

Ana Carolina Maia

Seleção Adversa e Risco Moral no Sistema de Saúde Brasileiro

Belo Horizonte, MG
UFMG/Cedeplar
2004

Ana Carolina Maia

Seleção Adversa e Risco Moral no Sistema de Saúde Brasileiro

Dissertação apresentada ao curso de mestrado 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 e Mestre em Economia.

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento regional
Faculdade de Ciências Econômicas – UFMG
2004

Para minha família

Agradecimentos

Todo o meu agradecimento aos que, de perto e de longe, ajudaram na finalização do mestrado. Em especial para a mamãe e a Maria Luísa. À mamãe que me mostra a cada dia como administrar esse turbilhão de sentimentos, incertezas e alegrias que a vida traz, que está sempre presente e disposta para tudo. E à Maria Luísa que dá um novo sentido aos dias e noites desde que anunciou a sua chegada. As duas, quem eu muito amo.

Para o meu pai, pela motivação, pelo exemplo e grande influência nas decisões da minha vida. Para o Gildásio pela compreensão, pelo amor e toda paciência do mundo comigo.

Aos meus irmãos queridos, por me ouvirem, pela admiração e pelo grande sentimento de estarmos sempre seguros um ao lado do outro.

Aos meus colegas e amigos aqui do Cedeplar: Kenya, Carla, Alexandre, Helger, Éber, Regina, Guilherme, Luciano, Marcello e Sandro. Em especial à Flávia, que tanto me ouviu e que tanto me ajudou.

Ao pessoal do CPD, da secretaria e da biblioteca, pela disposição em ajudar. À CAPES pelo financiamento da minha formação.

A Ana Hermeto pela disponibilidade e atenção que sempre me recebeu.

Por fim, acho que não consigo expressar toda a admiração e gratidão que tenho pela Mônica. A Mônica me ensinou antes mesmo de ser minha orientadora, a ser uma aluna de verdade. Durante a dissertação, o aprendizado extrapolou a esfera acadêmica e a convivência com ela se tornou uma grande influência também na minha vida pessoal.

Obrigada a todos.

Apresentação

O objetivo dessa dissertação é analisar empiricamente duas consequências da presença de informação assimétrica no mercado de bens e serviços de saúde do sistema de saúde brasileiro: a seleção adversa e o risco moral. A seleção adversa consiste na seleção, *ex-ante* ao estabelecimento de um contrato de seguro de saúde, por parte da seguradora de um grupo específico de indivíduos com características de risco superiores às características da população. O risco moral, *ex-post* ao estabelecimento de um contrato de seguro de saúde, é caracterizado como a sobreutilização dos serviços na presença do seguro.

Esses dois problemas remetem à discussão sobre como os incentivos estão desenhados sobre no sistema de saúde brasileiro, constituindo uma das formas de avaliação da eficiência no provimento dos bens e serviços de saúde. O risco moral e a seleção adversa podem gerar impactos significativos sobre o bem-estar social, na medida em que os contratos do setor não são aqueles que os indivíduos gostariam de obter sob condições de alocação mais eficiente dos recursos.

O trabalho está dividido em dois artigos. O primeiro artigo tem como objeto a análise da seleção adversa no sistema de saúde suplementar brasileiro e o segundo artigo a mensuração do risco moral no sistema suplementar a partir de duas variáveis de utilização do cuidado. Os dois artigos são auto contidos, e na medida em que são temas intimamente correlatos, em algumas discussões existe a superposição de conteúdo. A base de dados utilizada nos dois estudos é a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) de 1998.

No primeiro artigo, intitulado “*A Seleção adversa no sistema de saúde suplementar brasileiro*” modelamos a decisão de adquirir plano de saúde com base em uma escolha binária. Foram estimados quatro modelos, o primeiro para a probabilidade de ter plano de saúde e os outros três para a probabilidade de ter um determinado tipo de plano, dado que possui plano. A seleção adversa é mensurada por características de risco observáveis e não observáveis. A seleção não observável é indicada por uma correlação positiva entre a decisão de adquirir plano e a utilização dos serviços de saúde. A hipótese é que, em parte, a decisão de comprar o plano é realizada com base na expectativa de utilização do cuidado de

saúde. Dessa forma, para analisar a seleção com base em características não observáveis, estimamos um modelo de utilização do cuidado de saúde, onde dois tipos de cuidado foram considerados: consultas médicas e hospitalização. A seleção adversa com base em atributos observáveis, por sua vez, é analisada pelos coeficientes do modelo de escolha de adquirir plano de saúde. Os principais resultados indicam que atributos de risco como idade, sexo e estado de saúde são variáveis importantes na decisão de comprar um plano de saúde e que essas mesmas variáveis também alteram a probabilidade de ter um determinado tipo de plano.

