/index.php/materiais-para-pesquisas/perfil-do-setor/dados-e-indicadores-do-setor> - março/2011

ANS – site <http://www.ans.gov.br/index.php/materiais-para-pesquisas/perfil-do-setor/dados-e-indicadores-do-setor> - outubro/2011

ANS – *Caderno de Informações da Saúde Suplementar - Sistema de Informações de Beneficiários* - ANS/MS – 12/2011

ANS – *Caderno de Informações da Saúde Suplementar - Sistema de Informações de Beneficiários* - ANS/MS – 09/2012

ANS – *Sistema de Informações de Beneficiários* - ANS/MS – 07/2012

APELAÇÃO CÍVIL – *Cobertura Assistencial a Recém-Nascido* - 340438 RN 0006373-23.2002.4.05.8400 - 2009

BARRETO, IRINEU FRANCISO *Fontes de dados e metodologias para a construção de indicadores analíticos e sintéticos* – Fundação Seade – OPAS - 2010

BELTRÃO, KAIZÔ IWAKAME & CAMARANO, ANA AMÉLIA *Dinâmica Populacional Brasileira na Virada do Século XX* – IPEA – 2004



BERENSTEIN, CLÁUDIA KÖPPEL *O Perfil Etário dos Gastos de Internação da Saúde Pública no Brasil: Uma análise para as capitais das regiões metropolitanas do Brasil em 2000* – Dissertação ao Curso de Mestrado em Demografia do CEDEPLAR / FACE / UFMG – 2005

BERENSTEIN, CLÁUDIA KÖPPEL *Viver e morrer. O que explica o aumento dos gastos com saúde no Brasil?* – Trabalho apresentado no III Congresso da Associação Latino Americana de População, ALAP, realizado em Córdoba – Argentina – setembro/2008

BERENSTEIN, CLÁUDIA KÖPPEL *Os efeitos de idade e proximidade à morte sobre os gastos com internações no SUS: evidências com base no caso de Minas Gerais, 2004/2005* – Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Demografia do CEDEPLAR / FACE / UFMG – 2009

BERK, MARK L.; MONHEIT, ALAN C., HAGAN, MICHAEL M. *How the U.S. spent its health care dollar: 1929-1980* – Health Affairs – 1988

BLOOM, DAVID E. *7 Billion and Counting* – Science 333, 562 - 2011

BOGUE, RICHARD J.; HALL, CLAUDE H.; LA FORGIA, GERALD M. *Hospital Governance in Latin America – Results from a Four Nation Survey* – Discussion Paper – World Bank – April/2007

BRITO, FAUSTO *A transição demográfica no Brasil: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade* – CEDEPLAR - 2007

CAI, LIMING; LUBITZ, JAMES *Was there Compression of Disability for Older Americans from 1992 to 2003?* Demography, Vol. 44 No. 3 pp. 479-495 – August/2007

CAMARANO, ANA AMÉLIA; KANSO, SOLANGE *Dinâmica da População Brasileira e Implicações para a Previdência Social* – IPEA – 2003

CAMARGO, A. B. M. e SAAD, P. M. *A transição demográfica no Brasil e seu impacto na estrutura etária da população* – In: *O Idoso na Grande São Paulo* – São Paulo: Fundação Seade, jun. 1990 – 1990

CANUDAS-ROMO, VLADIMIR; BECKER, STAN *The crossover between life expectancies at birth and at age one* – Department of Population, Family and Reproductive Health – Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore/USA - 2008

CARVALHO, JOSÉ ALBERTO MAGNO; GARCIA, RICARDO A. *O envelhecimento da população brasileira: Um enfoque demográfico*, Cad. de Saúde Pública, Rio de Janeiro, mai-jun 2003

CASTRO E SILVA, LUCIANO GONÇALVES DE A *Tábua de Mortalidade do RPPS do Estado de São Paulo* – IBGE – Trabalho apresentado na ABEP em 2010 – 2010

CENSUS POPULATION BUREAU *Income Poverty and Health Insurance Coverage in the U.S.:2010* – Current Population Survey (CPS) – 2011

CIA - *Country comparison: Total Fertility Rate* – THE WORLD FACTBOOK – Central Intelligence Agency (CIA) – <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2127rank.html> – November/2012

CMS (Center for Medicare and Medicaid Services), *Personal Health Care Expenditures by Age:1987-1999*. Washington, D. C.; U.S. Department of Health and Human Services. Disponível no sítio

<http://www.cms.hhs.gov/NationalHealthExpendData/downloads/agetables.pdf>, 2006

CRIMMINS, EILEEN M.; HAYWARD, MARK D.; SAITO, YASUIKO *Differentials in Active Life Expectancy in the Older Population of the United States* – Journal of Gerontology: Social Sciences 51B: S111-S120 – 1996

CRIMMINS, E. M.; SAITO, Y. *Change in the Prevalence of Diseases Among Older Americans 1984-1994*, Demographic Research 3(9). Disponível no sítio <http://www.demographic-research.org/Volumes/Vo13/9/3-9.pdf>, 2000

CUNHA, R. D. R.; ALMEIDA, R. M. V. R.; LUIZ, R. R. *Modelagem da Cobertura de Planos de Saúde em Municípios das Regiões Metropolitanas Brasileiras* – UFRJ – 2010

CUTLER, DAVID M.; MEARA, ELLEN *The Medical Costs of the Young and Old: A Forty-Year Perspective* – University of Chicago Press – 1998

CUTLER, DAVID M.; MEARA, ELLEN *The Concentration of Medical Spending* – Volume Title: Themes in the Economics of Aging – University of Chicago Press – p. 217-240 – January/2001

DATASUS – *População residente no Brasil* – TabNet win – 2012

DE LA CROIX, DAVID; LINDTH, THOMAS; MALMBERG, BO – *Growth and Longevity from the Industrial Revolution to the Future of an Aging Society* - 2006

EASTERLIN, RICHARD; CRIMMINS, E. M. *The Fertility Revolution – A Supply-Demand Analysis* - 1985

ESTATUTO DO IDOSO *Lei 10.741 de 1º de outubro de 2003* – 2003

FELDER, STEFAN; MEIER, MARKUS; SCHMITT, HORST *Health care expenditures in the last months of life* – Journal of Health Economics 19 pp 679-695 – 2000

FERRAZ, MARCOS BOSI; MIRANDA, ISAURA CRISTINA; PADOVAN, JORGE; SOÁREZ, PATRÍCIA COELHO DE; CICONELLI, ROZANA *Health care costs in the last four years of life for private health plan beneficiaries in Brazil* – Rev. Panam Salud Public 24(2) pp 120-126 – 2008

FERRUCCI, L.; TURCHI, A.; FUMAGALLI, S.; DI BARI, M.; SILVESTRINI, G.; ZACCHEI, S.; NESTI, A.; MAGHERINI, L.; TARANTINI, F.; PINI, R.; ANTONINI, E.; MASOTTI, G.; MARCHIONNI, N. *Sex-Related Differences in the Length of Disability Prior to Death in Older Persons* – Aging Clinical and Experimental Research 15:310-314 – 2003

FONSECA, ROBERTO PORTO *Saúde não tem preço, mas tem custo* - 2008

FREUND, D.; SMEEDING, T. M. *The Future Costs of Health Care in Ageing Societies: Is the Glass Half Full or Half Empty?* – Prepared for the Seminar: “Ageing Societies: Responding to the Policy Challenges” – University of New South Wales, Sidney, Australia – april/2002

FREEDMAN, V. A., MARTIN, L. G. *The Role of Education in Explaining and Forecasting Trends in Functional Limitations Among Older Americans*, Demography vol. 36 pp. 461-473 – 1999

FRIES, J. F. *Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity*. New England Journal of Medicine 303(3) – pp. 130-135 – 1980

FRIES, J. F. *Aging, Illness and Health Policy: Implications of the Compression of Morbidity*, Perspectives in Biology and Medicine vol. 31, pp. 407-428, 1988

FRIES, JAMES F. *Compression of Morbidity in the Elderly* Stanford University – School of Medicine, Vaccine no. 18 – 2000

GONZAGA, MARCOS ROBERTO *Compressão da Mortalidade: entendendo a variabilidade da idade à morte na população do Estado de São Paulo, 1980-2005* Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Demografia do CEDEPLAR/FACE/UFMG - 2008

GRAY, ALASTAIR *Population Ageing and Health Care Expenditure* – Ageing Horizons Issue No. 2 pp. 15-20 – Oxford Institute of Ageing – 2005

GRUBER, JONATHAN et WISE, DAVID *An International Perspective on Policies for an Aging Society* – National Bureau of Economic Research - 2001

GRUENBERG, E. M. *The Failures of Success* Milbank Memorial Fund Quarterly, Health and Society v. 55 pp. 3-24 – 1977

HUBERT, H. B.; BLOCH D. A.; OEHLERT, J. W.; FRIES, J. F. *Lifestyle Habits and Compression of Morbidity*, Journal of Gerontology: Medical Science Vol. 57A, pp. 347-351 – 2002

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) *A mortalidade infantil no Brasil* - 1999

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) *Censos de 1960, 1980, 1991 e 2000*

IBGE – *Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980 a 2050* – Revisão 2008 - 2008

IBGE – *Tábua Completa de Mortalidade* – Diretoria de Pesquisas (DPE), Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIS) – 2009

IBGE – *Informe* – Publicado em EcoDebate em 02/12/2010 – 2009

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) *Sinopse do Censo de 2010* – 2011

IBGE – *Censo Demográfico de 2010 – Resultados Preliminares* - 2011

IBGE – *Censo Demográfico de 2010 – Resultados do Universo* - 2011

INSURED RETIREMENT INSTITUT *Health Care Expenses and Retirement Income* - 2012

IESS *Envelhecimento e Gastos com Saúde* - 2010

IESS *Preço de Planos de Saúde por Faixa Etária* - 2010

JACOBZONE, S.; CAMBOIS, E.; CHAMPLAIN, E. e ROBINE, J. M. *The Health of Older Persons in OECD Countries: Is it Improving Fast Enough to Compensate for Population Ageing?* Em *OECD Labour Market and Social Policy, Occasional Papers*, Geneva, 1998

JENSON, JENNIFER *Health Care Spending and the Aging of the Population* – Cornell University - 2007

KANAMURA, ALBERTO H.; VIANA, ANA LUÍZA D ÁVILA *Gastos elevados em plano de saúde: com quem e em quê*, Rev. Saúde Pública Vol. 41(5) pp. 814-820 – 2007

KILSZTAJN, SAMUEL; ROSSBACH, ANACLÁUDIA; DA CÂMARA, MARCELO BOZZINI; DO CARMO, MANUELA SANTOS NUNES *Serviços de saúde, gastos e envelhecimento da população brasileira* – Trabalho apresentado no XIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu, MG – novembro/2002

KIRK, DUDLEY *Demographic Transition Theory* – Population Studies, vol. 50 pp. 361- 387 - 1996

KUNZIG, ROBERT *A população mundial pode chegar à marca dos 9 bilhões até 2045* - 2011

LEE, RONALD *The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change* – Journal of Economic Perspectives, Vol. 17 No. 4 pp. 167-190 – 2003

LEE, RONALD *The Outlook for Population Growth* – Science 333, 569 - 2011

LEE, RONALD *Fazer mais com menos braços* – Entrevista concedida a Mônica Weinberg em 28/05/2012 – 2012

LEI 9.656/98 *Planos e Seguros Privados de Assistência à Saúde* – junho/1998

LEITE, FRANCINE *Envelhecimento populacional e a composição etária de beneficiários de planos de saúde* – Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS) – 2011

LESTHAEGHE, RON; SURKIN, JOHAN *Cultural Dynamics and Economic Theories of Fertility Change* - 1988

MACURLY, THOMAS E. E GEPPERT, JEFFREY *Characterizing the Experiences of High-Cost Users in Medicare* – University of Chicago Press – Editor: David A. Wise - 2005

MANTON, K. G. *Changing Concepts of Morbidity and Mortality in the Elderly Population* – Milbank Memorial Fund Quarterly /Health and Society 60:183-244 – 1982

MARTINE, GEORGE ET AL. *A urbanização e a transição da fecundidade: o Brasil é um caso exemplar?* – Instituto Fernando Braudel da Economia Mundial - 2012

MASON, KAREN O. *Explaining Fertility Transitions* – Demography, vol. 34 pp. 443-454 – 1997

MAYHEW, L. *Health and Elderly Care Expenditures in a Ageing World*. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis – 2000

MCKEOWN, THOMAS; BROWN, R. G. *Medical Evidence Related to English Population Changes in the Eighteenth Century* – Population Studies Vol 9, no. 2, pp. 119-141, published by Taylor & Francis, Ltd. – November/1955

MEARA, ELLEN; WHITE, CHAPIN; CUTLER, DAVID M. *Trends in Medical Spending by Age, 1963-2000* – Health Affairs – Project HOPE - 2004

MÉDICI, ANDRÉ CÉZAR E BELTRÃO, KAIZÔ IWAKAMI *Transição Demográfica no Brasil: Uma Agenda para Pesquisa* - 1993

MILLER, TIMOTHY *Increasing Longevity and Medicare Expenditures* Demography, DEMOGRAPHY Vol. 38 No. 2 pp. 215 a 226 – maio/2001

MINISTÉRIO DA SAÚDE *Política Nacional de Atenção Básica* – Ministério da Saúde, Secretária de Atenção Básica, Departamento de Atenção Básica – Pactos Pela Saúde Vol. 4 – 2006



MONTONE, JANUARIO *Planos de Saúde – Passado e Futuro – 10 anos da Lei Geral dos Planos de Saúde* – MEDBOOK – Editora Científica Ltda. – Rio de Janeiro – 224p – 2009

MOREIRA, MORVAN DE M. *Envelhecimento da população brasileira: intensidade, feminização e dependência*. – Revista Brasileira de Estudos Populacionais, Campinas, v.15, n.1, jan./jun. – pp.79-93 – 1998

MOREIRA, MORVAN DE M. *Envelhecimento da população brasileira: aspectos gerais*. In: WONG, L. L. R. (Org.) *O envelhecimento da população brasileira e o aumento da longevidade: subsídios para políticas orientadas ao bem-estar do idoso* Cap.1, p.25-56. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR - 2001

NOTSTEIN, F. W. *Population – The long view* – 1953

NUNES, ANDRÉ *O envelhecimento populacional e as despesas do Sistema Único de Saúde* – IPEA – Diretoria de Estudos Sociais – 2004

OLSHANSKY, S. JAY; RUDBERG, M. A.; CARNES, B. A.; CASSEL, B. A.; BRADY, J. A. *Trading Off Longer Life for Worsening Health: The Expansion of Morbidity Hypothesis* – Journal of Ageing and Health 3:194-216 – 1991

OMAN, D.; REED, D.; FERRARA, A. *Do Elderly Women Have More Physical Disability Than Men Do?* – American Journal of Epidemiology 150:834-842 – 1999

OMRAN, ABDEL R. *The Epidemiological Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change*, The Milbank Quarterly, Vol. 83 No. 4 pp. 731-757 – 2005 – Reimpressão do artigo original publicado em 1971

PAYNE, GREG; LAPORTE, AUDREY; DEBER, RAISA; COYTE, PETER C. *Counting Backward to Health Care's Future: Using Time-to-Death Modeling to Identify Changes in*

*End-of-life Morbidity and the Impact of Aging on Health Care Expenditures* MILBANK QUARTERLY Vol. 85 Issue: 2 Pages: 213-257 – jun./2007

PETERSON, CHRIS L. & BURTON, RACHEL *U.S. Health Care Spending: Comparison with Other OECD Countries* - Cornell University/ILR School – OECD Health Data (2006) - 2007

PINHEIRO, REJANE SOBRINHO; VIACAVA, FRANCISCO; TRAVASSOS, CLÁUDIA; BRITO, ALEXANDRE DOS SANTOS Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil – *Ciência e Saúde Coletiva* vol. 7 no. 4 – Rio de Janeiro – 2002

PRESTON, SAMUEL H.; HEUVELINE, PATRICK; GUILLOT, MICHEL *Demography, Measuring and Modeling Population Processes* – Blackwell Publishing – Singapore – Section 1.7 - 2001

PRIMER, A. *Health Care Costs* – The Henry J. Kaiser Family Foundation – March/2009

RAITANO, MICHELE *The impact of death-related costs on health-care expenditures* – ENEPRI – AHEAD Project – Research Report no. 17 – 2006

RESOLUÇÃO NORMATIVA 211 – *Atualiza o rol de procedimentos e eventos com saúde* – ANS - 2010

RESOLUÇÃO NORMATIVA 167 – *Atualiza o rol de procedimentos e eventos com saúde* – ANS – revogada pela Resolução Normativa 211/2010 – 2008

RESOLUÇÃO NORMATIVA 211 – *Atualiza o rol de procedimentos e eventos com saúde* – ANS - 2010

RIOS-NETO, EDUARDO L. G. Questões emergentes na análise demográfica: o caso brasileiro – *Revista Brasileira de Estudos Populacionais* – São Paulo – v. 22, n. 2 p. 371-408 – jul./dez. 2005

RIOS-NETO, EDUARDO L. G. *Com fecundidade abaixo do nível de reposição, país fez transição demográfica* – Artigo na “Folha de São Paulo” - 2012

ROBINE, J. M.; ROMIEU, I.; MICHEL, J. P. *Trends in Health Expectancies*, pp. 75-101 en *Determining Health Expectancies*, editado por J. M. Robine, C. Jagger, C. D. Mathers, E. Crimmins e R. Suzman – Chichester, UK: John Wiley & Sons., 2003

RIOS DA MATA, BEATRIZ REZENDE *Impacto financeiro de 2010 a 2030 do envelhecimento dos beneficiários em operadoras de plano de saúde de Minas Gerais: um estudo de caso*, - Dissertação de Mestrado no CEDEPLAR / UFMG /FACE - 2011

ROBINE, J. M.; MORMICHE, P., SERMET, C. *Examination of Causes and Mechanisms of the Increase in Disability-Free Life Expectancy*, *Journal of Aging and Health*, vol. 10 pp. 171-191 – 1998

RODRIGUES, CRISTINA G. *Dinâmica demográfica e internações hospitalares: uma visão prospectiva para o SUS em Minas Gerais, 2007 a 2050* – CEDEPLAR / FACE / UFMG – 2010

RODRIGUES, CRISTINA G.; ANDRADE; MÔNICA VIEGAS; QUEIROZ, BERNARDO LANZA; MACHADO, CARLA JORGE *Análise de taxas de serviços de saúde temporalmente: elementos para a formulação de um estudo* – CEDEPLAR / FACE / UFMG – 2010

RODRIGUES, CRISTINA G. *Gastos com Serviços Médicos por Status de Sobrevivência no Setor de Saúde Suplementar no Brasil – 11º. Congresso USP de Controladoria e Contabilidade – 2011*

SCHNEIDER, E. L.; BRODY, J. A. *Aging, Natural Death and the Compression of Morbidity: Another View* New England Journal of Medicine 309(14) pp. 854-856 – 1983

SESHAMANI, M.; GRAY, ALASTAIR (2004a), *Ageing and Health Care Expenditure: The Red Herring – Argument Revisited*, *Health Economics*, Vol. 13, No. 4. – 2004a

SESHAMANI M.; GRAY, ALASTAIR *Time to death and health expenditure: an improved model for the impact of the demographic change on health care costs – AGE AND AGEING* Volume: 33 Issue: 6 Pages: 556-561 Published: Nov/2004

SHANG, B.; GOLDMAN, DANA *Does Age or Life Expectancy Better Predict Health Care Expenditure?* – *HEALTH ECONOMICS* - Volume: 17 Issue: 2 Pages: 487-501 Published: apr/2008

SINGER, B. H.; MANTON, K. G. *The Effects of Health Changes on Projections of Health Service Needs for the Elderly Population of the United States* - *Proceedings of the National Academy of Sciences* Vol. 95 pp. 15618-15622 – 1998

SOARES, JANER APARECIDA SILVEIRA, HORTA, FÁTIMA MARIA BARBOSA; CALDEIRA, ANTÔNIO PRATES *Avaliação da qualidade das informações em declaração de óbitos infantis* – *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil* – 2007

SPILLMAN, BRENDA C.; LUBITZ, JAMES *The effect of longevity on spending for acute and long-term care* – *New England Journal of Medicine* – 2000

TRINDADE, EVELINDA *A incorporação de novas tecnologias nos serviços de saúde: o desafio da análise dos fatores em jogo* – Cadernos de Saúde Pública 24(5) págs. 951-964 – Rio de Janeiro – maio/2008

TURRA, CÁSSIO MALDONADO; QUEIROZ, BERNARDO LANZA *Before it's too late: Demographic Transition, Labour Supply and Social Security Problems in Brazil* – United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structures – Population Division / Department of Economic and Social Affairs – Mexico City / Mexico – August/2005

UNIMED BH – Site <http://www.portal.unimedbh.com.br/wps/portal/inicio/home> - 2012

UNITED NATIONS – *The World at Six Billion* – United Nations Population Division – 1998

UNITED NATIONS *World Population Ageing, 2009* – DESA Population Division – 2009

UNITED NATIONS *World Population Prospects, 2011* – DESA Population Division – <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm> - 2011

VASCONCELOS, ANA MARIA NOGALES *Causas de morte em idosos no Brasil* – Universidade de Brasília – Trabalho apresentado no XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambú/MG – Brasil, de 20-24 de Setembro de 2004 - 2004

VAUPEL, JAMES W. *The Biodemography of Human Ageing* – Max Planck Institute for Demographic Research - 2010

VICTORA, CESAR G.; BARRETO, MAURÍCIO L.; LEAL, MARIA DO CARMO; MONTEIRO, CARLOS A.; SCHMIDT, MARIA INÊS; PAIM, JAMILSON; BASTOS, FRANCISCO L.; ALMEIDA, CÉLIA; BAHIA, LÍGIA; TRAVASSOS, CLÁUDIA; REICHENHEIM, MICHAEL; BARROS, FERNANDO C.; LANCET BRAZIL SERIES

WORKING GROUP – *Condições de Saúde e Inovações nas Políticas de Saúde no Brasil: o caminho a percorrer* – The Lancet – 2011

VITA, A. J.; TERRY, R. B.; HUBERT H. B., FRIES, J. F. *Aging, Health Risks, and Cumulative Disability*, New England Journal of Medicine Vol. 338 pp. 1035-1041 – 1998

WONG, LAURA RODRIGUEZ; CARVALHO, JOSÉ ALBERTO MAGNO DE *Demographic Bonuses and Challenges of the Age Structural Transition in Brazil* – XXV IUSSP – Tours/France – Reviewed version of the paper presented at the Seminar on “Age-Structural Transitions: Demographic Bonuses, but Emerging Challenges for Population and Sustainable Development” sponsored by Committee for International Cooperation in National Research in Demography; CICRED – Paris – February/2004 – July/2005

WORLD BANK, *World Development Indicators*, Washington: World Bank (CD-ROM) – 2000

XU, KE; EVANS, DAVID B., KAWABATA, KEY; ZERANDINI, RIADH; KLAVUS, JAN; MURRAY, CRISTOPHER J. L. *Household Catastrophic Health Expenditure* – The Lancet – Vol. 302 pp. 111-117 – 2003

\* \* \*

## 8 ANEXOS

### 8.1 ANEXO A

Relativo ao Capítulo 3.