No segundo artigo, “*O risco moral no sistema de saúde suplementar brasileiro*” mensuramos a sobreutilização do cuidado de saúde através de uma análise contra-factual, em que a diferença entre a utilização média estimada dos indivíduos que possuem plano menos a utilização para esses mesmos indivíduos caso não possuíssem plano nos fornece o valor esperado da sobreutilização no sistema de saúde suplementar. A hipótese é que a sobreutilização estimada dos serviços reflete o risco moral no setor privado de atenção à saúde. Os cuidados de saúde considerados foram o número de consultas e o número de dias internado. Os principais resultados encontrados apontam a presença de risco moral no sistema de saúde suplementar brasileiro.

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to investigate the existence of adverse selection and moral hazard in the Brazilian health system. Brazilian health system is characterized as a mixed system: the public sector guarantees a full and free access for all individuals, whereas the private insurance is allowed to dispose supplemental health coverage. Nowadays, 25% of the whole population has private insurance. The dataset used is the 1998 PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar), a Brazilian household sample survey. In 1998 we had an additional survey about health. This analysis relies on a household heads sample, since they are responsible to the family decision to purchase supplemental plan.

The work is separate in two studies. The first study analyze the adverse selection in the process of decision to purchase health insurance, in the second study, we measure the moral hazard in the utilization of healthcare. Two variables of healthcare have been selected: medical visits and the number of inpatient days. These variables represent different types of healthcare and processes of making decisions.

In our model of adverse selection, the decision of purchase health insurance is a binary choice. The selection is measure for characteristics unobservables and observables. The empirical implementation is Full Information Maximum Likelihood (FIML). For measure moral hazard, we estimate the over utilization in the private sector using a counter-factual analysis, the model is a negative binomial. The main findings suggest adverse selection for characteristics observables and moral hazard for both types of healthcare: for the visits model, we found that each individual in the private sector uses 32% more services than if they only have access to public services. For inpatient days, we found that each individual in the private sector uses 56% more services than if they only have access to public services.

Sumário Geral

Primeiro artigo: “A seleção adversa no sistema de saúde suplementar brasileiro”

1. Introdução	12
2. O mercado de bens e serviços de saúde.....	14
3. Breve caracterização do sistema de saúde suplementar brasileiro	16
4. Revisão da literatura	25
4.1 Aspectos teóricos	25
4.2 Evidências empíricas.....	28
5. Metodologia de estimação	31
5.1 Modelo.....	31
5.2 Banco de dados e análise descritiva.....	35
6. Resultados.....	38
6.1 A seleção no sistema de saúde suplementar.....	38
6.2 A seleção adversa entre as modalidades de adesão ao plano.....	39
7. Considerações Finais.....	41
Referências Bibliográficas	461
Anexo	49

Segundo artigo: “O risco moral no sistema de saúde suplementar brasileiro”

1. Introdução:	61
2. Caracterização do mercado de bens e serviços de saúde.....	63
3. Caracterização do sistema de saúde suplementar brasileiro	64
4. Revisão da Literatura	68
4.1 Revisão da Literatura Empírica Internacional	68
4.2 Revisão da Literatura Empírica Nacional	71
5. Modelo teórico.....	72
6. Modelo empírico	76
7. Banco de dados e análise descritiva.....	79
7.1 Banco de Dados	79
7.2 Análise Descritiva.....	81
8. Resultados.....	86
8.1 Existe risco moral?	87
8.2 Análise dos principais coeficientes.....	89
8.2.1 Consultas médicas	89
8.2.2 Dias de internação	92
8.3 Considerações Finais.....	94
Referências Bibliográficas	94
Anexo	94