Neste anexo serão apresentadas informações que podem ser úteis na compreensão e conferência do material apresentado no Capítulo 3.

### PADRONIZAÇÃO DA TAXA DE COBERTURA

**Padronização da taxa de cobertura,  $c$ , pela estrutura etária da população brasileira:**

Ao se padronizar a taxa de cobertura ( $c$ ) da população brasileira ( $P$ ) pela população da saúde suplementar ( $p$ ) utilizamos a estrutura etária do ano de 2010 como padrão para padronização, conforme mostrado a seguir ao compararmos a cobertura de 2005, 2010 e 2012.

$$c = \frac{p}{P} \Rightarrow c = \frac{\sum_{x=1}^{18} n^{p_x}}{P} \Rightarrow c = \sum_{x=1}^{18} \frac{n^{p_x}}{P} \Rightarrow c = \sum_{x=1}^{18} \frac{n^{p_x}}{n^{P_x}} \times \frac{n^{P_x}}{P} \Rightarrow c = \sum_{x=1}^{18} n^{c_x} \times C_i \quad (1)$$

Em que  $n^{c_x}$  é a cobertura etária na faixa etária  $i$  e  $C_i$  é o percentual etário da população brasileira na faixa etária  $i$ . A padronização é feita multiplicando-se dentro do somatório  $n^{c_x}$  pelo percentual etário de 2010. A cobertura total padronizada é obtida ao efetuar-se o somatório.

\* \* \*

## 8.2 ANEXO B

Relativo ao Capítulo 4.

Neste anexo serão apresentadas informações que podem ser úteis na compreensão e conferência do material apresentado no Capítulo 4.

**TABELA B.1**  
**TAXA DE MORTALIDADE DE INTERNADOS OBTIDA VIA SUS/MG 2004/2005**  
**PLANOS COLETIVOS**

Faixa Etária	Taxa Específica de Mortalidade de Internados - SUS/MG 2004/2005			Estrutura Etária dos Internados na Saúde Suplementar (Ci(SS/PC)) - 2010			TEM(SUS)*Ci(SS/PC)			TEM(SUS/MG) padronizada pela EE da SS em 2010		
	TEM(SUS)			Ci(SS)								
	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)	H(%)	M(%)	T(%)
0-4	2,34	2,50	2,41	11,14	5,21	7,41	0,26	0,13	0,18	2,34	2,50	2,41
5-9	0,62	0,56	0,59	3,68	1,54	2,33	0,02	0,01	0,01	0,62	0,56	0,59
10-14	1,06	0,96	1,02	2,39	1,05	1,54	0,03	0,01	0,02	1,06	0,96	1,02
15-19	2,35	0,25	0,64	2,19	5,77	4,45	0,05	0,01	0,03	2,35	0,25	0,64
20-24	2,74	0,24	0,67	4,65	13,53	10,24	0,13	0,03	0,07	2,74	0,24	0,67
25-29	3,02	0,39	0,92	6,96	16,62	13,04	0,21	0,06	0,12	3,02	0,39	0,92
30-34	3,86	0,63	1,49	6,83	11,37	9,69	0,26	0,07	0,14	3,86	0,63	1,49
35-39	4,33	1,41	2,41	6,45	7,21	6,93	0,28	0,10	0,17	4,33	1,41	2,41
40-44	5,57	2,49	3,80	7,20	5,71	6,26	0,40	0,14	0,24	5,57	2,49	3,80
45-49	6,49	3,52	4,90	8,29	5,57	6,58	0,54	0,20	0,32	6,49	3,52	4,90
50-54	7,43	4,48	5,93	8,17	4,98	6,17	0,61	0,22	0,37	7,43	4,48	5,93
55-59	8,72	5,71	7,26	7,46	4,14	5,37	0,65	0,24	0,39	8,72	5,71	7,26
60-64	9,57	7,22	8,43	5,42	3,08	3,95	0,52	0,22	0,33	9,57	7,22	8,43
65-69	11,42	8,89	10,18	4,79	2,84	3,56	0,55	0,25	0,36	11,42	8,89	10,18
70-74	12,73	10,69	11,71	4,50	2,93	3,51	0,57	0,31	0,41	12,73	10,69	11,71
75-79	14,67	13,42	14,02	4,16	3,12	3,51	0,61	0,42	0,49	14,67	13,42	14,02
80+	19,44	18,22	18,74	5,71	5,32	5,47	1,11	0,97	1,02	19,44	18,22	18,74
Total	6,44	3,24	4,47	100,00	100,00	100,00	6,80	3,41	4,68	6,80	3,41	4,68

Fontes: Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 12/2011

\* \* \*



### 8.3 ANEXO C

Relativo ao Capítulo 5.

Neste anexo serão apresentadas informações que podem ser úteis na compreensão e conferência do material apresentado no Capítulo 5.

**TABELA C.1**  
**PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

**População Brasileira Residente - (milhões de habitantes)**

Faixa etária	2010			2020			2030			2040			2050		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<1	1,38	1,33	2,71	1,28	1,24	2,52	1,16	1,12	2,29	0,99	0,96	1,95	0,89	0,86	1,74
1-4	5,64	5,44	11,08	5,18	5,02	10,20	4,81	4,65	9,46	4,10	3,96	8,07	3,65	3,52	7,17
5-9	7,62	7,35	14,97	6,87	6,67	13,54	6,26	6,06	12,33	5,52	5,33	10,85	4,78	4,61	9,40
10-14	8,73	8,44	17,17	7,76	7,54	15,31	6,44	6,24	12,68	5,96	5,77	11,73	5,09	4,91	10,00
15-19	8,56	8,43	16,99	8,62	8,41	17,03	6,84	6,66	13,50	6,24	6,06	12,30	5,50	5,33	10,83
20-24	8,63	8,61	17,25	8,49	8,34	16,83	7,69	7,53	15,21	6,39	6,23	12,62	5,92	5,76	11,68
25-29	8,46	8,64	17,10	8,13	8,08	16,20	8,49	8,38	16,87	6,76	6,64	13,40	6,18	6,04	12,23
30-34	7,72	8,03	15,74	8,46	8,52	16,98	8,34	8,30	16,64	7,59	7,50	15,09	6,33	6,22	12,54
35-39	6,77	7,12	13,89	8,57	8,74	17,31	7,97	8,02	15,99	8,37	8,33	16,70	6,69	6,61	13,30
40-44	6,32	6,69	13,01	7,47	7,74	15,21	8,25	8,43	16,68	8,18	8,23	16,41	7,47	7,45	14,92
45-49	5,69	6,14	11,83	6,59	6,93	13,51	8,27	8,60	16,87	7,75	7,92	15,66	8,18	8,24	16,43
50-54	4,83	5,31	10,14	6,05	6,60	12,65	7,10	7,54	14,65	7,91	8,26	16,16	7,90	8,09	15,98
55-59	3,90	4,37	8,28	5,35	6,17	11,53	6,11	6,66	12,77	7,76	8,32	16,08	7,33	7,69	15,02
60-64	3,04	3,47	6,51	4,19	5,00	9,20	5,41	6,21	11,62	6,45	7,17	13,61	7,26	7,89	15,15
65-69	2,22	2,62	4,84	3,08	3,83	6,90	4,54	5,63	10,17	5,28	6,15	11,43	6,82	7,75	14,57
70-74	1,67	2,07	3,74	2,14	2,77	4,91	3,28	4,33	7,61	4,33	5,47	9,80	5,27	6,40	11,67
75-79	1,09	1,47	2,56	1,37	1,93	3,30	2,11	3,04	5,15	3,21	4,58	7,79	3,82	5,10	8,91
80+	1,13	1,80	2,94	1,58	2,43	4,01	2,26	3,65	5,91	3,53	5,89	9,42	5,18	8,57	13,75
<b>Total</b>	<b>93,41</b>	<b>97,35</b>	<b>190,76</b>	<b>101,19</b>	<b>105,95</b>	<b>207,14</b>	<b>105,35</b>	<b>111,06</b>	<b>216,41</b>	<b>106,31</b>	<b>112,76</b>	<b>219,08</b>	<b>104,23</b>	<b>111,06</b>	<b>215,29</b>

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010; Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008

**TABELA C.2**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas com Consultas - PC + PI (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	1,29	1,10	2,38	1,18	1,01	2,20	1,09	0,94	2,03	0,93	0,80	1,73	0,83	0,71	1,54
<b>5-9</b>	0,62	0,60	1,22	0,56	0,54	1,10	0,51	0,49	1,00	0,45	0,43	0,88	0,39	0,38	0,77
<b>10-14</b>	0,46	0,40	0,86	0,40	0,36	0,77	0,34	0,30	0,64	0,31	0,28	0,59	0,27	0,24	0,50
<b>15-19</b>	0,36	0,55	0,91	0,36	0,55	0,91	0,29	0,43	0,72	0,26	0,40	0,66	0,23	0,35	0,58
<b>20-24</b>	0,49	1,02	1,50	0,48	0,98	1,46	0,43	0,89	1,32	0,36	0,73	1,10	0,34	0,68	1,01
<b>25-29</b>	0,66	1,34	1,99	0,63	1,25	1,88	0,66	1,30	1,96	0,53	1,03	1,55	0,48	0,93	1,42
<b>30-34</b>	0,70	1,34	2,04	0,77	1,42	2,19	0,76	1,38	2,14	0,69	1,25	1,94	0,57	1,03	1,61
<b>35-39</b>	0,63	1,12	1,75	0,80	1,37	2,17	0,75	1,26	2,00	0,78	1,31	2,09	0,63	1,04	1,66
<b>40-44</b>	0,62	0,99	1,61	0,73	1,14	1,87	0,81	1,25	2,05	0,80	1,22	2,02	0,73	1,10	1,83
<b>45-49</b>	0,65	0,95	1,60	0,75	1,08	1,82	0,94	1,34	2,27	0,88	1,23	2,11	0,93	1,28	2,21
<b>50-54</b>	0,58	0,86	1,44	0,73	1,06	1,80	0,86	1,22	2,08	0,96	1,33	2,29	0,96	1,31	2,26
<b>55-59</b>	0,47	0,70	1,18	0,65	0,99	1,64	0,74	1,07	1,81	0,94	1,34	2,28	0,89	1,24	2,12
<b>60-64</b>	0,32	0,54	0,86	0,45	0,78	1,23	0,58	0,97	1,54	0,69	1,12	1,80	0,77	1,23	2,00
<b>65-69</b>	0,23	0,44	0,67	0,32	0,64	0,96	0,47	0,95	1,42	0,55	1,03	1,58	0,70	1,30	2,01
<b>70-74</b>	0,19	0,39	0,58	0,24	0,52	0,76	0,37	0,81	1,18	0,49	1,02	1,51	0,60	1,20	1,79
<b>75-79</b>	0,15	0,29	0,44	0,19	0,38	0,57	0,29	0,60	0,89	0,44	0,91	1,35	0,52	1,01	1,53
<b>80+</b>	0,15	0,32	0,47	0,21	0,43	0,64	0,29	0,65	0,95	0,46	1,05	1,51	0,67	1,53	2,20
<b>Total</b>	8,56	12,94	21,50	9,45	14,52	23,97	10,17	15,83	26,00	10,51	16,47	26,98	10,50	16,55	27,05