Índice de Tabelas, Gráficos, Figuras e Quadros do Primeiro Artigo

Tabela 1 - Gasto com saúde como porcentagem do PIB e gasto privado como porcentagem do gasto total em países selecionados – 1997/2001.....	17
Tabela 2 - Gasto out-of-pocket como porcentagem do gasto privado em saúde e gasto privado em planos pré - pagos como porcentagem do gasto privado em saúde em países selecionados – 1997/2001.....	18
Tabela 3 - Quantidade de beneficiários por classificação de operadora - Brasil, 2003.....	20
Tabela 4 – Beneficiários por sexo e segmentação do plano com vigência posterior à Lei 9.656/98 (os valores entre parênteses indicam o percentual)	23
Tabela 5 – Número de observações e proporção de indivíduos segundo cobertura e categoria de adesão ao plano.....	35
Tabela 6 – Idade média (em anos) e renda per capita média (em R\$) segundo cobertura e categoria de adesão ao plano.....	37
Tabela 7 – Efeito marginal estimado para probabilidade de ter plano de saúde	40
Tabela 8 – Efeito marginal estimado para probabilidade de ter plano de saúde público, ter plano via empregador privado e plano de adesão voluntária, dado que possui plano. ..	46
Tabela 9- Modelo de seleção para dados de contagem- plano de saúde	51
Tabela 10- Modelo de seleção para dados de contagem - plano público	53
Tabela 11- Modelo de seleção para dados de contagem - plano privado via empregador ...	54
Tabela 12- Modelo de seleção para dados de contagem - plano voluntário.....	56
Tabela 13- Média e variância das variáveis segundo a amostra de indivíduos.....	52
Gráfico 1- Evolução no movimento de beneficiários formados pelas operadoras-set/2000 a set/2003.....	13
Figura 1-Proporção dos planos segundo vigência e tipo de contratação.....	16
Figura 2 - Proporção de beneficiários por classificação de operadora segundo vigência do plano.....	17
Figura 3 - Proporção de beneficiários por faixa de idade segundo classificação da operadora.....	18
Figura 4-Proporção de planos anteriores e posteriores a lei 9656/98 por faixa etária dos beneficiários.....	19
Figura 5 - Tipo de adesão segundo sexo.....	30
Figura 6-Proporção de indivíduos com plano segundo decis de renda.....	31
Figura 7-Proporção de indivíduos com plano segundo categoria de ocupação.....	32
Figura9-Probabilidade de ter plano e renda segundo sexo (grupo de controle 1).....	35
Figura 10-Probabilidade de ter plano e idade segundo sexo (grupo de controle 1.....	36
Figura 11-Probabilidade de ter plano e renda segundo sexo (grupo de controle 2).....	36
Figura 12-Probabilidade de ter plano e idade (grupo de controle 2).....	37
Figura 13-Probabilidade de ter plano e renda (Homens-grupo 1 e grupo 2).....	37
Figura 14-Probabilidade de ter plano e idade (homens-grupo 1 grupo 2)	38
Figura 15-Probabilidade de ter plano e renda de acordo com a ocupação (grupo 1-homens)	38
Quadro 1 - Definição das variáveis explicativas.....	43
Quadro 2 - Variáveis de plano de saúde e variáveis de utilização.....	44

Índice de Tabelas, Gráficos, Figuras e Quadros do Segundo Artigo

Tabela 1-Gasto com saúde como % do PIB e gasto público como porcentagem do gasto total em países selecionados	65
Tabela 2 –Número médio de consultas nos últimos doze meses.....	82
Tabela 3 –Número médio de dias internado na última internação dos últimos doze meses	82
Tabela 4- Consultas médicas- Modelo de utilização binomial negativo	91
Tabela 5 - Dias de Internação - Modelo de utilização binomial negativo	93
Tabela 6-Teste de Sobredispersão dos dados Modelo de Poisson contra o modelo binomial Negativo	95
Tabela 7- Resultados dos coeficientes estimados pelo modelo probit	97
Figura 1-Número médio de consultas nos últimos doze meses por gênero.....	75
Figura 2 -Número médio de dias internado na última internação por gênero.....	75
Figura 3-Proporção de chefes de família por cobertura de plano de saúde.....	78
Gráfico 1-Número médio de consultas nos últimos doze meses por decis de renda.....	76
Gráfico 2-Número médio de dias internado na última internação por decis de renda.....	77
Gráfico 3-Número Médio de consultas por idade.....	77
Gráfico 4-Número médio de dias internado por idade.....	78
Quadro 1 - Definição das variáveis explicativas.....	87