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.3**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas com Consultas - PC (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	0,86	0,74	1,60	0,79	0,68	1,47	0,73	0,63	1,36	0,62	0,53	1,16	0,56	0,48	1,03
<b>5-9</b>	0,44	0,43	0,87	0,40	0,39	0,79	0,36	0,35	0,72	0,32	0,31	0,63	0,28	0,27	0,55
<b>10-14</b>	0,34	0,30	0,65	0,30	0,27	0,58	0,25	0,22	0,48	0,23	0,21	0,44	0,20	0,18	0,38
<b>15-19</b>	0,28	0,42	0,70	0,29	0,42	0,71	0,23	0,33	0,56	0,21	0,30	0,51	0,18	0,27	0,45
<b>20-24</b>	0,41	0,78	1,19	0,40	0,76	1,16	0,36	0,69	1,05	0,30	0,57	0,87	0,28	0,52	0,80
<b>25-29</b>	0,55	1,03	1,58	0,53	0,96	1,49	0,55	0,99	1,55	0,44	0,79	1,23	0,40	0,72	1,12
<b>30-34</b>	0,59	1,03	1,62	0,64	1,09	1,74	0,64	1,06	1,70	0,58	0,96	1,54	0,48	0,80	1,28
<b>35-39</b>	0,53	0,85	1,38	0,67	1,05	1,72	0,62	0,96	1,58	0,65	1,00	1,65	0,52	0,79	1,31
<b>40-44</b>	0,51	0,75	1,26	0,60	0,86	1,47	0,66	0,94	1,61	0,66	0,92	1,58	0,60	0,83	1,43
<b>45-49</b>	0,52	0,71	1,23	0,61	0,80	1,40	0,76	0,99	1,75	0,71	0,91	1,62	0,75	0,95	1,70
<b>50-54</b>	0,46	0,61	1,07	0,58	0,76	1,34	0,68	0,86	1,55	0,76	0,95	1,71	0,76	0,93	1,69
<b>55-59</b>	0,36	0,47	0,83	0,49	0,66	1,15	0,56	0,71	1,27	0,71	0,89	1,60	0,67	0,83	1,50
<b>60-64</b>	0,23	0,33	0,56	0,32	0,48	0,80	0,41	0,60	1,01	0,48	0,69	1,18	0,55	0,76	1,31
<b>65-69</b>	0,15	0,25	0,41	0,21	0,37	0,58	0,31	0,54	0,86	0,36	0,59	0,96	0,47	0,75	1,22
<b>70-74</b>	0,12	0,22	0,34	0,15	0,29	0,44	0,24	0,45	0,69	0,31	0,57	0,88	0,38	0,67	1,05
<b>75-79</b>	0,09	0,16	0,25	0,12	0,21	0,33	0,18	0,33	0,51	0,27	0,50	0,78	0,32	0,56	0,88
<b>80+</b>	0,09	0,18	0,27	0,13	0,24	0,36	0,18	0,36	0,54	0,28	0,57	0,85	0,41	0,84	1,25
<b>Total</b>	6,54	9,26	15,80	7,22	10,29	17,51	7,73	11,04	18,77	7,91	11,28	19,18	7,81	11,13	18,94

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.4**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas com Consultas - PI (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	0,45	0,38	0,83	0,41	0,35	0,77	0,38	0,33	0,71	0,33	0,28	0,61	0,29	0,25	0,54
<b>5-9</b>	0,18	0,18	0,36	0,17	0,16	0,33	0,15	0,15	0,30	0,13	0,13	0,26	0,12	0,11	0,23
<b>10-14</b>	0,11	0,10	0,22	0,10	0,09	0,19	0,08	0,08	0,16	0,08	0,07	0,15	0,07	0,06	0,13
<b>15-19</b>	0,07	0,13	0,20	0,08	0,13	0,20	0,06	0,10	0,16	0,05	0,09	0,15	0,05	0,08	0,13
<b>20-24</b>	0,07	0,23	0,30	0,07	0,22	0,30	0,07	0,20	0,27	0,06	0,17	0,22	0,05	0,15	0,20
<b>25-29</b>	0,10	0,31	0,41	0,09	0,29	0,38	0,10	0,30	0,40	0,08	0,24	0,31	0,07	0,22	0,29
<b>30-34</b>	0,10	0,31	0,41	0,11	0,32	0,44	0,11	0,32	0,43	0,10	0,29	0,39	0,08	0,24	0,32
<b>35-39</b>	0,10	0,26	0,36	0,12	0,32	0,44	0,11	0,30	0,41	0,12	0,31	0,43	0,10	0,24	0,34
<b>40-44</b>	0,10	0,24	0,34	0,12	0,28	0,40	0,13	0,31	0,44	0,13	0,30	0,43	0,12	0,27	0,39
<b>45-49</b>	0,12	0,25	0,37	0,13	0,29	0,42	0,17	0,35	0,52	0,16	0,33	0,48	0,17	0,34	0,51
<b>50-54</b>	0,12	0,26	0,37	0,15	0,32	0,47	0,17	0,37	0,54	0,19	0,40	0,59	0,19	0,39	0,58
<b>55-59</b>	0,12	0,25	0,36	0,16	0,35	0,51	0,18	0,38	0,56	0,23	0,47	0,70	0,22	0,43	0,65
<b>60-64</b>	0,10	0,22	0,32	0,14	0,32	0,46	0,18	0,40	0,57	0,21	0,46	0,67	0,24	0,50	0,74
<b>65-69</b>	0,08	0,20	0,29	0,11	0,30	0,41	0,17	0,44	0,61	0,20	0,48	0,67	0,25	0,60	0,86
<b>70-74</b>	0,07	0,19	0,26	0,10	0,25	0,35	0,15	0,39	0,54	0,19	0,49	0,69	0,23	0,58	0,81
<b>75-79</b>	0,06	0,14	0,20	0,08	0,19	0,26	0,12	0,29	0,41	0,18	0,44	0,62	0,22	0,49	0,71
<b>80+</b>	0,06	0,16	0,22	0,09	0,22	0,30	0,12	0,33	0,45	0,19	0,53	0,72	0,28	0,76	1,05
<b>Total</b>	2,02	3,81	5,83	2,23	4,40	6,62	2,45	5,01	7,46	2,63	5,46	8,09	2,74	5,73	8,47

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.5**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas com Exames - PC + PI (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	0,38	0,37	0,75	0,35	0,34	0,69	0,33	0,32	0,64	0,28	0,27	0,55	0,25	0,24	0,49
<b>5-9</b>	0,33	0,31	0,64	0,29	0,29	0,58	0,27	0,26	0,53	0,24	0,23	0,46	0,20	0,20	0,40
<b>10-14</b>	0,28	0,28	0,56	0,25	0,25	0,50	0,21	0,21	0,42	0,19	0,19	0,38	0,17	0,16	0,33
<b>15-19</b>	0,23	0,48	0,71	0,24	0,48	0,71	0,19	0,38	0,57	0,17	0,34	0,52	0,15	0,30	0,45
<b>20-24</b>	0,45	1,19	1,64	0,44	1,15	1,59	0,40	1,04	1,44	0,33	0,86	1,19	0,31	0,80	1,10
<b>25-29</b>	0,94	1,85	2,79	0,90	1,73	2,63	0,94	1,79	2,74	0,75	1,42	2,17	0,69	1,29	1,98
<b>30-34</b>	1,20	2,02	3,22	1,32	2,15	3,46	1,30	2,09	3,39	1,18	1,89	3,07	0,98	1,57	2,55
<b>35-39</b>	1,15	1,75	2,91	1,46	2,15	3,61	1,36	1,97	3,33	1,43	2,05	3,48	1,14	1,63	2,77
<b>40-44</b>	1,14	1,69	2,83	1,35	1,96	3,31	1,49	2,14	3,62	1,47	2,09	3,56	1,35	1,89	3,23
<b>45-49</b>	1,34	1,80	3,14	1,55	2,03	3,58	1,94	2,52	4,47	1,82	2,32	4,14	1,92	2,42	4,34
<b>50-54</b>	1,21	1,65	2,85	1,51	2,05	3,56	1,77	2,34	4,12	1,97	2,56	4,54	1,97	2,51	4,48
<b>55-59</b>	0,99	1,51	2,49	1,35	2,13	3,48	1,54	2,30	3,84	1,96	2,87	4,83	1,85	2,65	4,50
<b>60-64</b>	0,74	1,15	1,90	1,03	1,66	2,69	1,32	2,07	3,39	1,58	2,39	3,96	1,78	2,63	4,40
<b>65-69</b>	0,57	0,96	1,53	0,78	1,41	2,19	1,16	2,07	3,23	1,34	2,26	3,61	1,73	2,85	4,59
<b>70-74</b>	0,46	0,81	1,27	0,59	1,08	1,67	0,90	1,69	2,59	1,19	2,13	3,32	1,45	2,50	3,94
<b>75-79</b>	0,37	0,65	1,02	0,47	0,85	1,32	0,72	1,34	2,06	1,09	2,01	3,11	1,30	2,24	3,54
<b>80+</b>	0,32	0,64	0,96	0,45	0,87	1,31	0,64	1,31	1,94	1,00	2,10	3,10	1,46	3,06	4,53
<b>Total</b>	12,10	19,13	31,23	14,32	22,58	36,90	16,47	25,83	42,30	18,00	28,00	46,00	18,70	28,94	47,64

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.6**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas com Exames - PC (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	0,27	0,26	0,53	0,25	0,24	0,48	0,23	0,22	0,45	0,19	0,19	0,38	0,17	0,17	0,34
<b>5-9</b>	0,24	0,23	0,48	0,22	0,21	0,43	0,20	0,19	0,39	0,18	0,17	0,35	0,15	0,15	0,30
<b>10-14</b>	0,22	0,22	0,44	0,20	0,20	0,39	0,16	0,16	0,33	0,15	0,15	0,30	0,13	0,13	0,26
<b>15-19</b>	0,19	0,38	0,58	0,19	0,38	0,58	0,15	0,30	0,46	0,14	0,28	0,42	0,12	0,24	0,37
<b>20-24</b>	0,39	0,96	1,35	0,38	0,93	1,31	0,35	0,84	1,18	0,29	0,69	0,98	0,27	0,64	0,91
<b>25-29</b>	0,82	1,48	2,30	0,79	1,39	2,17	0,82	1,44	2,26	0,66	1,14	1,80	0,60	1,04	1,64
<b>30-34</b>	1,05	1,63	2,68	1,15	1,73	2,88	1,14	1,68	2,82	1,03	1,52	2,55	0,86	1,26	2,12
<b>35-39</b>	1,00	1,40	2,40	1,27	1,72	2,99	1,18	1,58	2,76	1,24	1,64	2,88	0,99	1,30	2,29
<b>40-44</b>	0,98	1,34	2,32	1,16	1,55	2,70	1,28	1,69	2,96	1,27	1,65	2,91	1,16	1,49	2,65
<b>45-49</b>	1,13	1,39	2,52	1,31	1,57	2,88	1,65	1,95	3,59	1,54	1,79	3,33	1,63	1,86	3,49
<b>50-54</b>	1,00	1,22	2,22	1,25	1,52	2,77	1,47	1,74	3,20	1,63	1,90	3,53	1,63	1,86	3,49
<b>55-59</b>	0,78	1,05	1,83	1,06	1,48	2,55	1,21	1,60	2,81	1,54	2,00	3,54	1,46	1,85	3,31
<b>60-64</b>	0,55	0,75	1,29	0,76	1,08	1,83	0,97	1,34	2,31	1,16	1,54	2,70	1,31	1,70	3,01
<b>65-69</b>	0,39	0,58	0,97	0,54	0,84	1,38	0,80	1,24	2,04	0,93	1,36	2,28	1,20	1,71	2,91
<b>70-74</b>	0,30	0,47	0,77	0,39	0,63	1,02	0,60	0,99	1,58	0,79	1,24	2,03	0,96	1,46	2,41
<b>75-79</b>	0,24	0,37	0,61	0,30	0,49	0,79	0,46	0,77	1,24	0,70	1,17	1,87	0,84	1,30	2,14
<b>80+</b>	0,20	0,37	0,57	0,28	0,49	0,78	0,41	0,74	1,15	0,64	1,20	1,83	0,93	1,74	2,68
<b>Total</b>	9,76	14,10	23,86	11,50	16,44	27,94	13,08	18,46	31,53	14,08	19,61	33,69	14,41	19,89	34,29

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.7**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas com Exames - PI (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	0,11	0,11	0,23	0,11	0,10	0,21	0,10	0,09	0,19	0,08	0,08	0,16	0,07	0,07	0,15
<b>5-9</b>	0,08	0,08	0,16	0,07	0,07	0,15	0,07	0,07	0,13	0,06	0,06	0,12	0,05	0,05	0,10
<b>10-14</b>	0,06	0,06	0,12	0,05	0,05	0,11	0,05	0,04	0,09	0,04	0,04	0,08	0,04	0,04	0,07
<b>15-19</b>	0,04	0,10	0,14	0,04	0,10	0,14	0,03	0,08	0,11	0,03	0,07	0,10	0,03	0,06	0,09
<b>20-24</b>	0,06	0,23	0,29	0,06	0,22	0,28	0,05	0,20	0,25	0,04	0,17	0,21	0,04	0,15	0,20
<b>25-29</b>	0,12	0,37	0,49	0,11	0,34	0,46	0,12	0,36	0,48	0,09	0,28	0,38	0,09	0,26	0,34
<b>30-34</b>	0,15	0,40	0,55	0,16	0,42	0,59	0,16	0,41	0,57	0,15	0,37	0,52	0,12	0,31	0,43
<b>35-39</b>	0,15	0,35	0,51	0,19	0,43	0,63	0,18	0,40	0,58	0,19	0,41	0,60	0,15	0,33	0,48
<b>40-44</b>	0,16	0,36	0,52	0,19	0,41	0,60	0,21	0,45	0,66	0,21	0,44	0,65	0,19	0,40	0,59
<b>45-49</b>	0,21	0,41	0,62	0,24	0,46	0,70	0,30	0,58	0,88	0,28	0,53	0,81	0,30	0,55	0,85
<b>50-54</b>	0,21	0,43	0,63	0,26	0,53	0,79	0,31	0,61	0,91	0,34	0,66	1,00	0,34	0,65	0,99
<b>55-59</b>	0,21	0,46	0,67	0,29	0,64	0,93	0,33	0,69	1,02	0,42	0,87	1,29	0,40	0,80	1,20
<b>60-64</b>	0,20	0,41	0,60	0,27	0,59	0,86	0,35	0,73	1,08	0,42	0,84	1,26	0,47	0,93	1,39
<b>65-69</b>	0,17	0,38	0,56	0,24	0,56	0,80	0,36	0,83	1,18	0,41	0,90	1,32	0,53	1,14	1,67
<b>70-74</b>	0,16	0,34	0,49	0,20	0,45	0,65	0,31	0,70	1,01	0,40	0,88	1,29	0,49	1,04	1,53
<b>75-79</b>	0,13	0,27	0,40	0,17	0,36	0,52	0,26	0,56	0,82	0,39	0,85	1,23	0,46	0,94	1,40
<b>80+</b>	0,12	0,28	0,39	0,16	0,37	0,53	0,23	0,56	0,79	0,36	0,90	1,26	0,53	1,32	1,84
<b>Total</b>	2,34	5,03	7,37	2,82	6,13	8,95	3,40	7,36	10,75	3,92	8,37	12,28	4,29	9,03	13,32

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Andrade et al. 2010; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.8**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesa Individual dos Internados que Morrem - PC + PI (10<sup>3</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	17,14	17,50		17,14	17,50		17,14	17,50		17,14	17,50		17,14	17,50	
<b>5-9</b>	12,60	13,19		12,60	13,19		12,60	13,19		12,60	13,19		12,60	13,19	
<b>10-14</b>	12,25	11,69		12,25	11,69		12,25	11,69		12,25	11,69		12,25	11,69	
<b>15-19</b>	12,41	12,72		12,41	12,72		12,41	12,72		12,41	12,72		12,41	12,72	
<b>20-24</b>	14,49	10,85		14,49	10,85		14,49	10,85		14,49	10,85		14,49	10,85	
<b>25-29</b>	12,25	11,19		12,25	11,19		12,25	11,19		12,25	11,19		12,25	11,19	
<b>30-34</b>	11,44	10,75		11,44	10,75		11,44	10,75		11,44	10,75		11,44	10,75	
<b>35-39</b>	10,24	10,74		10,24	10,74		10,24	10,74		10,24	10,74		10,24	10,74	
<b>40-44</b>	10,42	10,13		10,42	10,13		10,42	10,13		10,42	10,13		10,42	10,13	
<b>45-49</b>	10,10	9,90		10,10	9,90		10,10	9,90		10,10	9,90		10,10	9,90	
<b>50-54</b>	9,28	9,85		9,28	9,85		9,28	9,85		9,28	9,85		9,28	9,85	
<b>55-59</b>	9,11	9,88		9,11	9,88		9,11	9,88		9,11	9,88		9,11	9,88	
<b>60-64</b>	9,68	9,54		9,68	9,54		9,68	9,54		9,68	9,54		9,68	9,54	
<b>65-69</b>	9,23	9,23		9,23	9,23		9,23	9,23		9,23	9,23		9,23	9,23	
<b>70-74</b>	8,52	8,48		8,52	8,48		8,52	8,48		8,52	8,48		8,52	8,48	
<b>75-79</b>	7,99	7,87		7,99	7,87		7,99	7,87		7,99	7,87		7,99	7,87	
<b>80+</b>	6,86	6,73		6,86	6,73		6,86	6,73		6,86	6,73		6,86	6,73	
<b>Total</b>															

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011



**TABELA C.9**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesa Individual dos Internados que Morrem - PC (10<sup>3</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	16,85	17,20		16,85	17,20		16,85	17,20		16,85	17,20		16,85	17,20	
<b>5-9</b>	12,38	12,96		12,38	12,96		12,38	12,96		12,38	12,96		12,38	12,96	
<b>10-14</b>	12,04	11,49		12,04	11,49		12,04	11,49		12,04	11,49		12,04	11,49	
<b>15-19</b>	12,20	12,50		12,20	12,50		12,20	12,50		12,20	12,50		12,20	12,50	
<b>20-24</b>	14,24	10,66		14,24	10,66		14,24	10,66		14,24	10,66		14,24	10,66	
<b>25-29</b>	12,04	11,00		12,04	11,00		12,04	11,00		12,04	11,00		12,04	11,00	
<b>30-34</b>	11,25	10,56		11,25	10,56		11,25	10,56		11,25	10,56		11,25	10,56	
<b>35-39</b>	10,07	10,55		10,07	10,55		10,07	10,55		10,07	10,55		10,07	10,55	
<b>40-44</b>	10,24	9,96		10,24	9,96		10,24	9,96		10,24	9,96		10,24	9,96	
<b>45-49</b>	9,93	9,74		9,93	9,74		9,93	9,74		9,93	9,74		9,93	9,74	
<b>50-54</b>	9,12	9,68		9,12	9,68		9,12	9,68		9,12	9,68		9,12	9,68	
<b>55-59</b>	8,96	9,71		8,96	9,71		8,96	9,71		8,96	9,71		8,96	9,71	
<b>60-64</b>	9,51	9,38		9,51	9,38		9,51	9,38		9,51	9,38		9,51	9,38	
<b>65-69</b>	9,08	9,07		9,08	9,07		9,08	9,07		9,08	9,07		9,08	9,07	
<b>70-74</b>	8,37	8,34		8,37	8,34		8,37	8,34		8,37	8,34		8,37	8,34	
<b>75-79</b>	7,85	7,74		7,85	7,74		7,85	7,74		7,85	7,74		7,85	7,74	
<b>80+</b>	6,74	6,61		6,74	6,61		6,74	6,61		6,74	6,61		6,74	6,61	
<b>Total</b>															

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.10**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesa Individual dos Internados que Morrem - PI (10<sup>3</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	17,96	18,34		17,96	18,34		17,96	18,34		17,96	18,34		17,96	18,34	
<b>5-9</b>	13,20	13,82		13,20	13,82		13,20	13,82		13,20	13,82		13,20	13,82	
<b>10-14</b>	12,84	12,25		12,84	12,25		12,84	12,25		12,84	12,25		12,84	12,25	
<b>15-19</b>	13,00	13,33		13,00	13,33		13,00	13,33		13,00	13,33		13,00	13,33	
<b>20-24</b>	15,18	11,37		15,18	11,37		15,18	11,37		15,18	11,37		15,18	11,37	
<b>25-29</b>	12,84	11,73		12,84	11,73		12,84	11,73		12,84	11,73		12,84	11,73	
<b>30-34</b>	11,99	11,26		11,99	11,26		11,99	11,26		11,99	11,26		11,99	11,26	
<b>35-39</b>	10,73	11,25		10,73	11,25		10,73	11,25		10,73	11,25		10,73	11,25	
<b>40-44</b>	10,92	10,62		10,92	10,62		10,92	10,62		10,92	10,62		10,92	10,62	
<b>45-49</b>	10,59	10,38		10,59	10,38		10,59	10,38		10,59	10,38		10,59	10,38	
<b>50-54</b>	9,72	10,32		9,72	10,32		9,72	10,32		9,72	10,32		9,72	10,32	
<b>55-59</b>	9,55	10,35		9,55	10,35		9,55	10,35		9,55	10,35		9,55	10,35	
<b>60-64</b>	10,14	10,00		10,14	10,00		10,14	10,00		10,14	10,00		10,14	10,00	
<b>65-69</b>	9,68	9,67		9,68	9,67		9,68	9,67		9,68	9,67		9,68	9,67	
<b>70-74</b>	8,93	8,89		8,93	8,89		8,93	8,89		8,93	8,89		8,93	8,89	
<b>75-79</b>	8,37	8,25		8,37	8,25		8,37	8,25		8,37	8,25		8,37	8,25	
<b>80+</b>	7,19	7,05		7,19	7,05		7,19	7,05		7,19	7,05		7,19	7,05	
<b>Total</b>															

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.11**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesa Individual dos Internados que Sobrevivem - PC + PI (10<sup>3</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	4,49	4,62		4,49	4,62		4,49	4,62		4,49	4,62		4,49	4,62	
<b>5-9</b>	2,98	3,00		2,98	3,00		2,98	3,00		2,98	3,00		2,98	3,00	
<b>10-14</b>	3,58	3,41		3,58	3,41		3,58	3,41		3,58	3,41		3,58	3,41	
<b>15-19</b>	4,61	2,88		4,61	2,88		4,61	2,88		4,61	2,88		4,61	2,88	
<b>20-24</b>	4,97	2,89		4,97	2,89		4,97	2,89		4,97	2,89		4,97	2,89	
<b>25-29</b>	5,02	3,03		5,02	3,03		5,02	3,03		5,02	3,03		5,02	3,03	
<b>30-34</b>	5,02	3,26		5,02	3,26		5,02	3,26		5,02	3,26		5,02	3,26	
<b>35-39</b>	5,24	3,66		5,24	3,66		5,24	3,66		5,24	3,66		5,24	3,66	
<b>40-44</b>	5,49	4,10		5,49	4,10		5,49	4,10		5,49	4,10		5,49	4,10	
<b>45-49</b>	5,81	4,59		5,81	4,59		5,81	4,59		5,81	4,59		5,81	4,59	
<b>50-54</b>	6,02	4,69		6,02	4,69		6,02	4,69		6,02	4,69		6,02	4,69	
<b>55-59</b>	6,19	5,10		6,19	5,10		6,19	5,10		6,19	5,10		6,19	5,10	
<b>60-64</b>	6,29	5,36		6,29	5,36		6,29	5,36		6,29	5,36		6,29	5,36	
<b>65-69</b>	6,09	5,46		6,09	5,46		6,09	5,46		6,09	5,46		6,09	5,46	
<b>70-74</b>	5,84	5,24		5,84	5,24		5,84	5,24		5,84	5,24		5,84	5,24	
<b>75-79</b>	5,25	5,19		5,25	5,19		5,25	5,19		5,25	5,19		5,25	5,19	
<b>80+</b>	4,67	4,79		4,67	4,79		4,67	4,79		4,67	4,79		4,67	4,79	
<b>Total</b>															