“A Seleção Adversa no Sistema de Saúde Suplementar Brasileiro”

1. Introdução

A Constituição Brasileira de 1988 assegura aos cidadãos brasileiros o acesso aos bens e serviços de saúde como um direito universal e igualitário, não existindo nenhum dispositivo que coíba a atuação da assistência suplementar privada. Dessa forma, indivíduos com plano de saúde privado têm acesso duplo a esses bens e serviços.

Atualmente, cerca de 38 milhões de indivíduos são beneficiários de algum tipo de plano ou seguro de saúde no Brasil, esse montante corresponde aproximadamente a 21% da população residente¹. Embora seja expressiva e remonte a mais de trinta anos a participação do sistema de saúde suplementar no provimento e financiamento dos bens e serviços de saúde, somente recentemente, com a criação da lei n.º 9.656, em 1998, é que o Estado brasileiro passa a regulamentar esse setor.

O mecanismo de provimento e financiamento dos bens e serviços de saúde seja no setor público ou no setor privado, está relacionado à discussão sobre quais as formas mais eficientes de garantir acesso a esses bens e serviços. Nesse sentido, os impactos decorrentes da estrutura de incentivos presentes no sistema suplementar refletem diretamente sobre a gestão dos recursos de saúde, tanto no sistema público, quanto no sistema privado de atenção à saúde.

Dois problemas, decorrentes da assimetria de informações entre os agentes no estabelecimento de um contrato de seguro de saúde, seja público ou privado constituem uma preocupação crescente dos gestores de política de saúde: o risco moral e a seleção adversa. O primeiro pode ser caracterizado como a sobreutilização dos serviços após o estabelecimento do contrato de seguro de saúde. Enquanto o segundo, *ex-ante* ao estabelecimento do contrato, consiste na seleção, por parte da seguradora, de indivíduos com risco maior que o risco médio da sociedade. O problema de seleção adversa decorre da impossibilidade de discriminação dos indivíduos segundo seu grau de risco e do fato de que a identidade do segurado afeta fortemente os custos. A seleção adversa pode gerar perdas

¹ Fonte: ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar - dados referentes a outubro de 2003

de bem-estar na medida em que, indivíduos podem não ter acesso aos planos tanto quanto gostariam de obter.

O objetivo desse trabalho é analisar a presença de seleção adversa de consumidores no mercado de assistência médica suplementar brasileiro. Entendemos como seleção adversa a seleção, por parte da seguradora, de uma carteira de indivíduos com determinadas características que tornam o risco dessa carteira superior ao risco médio da população. Essas características podem ser atributos de risco observáveis ou não-observáveis.

Para analisar a presença de seleção adversa no sistema de saúde suplementar, consideramos diferentes segmentações do sistema de saúde brasileiro. Primeiro consideramos indivíduos com plano de saúde e sem plano de saúde. Uma segunda segmentação, dentro da população que possui plano de saúde, considera três subgrupos: indivíduos com plano de saúde privado adquirido através do empregador, indivíduos que possuem plano de saúde de adesão voluntária e aqueles que possuem plano de saúde adquirido por intermédio do vínculo trabalhista com o setor público e esse plano é gerido por uma instituição pública. Nesse caso, a estimativa de seleção adversa é entre um subgrupo específico e os demais indivíduos que possuem plano.

A base de dados utilizada é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD de 1998 realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Em 1998 foi a campo um suplemento inédito que indaga a respeito das características de saúde dos moradores.

Os dados utilizados se referem apenas aos chefes de família. A opção se justifica por serem estes os agentes diretamente envolvidos na decisão de adquirir plano de saúde. Para analisar a seleção não-observável, estimamos conjuntamente a utilização dos serviços de saúde e a probabilidade de ter plano (modelo de seleção), onde a correlação entre os erros do modelo de utilização e o de seleção indica a presença de seleção não-observável. Duas categorias de cuidado médico foram selecionadas: o número de consultas realizadas nos últimos doze meses e o número de dias internado na última internação nos últimos doze meses. Para avaliar a seleção com base em atributos de risco observáveis, analisamos os resultados do modelo estimado para a probabilidade de ter plano.