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.12**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesa Individual dos Internados que Sobrevivem - PC (10<sup>3</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	4,41	4,54		4,41	4,54		4,41	4,54		4,41	4,54		4,41	4,54	
<b>5-9</b>	2,93	2,95		2,93	2,95		2,93	2,95		2,93	2,95		2,93	2,95	
<b>10-14</b>	3,52	3,35		3,52	3,35		3,52	3,35		3,52	3,35		3,52	3,35	
<b>15-19</b>	4,53	2,84		4,53	2,84		4,53	2,84		4,53	2,84		4,53	2,84	
<b>20-24</b>	4,89	2,84		4,89	2,84		4,89	2,84		4,89	2,84		4,89	2,84	
<b>25-29</b>	4,94	2,98		4,94	2,98		4,94	2,98		4,94	2,98		4,94	2,98	
<b>30-34</b>	4,93	3,21		4,93	3,21		4,93	3,21		4,93	3,21		4,93	3,21	
<b>35-39</b>	5,15	3,60		5,15	3,60		5,15	3,60		5,15	3,60		5,15	3,60	
<b>40-44</b>	5,39	4,03		5,39	4,03		5,39	4,03		5,39	4,03		5,39	4,03	
<b>45-49</b>	5,71	4,51		5,71	4,51		5,71	4,51		5,71	4,51		5,71	4,51	
<b>50-54</b>	5,92	4,61		5,92	4,61		5,92	4,61		5,92	4,61		5,92	4,61	
<b>55-59</b>	6,08	5,02		6,08	5,02		6,08	5,02		6,08	5,02		6,08	5,02	
<b>60-64</b>	6,18	5,27		6,18	5,27		6,18	5,27		6,18	5,27		6,18	5,27	
<b>65-69</b>	5,99	5,36		5,99	5,36		5,99	5,36		5,99	5,36		5,99	5,36	
<b>70-74</b>	5,74	5,15		5,74	5,15		5,74	5,15		5,74	5,15		5,74	5,15	
<b>75-79</b>	5,16	5,10		5,16	5,10		5,16	5,10		5,16	5,10		5,16	5,10	
<b>80+</b>	4,59	4,71		4,59	4,71		4,59	4,71		4,59	4,71		4,59	4,71	
<b>Total</b>															

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.13**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesa Individual dos Internados que Sobrevivem - PI (10<sup>3</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	4,71	4,84		4,71	4,84		4,71	4,84		4,71	4,84		4,71	4,84	
<b>5-9</b>	3,13	3,15		3,13	3,15		3,13	3,15		3,13	3,15		3,13	3,15	
<b>10-14</b>	3,75	3,58		3,75	3,58		3,75	3,58		3,75	3,58		3,75	3,58	
<b>15-19</b>	4,83	3,02		4,83	3,02		4,83	3,02		4,83	3,02		4,83	3,02	
<b>20-24</b>	5,21	3,03		5,21	3,03		5,21	3,03		5,21	3,03		5,21	3,03	
<b>25-29</b>	5,26	3,18		5,26	3,18		5,26	3,18		5,26	3,18		5,26	3,18	
<b>30-34</b>	5,26	3,42		5,26	3,42		5,26	3,42		5,26	3,42		5,26	3,42	
<b>35-39</b>	5,49	3,84		5,49	3,84		5,49	3,84		5,49	3,84		5,49	3,84	
<b>40-44</b>	5,75	4,29		5,75	4,29		5,75	4,29		5,75	4,29		5,75	4,29	
<b>45-49</b>	6,09	4,81		6,09	4,81		6,09	4,81		6,09	4,81		6,09	4,81	
<b>50-54</b>	6,31	4,91		6,31	4,91		6,31	4,91		6,31	4,91		6,31	4,91	
<b>55-59</b>	6,48	5,35		6,48	5,35		6,48	5,35		6,48	5,35		6,48	5,35	
<b>60-64</b>	6,59	5,62		6,59	5,62		6,59	5,62		6,59	5,62		6,59	5,62	
<b>65-69</b>	6,38	5,72		6,38	5,72		6,38	5,72		6,38	5,72		6,38	5,72	
<b>70-74</b>	6,12	5,49		6,12	5,49		6,12	5,49		6,12	5,49		6,12	5,49	
<b>75-79</b>	5,50	5,44		5,50	5,44		5,50	5,44		5,50	5,44		5,50	5,44	
<b>80+</b>	4,89	5,02		4,89	5,02		4,89	5,02		4,89	5,02		4,89	5,02	
<b>Total</b>															

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; Berenstein (2009); SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.14**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas Assistenciais Anuais Totais - PC + PI (10<sup>6</sup> R\$)**  
**(V. Tabela 5.6)**

**TABELA C.15**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas Assistenciais Anuais Totais - PC (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	3,38	2,91	6,29	3,11	2,69	5,80	2,88	2,48	5,36	2,46	2,11	4,57	2,19	1,88	4,06
<b>5-9</b>	1,50	1,35	2,85	1,35	1,22	2,57	1,23	1,11	2,34	1,08	0,98	2,06	0,94	0,85	1,79
<b>10-14</b>	1,30	1,16	2,46	1,16	1,04	2,20	0,96	0,86	1,82	0,89	0,79	1,68	0,76	0,68	1,43
<b>15-19</b>	1,45	2,39	3,84	1,47	2,38	3,84	1,16	1,88	3,05	1,06	1,71	2,77	0,93	1,51	2,44
<b>20-24</b>	2,51	4,88	7,39	2,46	4,72	7,19	2,23	4,26	6,50	1,86	3,53	5,39	1,72	3,26	4,98
<b>25-29</b>	3,67	6,52	10,19	3,52	6,09	9,61	3,68	6,32	10,00	2,93	5,01	7,94	2,68	4,56	7,24
<b>30-34</b>	3,85	5,85	9,70	4,22	6,21	10,43	4,16	6,05	10,21	3,78	5,47	9,25	3,15	4,53	7,69
<b>35-39</b>	3,54	4,67	8,21	4,48	5,73	10,21	4,17	5,26	9,42	4,38	5,46	9,84	3,50	4,33	7,83
<b>40-44</b>	3,62	4,23	7,85	4,28	4,89	9,17	4,72	5,33	10,06	4,68	5,20	9,89	4,28	4,71	8,99
<b>45-49</b>	4,02	4,31	8,33	4,65	4,86	9,51	5,84	6,03	11,87	5,47	5,55	11,02	5,78	5,78	11,56
<b>50-54</b>	3,72	3,80	7,52	4,66	4,72	9,38	5,47	5,40	10,87	6,09	5,91	12,00	6,08	5,79	11,87
<b>55-59</b>	3,15	3,23	6,38	4,32	4,56	8,88	4,92	4,92	9,84	6,25	6,14	12,40	5,91	5,68	11,59
<b>60-64</b>	2,24	2,38	4,62	3,09	3,43	6,52	3,98	4,26	8,24	4,74	4,92	9,66	5,34	5,41	10,76
<b>65-69</b>	1,75	1,98	3,73	2,42	2,90	5,32	3,58	4,26	7,83	4,16	4,65	8,81	5,36	5,86	11,23
<b>70-74</b>	1,48	1,79	3,27	1,90	2,40	4,29	2,91	3,74	6,66	3,84	4,73	8,57	4,67	5,53	10,21
<b>75-79</b>	1,21	1,66	2,86	1,52	2,17	3,69	2,34	3,42	5,76	3,55	5,15	8,70	4,22	5,73	9,95
<b>80+</b>	1,36	2,27	3,63	1,90	3,05	4,96	2,72	4,60	7,32	4,25	7,42	11,67	6,23	10,80	17,02
<b>Total</b>	43,74	55,37	99,11	50,50	63,07	113,57	56,95	70,19	127,14	61,48	74,74	136,22	63,74	76,90	140,64

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

**TABELA C.16**  
**MODELO DE REFERÊNCIA**

**Despesas Assistenciais Anuais Totais - PI (10<sup>6</sup> R\$)**

Faixa etária	jun/10			jun/20			jun/30			jun/40			jun/50		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>0-4</b>	1,60	1,37	2,96	1,47	1,26	2,73	1,36	1,16	2,52	1,16	0,99	2,15	1,03	0,88	1,91
<b>5-9</b>	0,55	0,50	1,05	0,50	0,45	0,95	0,46	0,41	0,87	0,40	0,36	0,76	0,35	0,31	0,66
<b>10-14</b>	0,39	0,35	0,73	0,34	0,31	0,65	0,28	0,26	0,54	0,26	0,24	0,50	0,22	0,20	0,43
<b>15-19</b>	0,34	0,64	0,98	0,34	0,64	0,98	0,27	0,50	0,77	0,25	0,46	0,70	0,22	0,40	0,62
<b>20-24</b>	0,40	1,26	1,66	0,40	1,22	1,61	0,36	1,10	1,46	0,30	0,91	1,21	0,28	0,84	1,12
<b>25-29</b>	0,56	1,73	2,29	0,53	1,62	2,15	0,56	1,68	2,24	0,45	1,33	1,77	0,41	1,21	1,62
<b>30-34</b>	0,58	1,53	2,11	0,64	1,62	2,26	0,63	1,58	2,20	0,57	1,43	2,00	0,48	1,18	1,66
<b>35-39</b>	0,57	1,26	1,82	0,72	1,54	2,26	0,67	1,42	2,08	0,70	1,47	2,17	0,56	1,17	1,73
<b>40-44</b>	0,63	1,20	1,83	0,74	1,39	2,14	0,82	1,52	2,34	0,81	1,48	2,29	0,74	1,34	2,08
<b>45-49</b>	0,78	1,36	2,13	0,90	1,53	2,43	1,13	1,90	3,03	1,06	1,75	2,80	1,11	1,82	2,94
<b>50-54</b>	0,82	1,41	2,23	1,03	1,75	2,78	1,21	2,01	3,21	1,34	2,19	3,54	1,34	2,15	3,49
<b>55-59</b>	0,91	1,49	2,39	1,24	2,10	3,34	1,42	2,26	3,68	1,80	2,83	4,63	1,70	2,61	4,32
<b>60-64</b>	0,85	1,38	2,23	1,17	1,99	3,16	1,51	2,46	3,98	1,80	2,84	4,65	2,03	3,13	5,16
<b>65-69</b>	0,83	1,40	2,23	1,15	2,05	3,19	1,69	3,01	4,70	1,97	3,29	5,26	2,54	4,15	6,69
<b>70-74</b>	0,81	1,36	2,16	1,03	1,81	2,85	1,59	2,83	4,42	2,09	3,58	5,67	2,55	4,19	6,74
<b>75-79</b>	0,71	1,28	1,99	0,89	1,68	2,57	1,37	2,64	4,01	2,08	3,98	6,06	2,48	4,43	6,90
<b>80+</b>	0,82	1,83	2,65	1,15	2,46	3,61	1,64	3,71	5,35	2,57	5,97	8,54	3,76	8,70	12,46
<b>Total</b>	12,13	21,32	33,44	14,24	25,42	39,66	16,96	30,44	47,40	19,61	35,10	54,71	21,79	38,71	60,51

Fonte: Por construção com base em: IBGE - Projeção da Pop. Bras. Até 2050 - Atualização de 2008; SIB/ANS/MS - 03/2010 e SIP/ANS/MS - dez./2011

\* \* \*

## 8.4 ANEXO D

### AJUSTES DE GASTO COM INTERNAÇÃO

Sejam  $a$ ,  $b$  e  $c$  os gastos de internação na SS aos custos do SUS/MG, para os conjuntos PC+PI, PC e PI. E seja  $A$ ,  $B$  e  $C$  os gastos de internação da SS aos valores apresentados pela ANS.

Sejam  $am$ ,  $bm$  e  $cm$  os gastos dos que morrem ao preço do SUS/MG e  $Am$ ,  $Bm$  e  $Cm$  o preço dos que morrem aos valores apresentado pela ANS.

Idem,  $as$ ,  $bs$  e  $cs$  para os sobreviventes a preços do SUS/M/g e  $As$ ,  $Bs$  e  $Cs$  para os sobreviventes a preços da SS.

Se  $x$ ,  $y$  e  $z$  forem o número de mortos dos respectivos conjuntos e  $X$ ,  $Y$  e  $Z$  o número de sobreviventes, tem-se:

$$a(x + X) = amx + asX \Rightarrow a = \frac{amx + asX}{(x + X)}$$

Também:

$$A(x + X) = Bmx + CsX \Rightarrow A = \frac{Bmx + CsX}{(x + X)}$$

Não se tem os valores de  $Am$  e  $As$  para a Saúde Suplementar em 2010, mas sim os de  $am$  e  $as$  para o SUS/MG em 2004/2005. Então:

$$\frac{a(x + X)}{A(x + X)} = \frac{amx + asX}{Bmx + CsX} \Rightarrow \frac{a}{A} = \frac{amx + asX}{Bmx + CsX} \Rightarrow Amx + AsX = (amx + asX) \frac{A}{a} \Rightarrow Amx + AsX = \left( am \frac{A}{a} \right) x + \left( as \frac{A}{a} \right) X$$

Ou seja, mantendo-se a mesma proporcionalidade entre os que morrem ( $x$ ) e os sobreviventes ( $X$ ), tem-se:

$$Am = am \frac{A}{a}; As = as \frac{A}{a}$$

\* \* \*



## 8.5 ANEXO E

Desenvolvimento da relação entre média mensal das contraprestações dos planos individuais e a média mensal dessas contraprestações para a primeira faixa etária de preços dos planos individuais. Partindo de (37), se tem:

$$m_i = \frac{m_{i1}b_{i1} + m_{i2}b_{i2} + m_{i3}b_{i3} + m_{i4}b_{i4} + m_{i5}b_{i5} + m_{i6}b_{i6} + m_{i7}b_{i7} + m_{i8}b_{i8} + m_{i9}b_{i9} + m_{i10}b_{i10}}{b_i}$$

$$m_i = \frac{m_{i1}b_{i1} + (m_{i1} + a_i)b_{i2} + (m_{i1} + 2a_i)b_{i3} + (m_{i1} + 3a_i)b_{i4} + (m_{i1} + 4a_i)b_{i5} + (m_{i1} + 5a_i)b_{i6} + (m_{i1} + 6a_i)b_{i7} + (m_{i1} + 6a_i + 2a_i)b_{i8} + (m_{i1} + 6a_i + 4a_i)b_{i9} + (m_{i1} + 6a_i + 6a_i)b_{i10}}{b_i} +$$

$$m_i = \frac{m_{i1}b_{i1} + m_{i1}b_{i2} + a_i b_{i2} + m_{i1}b_{i3} + 2a_i b_{i3} + m_{i1}b_{i4} + 3a_i b_{i4} + m_{i1}b_{i5} + 4a_i b_{i5} + m_{i1}b_{i6} + 5a_i b_{i6} + m_{i1}b_{i7} + 6a_i b_{i7} + m_{i1}b_{i8} + 6a_i b_{i8} + 2a_i b_{i8} + m_{i1}b_{i9} + 6a_i b_{i9} + 4a_i b_{i9} + m_{i1}b_{i10} + 6a_i b_{i10} + 6a_i b_{i10}}{b_i} +$$

$$m_i = \frac{m_{i1}(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 + b_6 + b_7) + a_i(b_2 + 2b_3 + 3b_4 + 4b_5 + 5b_6 + 6b_7) + m_{i1}(b_8 + b_9 + b_{10}) + 8a_i b_8 + 10a_i b_9 + 12a_i b_{10}}{b_i} +$$

$$m_i = \frac{m_{i1}(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 + b_5 + b_7 + b_8 + b_9 + b_{10}) + a_i(b_2 + 2b_3 + 3b_4 + 4b_5 + 5b_6 + 6b_7 + 8b_8 + 10b_9 + 12b_{10})}{b_i}$$

$$m_i = \frac{m_{i1}b_i + a_i(b_2 + 2b_3 + 3b_4 + 4b_5 + 5b_6 + 6b_7 + 8b_8 + 10b_9 + 12b_{10})}{b_i}$$

$$m_{i1}b_i + a_i(b_2 + 2b_3 + 3b_4 + 4b_5 + 5b_6 + 6b_7 + 8b_8 + 10b_9 + 12b_{10}) = m_i b_i$$

$$m_{i1} = \frac{m_i b_i - a_i(b_2 + 2b_3 + 3b_4 + 4b_5 + 5b_6 + 6b_7 + 8b_8 + 10b_9 + 12b_{10})}{b_i}$$

\* \* \*

## 8.6 ANEXO F

### CONFIGURAÇÃO DE RECEITAS 5 (V. Tabela 5.8)

A fim de exemplificar as tabelas que se usaram no cálculo das receitas se tomará a configuração de receitas relativa ao item 5 da Tabela 5.8 e se apresentará as tabelas que derivam dessa configuração.

**TABELA F.1**

#### Modelo de Referência

#### Mensalidades variáveis por períodos em função da mensalidade média

Ano	m	Alfa	ai	ac	gi	mi	mi1	mi10 máx.	gc	mc	mc1	mc10 máx.
2010	138,64	95,00%	23,20	0,00	46,39	163,21	55,67	334,01	0,00	131,71	131,71	131,71
2020	138,64	95,00%	20,99	0,00	41,98	162,67	50,38	302,26	0,00	131,71	131,71	131,71
2030	138,64	95,00%	18,79	0,00	37,58	161,55	45,09	270,56	0,00	131,71	131,71	131,71
2040	138,64	95,00%	17,01	0,00	34,03	160,23	40,83	245,00	0,00	131,71	131,71	131,71
2050	138,64	95,00%	15,77	0,00	31,53	158,97	37,84	227,02	0,00	131,71	131,71	131,71

Fontes: ANS(2012) e RN 63/2003 da ANS

**TABELA F.2 - 2010**

#### Tabelas de Mensalidades Variáveis

#### Modelo de Referência - Variações entre mensalidades de faixas etárias e planos - 2010

#### FAIXAS ETÁRIAS PARA FINS DE COBRANÇA DIFERENCIADA DE MENSALIDADES

Faixas Etárias	No. de Benef. PC	No. de Benef. PI	No. de Benef. PC+PI	Mensalidades PC	Mensalidades PI	Mensalidades média por faixa etária (PC+PI)	Variação da mens. entre faixas (PI)	Parâmetros	Valores
0-18	20.022	6.478	26.500	131,71	55,67	113,12		ai	23,20
19-23	7.237	1.434	8.671	131,71	78,86	122,97	23,20	gi	46,39
24-28	8.825	1.756	10.581	131,71	102,06	126,79	23,20	ac	0,00
29-33	8.320	1.637	9.957	131,71	125,25	130,65	23,20	gc	0,00
34-38	6.865	1.409	8.274	131,71	148,45	134,56	23,20	alfa	95,00%
39-43	6.091	1.331	7.421	131,71	171,64	138,87	23,20		
44-48	5.549	1.345	6.894	131,71	194,84	144,03	23,20		
49-53	4.532	1.282	5.814	131,71	241,23	155,86	46,39		
54-58	3.444	1.237	4.681	131,71	287,62	172,91	46,39		
59+	7.106	4.100	11.206	131,71	334,01	205,72	46,39		
<b>Total/Média</b>	77.992	22.008	100.000	131,71	163,21	138,64			

Fonte: Expressões de (37) a (57) da seção 5.12

**TABELA F.2 - 2020**

Modelo de Referência - Variações entre mensalidades de faixas e tárias e planos - 2020

**FAIXAS ETÁRIAS PARA FINS DE COBRANÇA DIFERENCIADA DE MENSALIDADES**

Faixas Etárias	No. de Benef. PC	No. de Benef. PI	No. de Benef. PC+PI	Mensalidades PC	Mensalidades PI	Mensalidades média por faixa etária (PC+PI)	Variação da mens. entre faixas (PI)	Parâmetros	Valores
<b>0-18</b>	18.629	5.997	24.626	131,71	50,38	111,91		ai	20,99
<b>19-23</b>	7.061	1.397	8.457	131,71	71,37	121,75	20,99	gi	41,98
<b>24-28</b>	8.358	1.657	10.015	131,71	92,36	125,20	20,99	ac	0,00
<b>29-33</b>	8.973	1.757	10.730	131,71	113,35	128,70	20,99	gc	0,00
<b>34-38</b>	8.558	1.749	10.307	131,71	134,34	132,16	20,99	alfa	95,00%
<b>39-43</b>	7.124	1.552	8.676	131,71	155,33	135,94	20,99		
<b>44-48</b>	6.339	1.532	7.871	131,71	176,32	140,39	20,99		
<b>49-53</b>	5.652	1.598	7.250	131,71	218,30	150,79	41,98		
<b>54-58</b>	4.795	1.728	6.524	131,71	260,28	165,77	41,98		
<b>59+</b>	9.776	5.634	15.411	131,71	302,26	194,07	41,98		
<b>Total/Média</b>	85.265	24.601	109.866	131,71	162,67	138,64			

Fonte: Expressões de (37) a (57) da seção 5.12

**TABELA F.2 - 2030**

Modelo de Referência - Variações entre mensalidades de faixas e tárias e planos - 2030

**FAIXAS ETÁRIAS PARA FINS DE COBRANÇA DIFERENCIADA DE MENSALIDADES**

Faixas Etárias	No. de Benef. PC	No. de Benef. PI	No. de Benef. PC+PI	Mensalidades PC	Mensalidades PI	Mensalidades média por faixa etária (PC+PI)	Variação da mens. entre faixas (PI)	Parâmetros	Valores
<b>0-18</b>	16.060	5.243	21.304	131,71	45,09	110,39		ai	18,79
<b>19-23</b>	6.384	1.262	7.646	131,71	63,88	120,51	18,79	gi	37,58
<b>24-28</b>	8.703	1.723	10.426	131,71	82,67	123,61	18,79	ac	0,00
<b>29-33</b>	8.792	1.719	10.511	131,71	101,46	126,76	18,79	gc	0,00
<b>34-38</b>	7.904	1.613	9.517	131,71	120,25	129,77	18,79	alfa	95,00%
<b>39-43</b>	7.811	1.700	9.511	131,71	139,04	133,02	18,79		
<b>44-48</b>	7.915	1.910	9.826	131,71	157,82	136,79	18,79		
<b>49-53</b>	6.548	1.845	8.393	131,71	195,40	145,71	37,58		
<b>54-58</b>	5.312	1.902	7.215	131,71	232,98	158,41	37,58		
<b>59+</b>	13.952	8.135	22.087	131,71	270,56	182,85	37,58		
<b>Total/Média</b>	89.382	27.053	116.436	131,71	161,55	138,64			

Fonte: Expressões de (37) a (57) da seção 5.12

**TABELA F.2 - 2040**

Modelo de Referência - Variações entre mensalidades de faixas e tárias e planos - 2040

**FAIXAS ETÁRIAS PARA FINS DE COBRANÇA DIFERENCIADA DE MENSALIDADES**

Faixas Etárias	No. de Benef. PC	No. de Benef. PI	No. de Benef. PC+PI	Mensalidades PC	Mensalidades PI	Mensalidades média por faixa etária (PC+PI)	Variação da mens. entre faixas (PI)	Parâmetros	Valores
<b>0-18</b>	14.302	4.637	18.940	131,71	40,83	109,46		ai	17,01
<b>19-23</b>	5.297	1.047	6.344	131,71	57,85	119,52	17,01	gi	34,03
<b>24-28</b>	6.914	1.368	8.282	131,71	74,86	122,32	17,01	ac	0,00
<b>29-33</b>	7.971	1.557	9.528	131,71	91,87	125,20	17,01	gc	0,00
<b>34-38</b>	8.258	1.683	9.941	131,71	108,89	127,85	17,01	alfa	95,00%
<b>39-43</b>	7.686	1.669	9.356	131,71	125,90	130,68	17,01		
<b>44-48</b>	7.350	1.770	9.120	131,71	142,91	133,89	17,01		
<b>49-53</b>	7.229	2.032	9.261	131,71	176,94	141,64	34,03		
<b>54-58</b>	6.692	2.392	9.083	131,71	210,97	152,58	34,03		
<b>59+</b>	18.022	10.656	28.678	131,71	245,00	173,80	34,03		
<b>Total/Média</b>	89.720	28.812	118.532	131,71	160,23	138,64			

Fonte: Expressões de (37) a (57) da seção 5.12

**TABELA F.2 - 2050**

Modelo de Referência - Variações entre mensalidades de faixas etárias e planos - 2050

**FAIXAS ETÁRIAS PARA FINS DE COBRANÇA DIFERENCIADA DE MENSALIDADES**

Faixas Etárias	No. de Benef. PC	No. de Benef. PI	No. de Benef. PC+PI	Mensalidades PC	Mensalidades PI	Mensalidades média por faixa etária (PC+PI)	Varição da mens. entre faixas (PI)	Parâmetros	Valores
<b>0-18</b>	12.481	4.054	16.534	131,71	37,84	108,70		ai	15,77
<b>19-23</b>	4.902	969	5.871	131,71	53,60	118,83	15,77	gi	31,53
<b>24-28</b>	6.307	1.247	7.555	131,71	69,37	121,42	15,77	ac	0,00
<b>29-33</b>	6.626	1.294	7.920	131,71	85,13	124,10	15,77	gc	0,00
<b>34-38</b>	6.575	1.339	7.914	131,71	100,90	126,50	15,77	alfa	95,00%
<b>39-43</b>	6.988	1.516	8.504	131,71	116,67	129,03	15,77		
<b>44-48</b>	7.708	1.853	9.561	131,71	132,43	131,85	15,77		
<b>49-53</b>	7.150	2.005	9.155	131,71	163,96	138,77	31,53		
<b>54-58</b>	6.253	2.230	8.483	131,71	195,49	148,47	31,53		
<b>59+</b>	22.196	13.226	35.423	131,71	227,02	167,30	31,53		
<b>Total/Média</b>	87.187	29.732	116.920	131,71	158,97	138,64			

Fonte: Expressões de (37) a (57) da seção 5.12

**TABELA F3 – PC+PI**

Modelo de Referência - Coletivos e Individuais - Receita Operacional Projetada (milhões de reais)

Período	2010			2020			2030			2040			2050		
	Mensalidades PC+PI	Benef. PC+PI	Receita Anual PC+PI	Mensalidades PC+PI	Benef. PC+PI	Receita Anual PC+PI	Mensalidades PC+PI	Benef. PC+PI	Receita Anual PC+PI	Mensalidades PC+PI	Benef. PC+PI	Receita Anual PC+PI	Mensalidades PC+PI	Benef. PC+PI	Receita Anual PC+PI
<b>0-18</b>	113,12	26.500	35,97	131,71	24.626	33,07	110,39	21.304	28,22	109,46	18.940	24,88	108,70	16.534	21,57
<b>19-23</b>	122,97	8.671	12,80	121,75	8.457	12,36	120,51	7.646	11,06	119,52	6.344	9,10	118,83	5.871	8,37
<b>24-28</b>	126,79	10.581	16,10	125,20	10.015	15,05	123,61	10.426	15,47	122,32	8.282	12,16	121,42	7.555	11,01
<b>29-33</b>	130,65	9.957	15,61	128,70	10.730	16,57	126,76	10.511	15,99	125,20	9.528	14,32	124,10	7.920	11,79
<b>34-38</b>	134,56	8.274	13,36	132,16	10.307	16,35	129,77	9.517	14,82	127,85	9.941	15,25	126,50	7.914	12,01
<b>39-43</b>	138,87	7.421	12,37	135,94	8.676	14,15	133,02	9.511	15,18	130,68	9.356	14,67	129,03	8.504	13,17
<b>44-48</b>	144,03	6.894	11,92	140,39	7.871	13,26	136,79	9.826	16,13	133,89	9.120	14,65	131,85	9.561	15,13
<b>49-53</b>	155,86	5.814	10,87	150,79	7.250	13,12	145,71	8.393	14,68	141,64	9.261	15,74	138,77	9.155	15,25
<b>54-58</b>	172,91	4.681	9,71	165,77	6.524	12,98	158,41	7.215	13,71	152,58	9.083	16,63	148,47	8.483	15,11
<b>59+</b>	205,72	11.206	27,66	194,07	15.411	35,89	182,85	22.087	48,46	173,80	28.678	59,81	167,30	35.423	71,11
<b>Total/Média</b>	138,64	100.000	166,37	138,64	109.866	182,79	138,64	116.436	193,72	138,64	118.532	197,20	138,64	116.920	194,52

Fonte: Tabela 5.9 e projeção populacional do IBGE até 2050

**TABELA F3 – PC**

Modelo de Referência - Coletivos - Receita Operacional Projetada (milhões de reais)

Período	2010			2020			2030			2040			2050		
	Mensalidades PC	Benef. PC	Receita Anual PC	Mensalidades PC	Benef. PC	Receita Anual PC	Mensalidades PC	Benef. PC	Receita Anual PC	Mensalidades PC	Benef. PC	Receita Anual PC	Mensalidades PC	Benef. PC	Receita Anual PC
<b>0-18</b>	131,71	20.022	31,65	131,71	18.629	29,44	131,71	16.060	25,38	131,71	14.302	22,61	131,71	12.481	19,73
<b>19-23</b>	131,71	7.237	11,44	131,71	7.061	11,16	131,71	6.384	10,09	131,71	5.297	8,37	131,71	4.902	7,75
<b>24-28</b>	131,71	8.825	13,95	131,71	8.358	13,21	131,71	8.703	13,76	131,71	6.914	10,93	131,71	6.307	9,97
<b>29-33</b>	131,71	8.320	13,15	131,71	8.973	14,18	131,71	8.792	13,90	131,71	7.971	12,60	131,71	6.626	10,47
<b>34-38</b>	131,71	6.865	10,85	131,71	8.558	13,53	131,71	7.904	12,49	131,71	8.258	13,05	131,71	6.575	10,39
<b>39-43</b>	131,71	6.091	9,63	131,71	7.124	11,26	131,71	7.811	12,35	131,71	7.686	12,15	131,71	6.988	11,05
<b>44-48</b>	131,71	5.549	8,77	131,71	6.339	10,02	131,71	7.915	12,51	131,71	7.350	11,62	131,71	7.708	12,18
<b>49-53</b>	131,71	4.532	7,16	131,71	5.652	8,93	131,71	6.548	10,35	131,71	7.229	11,43	131,71	7.150	11,30
<b>54-58</b>	131,71	3.444	5,44	131,71	4.795	7,58	131,71	5.312	8,40	131,71	6.692	10,58	131,71	6.253	9,88
<b>59+</b>	131,71	7.106	11,23	131,71	9.776	15,45	131,71	13.952	22,05	131,71	18.022	28,48	131,71	22.196	35,08
<b>Total/Média</b>	131,71	77.992	123,27	131,71	85.265	134,76	131,71	89.382	141,27	131,71	89.720	141,81	131,71	87.187	137,80

Fonte: Tabela 5.9 e projeção populacional do IBGE até 2050

**TABELA F3 – PI****Modelo de Referência - Individuais - Receita Operacional Projetada (milhões de reais)**

Período	2010			2020			2030			2040			2050		
	Mensa- lidades PI	Benef. PI	Receita Anual PI	Mensa- lidades PI	Benef. PI	Receita Anual PI	Mensa- lidades PI	Benef. PI	Receita Anual PI	Mensa- lidades PI	Benef. PI	Receita Anual PI	Mensa- lidades PI	Benef. PI	Receita Anual PI
<b>0-18</b>	55,67	6.478	4,33	50,38	5.997	4,01	45,09	5.243	2,84	40,83	4.637	2,27	37,84	4.054	1,84
<b>19-23</b>	78,86	1.434	1,36	71,37	1.397	1,32	63,88	1.262	0,97	57,85	1.047	0,73	53,60	969	0,62
<b>24-28</b>	102,06	1.756	2,15	92,36	1.657	2,03	82,67	1.723	1,71	74,86	1.368	1,23	69,37	1.247	1,04
<b>29-33</b>	125,25	1.637	2,46	113,35	1.757	2,64	101,46	1.719	2,09	91,87	1.557	1,72	85,13	1.294	1,32
<b>34-38</b>	148,45	1.409	2,51	134,34	1.749	3,12	120,25	1.613	2,33	108,89	1.683	2,20	100,90	1.339	1,62
<b>39-43</b>	171,64	1.331	2,74	155,33	1.552	3,20	139,04	1.700	2,84	125,90	1.669	2,52	116,67	1.516	2,12
<b>44-48</b>	194,84	1.345	3,15	176,32	1.532	3,58	157,82	1.910	3,62	142,91	1.770	3,04	132,43	1.853	2,95
<b>49-53</b>	241,23	1.282	3,71	218,30	1.598	4,62	195,40	1.845	4,33	176,94	2.032	4,31	163,96	2.005	3,94
<b>54-58</b>	287,62	1.237	4,27	260,28	1.728	5,96	232,98	1.902	5,32	210,97	2.392	6,05	195,49	2.230	5,23
<b>59+</b>	334,01	4.100	16,43	302,26	5.634	22,58	270,56	8.135	26,41	245,00	10.656	31,33	227,02	13.226	36,03
<b>Total/Média</b>	163,21	22.008	43,10	162,67	24.601	53,07	161,55	27.053	52,44	160,23	28.812	55,40	158,97	29.732	56,72

Fonte: Tabela 5.9 e projeção populacional do IBGE até 2050

\* \* \*

## 8.7 ANEXO G

## INFLAÇÃO MÉDICA

**TABELA G.1**  
**INFLAÇÃO MÉDICA**

**Inflação médica versus Índice de Preços ao Consumidor**  
**2002 a 2004**

<b>Países</b>	<b>Inflação Médica</b>	<b>CPI (Consumer Price Index)</b>	<b>Inflação Médica - CPI</b>
Alemanha	14,00%	3,64%	10,36%
Brasil	43,61%	31,55%	12,06%
Canadá	42,38%	6,95%	35,43%
Espanha	19,38%	9,06%	10,32%
Estados Unidos	48,11%	7,79%	40,32%
França (1)	13,96%	4,14%	9,82%
Holanda	29,18%	11,82%	17,36%
Itália	8,64%	7,19%	1,45%
Reino Unido (2)	10,35%	2,72%	7,63%
Suíça	24,00%	1,30%	22,70%

Fontse: Fonseca (2008); CPI: FMI

(1) Acumulada de 2003 a 2004

(2) Acumulada de 2002 a 2003

\* \* \*