O trabalho está dividido em mais cinco seções além desta. A seção dois caracteriza, brevemente, o mercado de bens e serviços de saúde, ressaltando alguns aspectos da seleção adversa de consumidores nesse mercado. A terceira seção caracteriza brevemente o sistema de saúde suplementar brasileiro. A quarta seção faz uma breve revisão da literatura empírica. A seção cinco apresenta a metodologia de estimação e a seis os principais resultados. e a última as considerações finais.

2. O mercado de bens e serviços de saúde

O consumo de bens e serviços de saúde apresenta características fundamentais que o difere do consumo de grande parte dos demais bens e serviços. Podemos destacar três características: o ambiente de incerteza, a presença de informação assimétrica e o ambiente de mercado nos quais os bens e serviços de saúde são consumidos.

A incerteza se refere primeiro à necessidade do uso dos serviços médicos, uma vez que grande parte da utilização desses bens e serviços é decorrente de choques estocásticos na economia. Segundo existe incerteza quanto ao diagnóstico clínico e quanto à eficácia do tratamento.

A relação entre os três agentes envolvidos no estabelecimento de contrato de seguro de saúde: segurador (público ou privado), provedor do cuidado de saúde (público ou privado) e segurados pode apresentar problemas de risco moral e seleção adversa. Estes problemas, conhecidos como problemas de agência, decorrem da presença de informação assimétrica entre os agentes. O risco moral pode ocorrer na relação entre o segurador, seja com os provedores ou com os segurados, e pode ser caracterizado como a sobreutilização dos serviços na presença de um plano ou seguro de saúde. Com o provedor, o problema pode ocorrer, tanto para elevar rendimentos diretos, quanto para garantir a certeza do diagnóstico e com isso obter ganhos de reputação. Com o segurado, na presença de seguro pleno, estes tendem a sobreutilizar os serviços, visto que o custo marginal de utilização é zero ou próximo de zero².

² Caso o contrato de seguro tenha um dispositivo de divisão de custos com o consumidor na utilização dos serviços, o custo marginal é positivo.

A seleção adversa de consumidores pode ser entendida como a seleção, por parte da seguradora, de uma carteira de indivíduos que difere em determinados atributos de risco da média observada da população total. A seleção adversa ocorre quando a seleção é desfavorável à seguradora, ou seja, quando o grupo de indivíduos que adere ao seguro apresenta determinados atributos de risco que aumentam a chance de utilização do seguro contratado. Uma outra possibilidade é a ocorrência do *cream-skimming*, que consiste numa seleção favorável de consumidores. No caso de um seguro de saúde, é possível qualificar características com sendo, na média, características que alteram a utilização dos serviços de saúde. Entre as usuais, podemos citar algumas como idade, sexo e estado de saúde.

Existem dois sistemas usuais de tarifação no cálculo dos prêmios de risco das seguradoras. O primeiro considera o risco individual, ou seja, o cálculo do prêmio é realizado com base no gasto esperado de cada indivíduo. No segundo sistema, o prêmio é calculado com base no risco médio do grupo de indivíduos que compõem a carteira da seguradora.

O primeiro sistema de tarifação é denominado *experience rating* e tem como consequência que quanto maior o grau de risco individual, mais elevado é o prêmio do seguro. Uma das dificuldades de se adotar esse sistema reside em seus efeitos sobre a distribuição de renda. Os indivíduos com maior risco e, portanto mais vulneráveis seriam penalizados pagando prêmios mais elevados. No extremo, esse sistema pode até determinar a exclusão de grupos sociais menos favorecidos do mercado de serviços de saúde. A partir da potencialidade desses problemas, alguns governos, na tentativa de proteger grupos sociais excluídos do mercado privado de atenção à saúde, impedem a discriminação dos indivíduos por atributos de risco através da proposição de leis específicas de regulamentação do mercado de bens e serviços de saúde.

O segundo sistema de tarifação é denominado *community rating* e consiste num sistema de pagamento de tarifa única com base no risco médio da população da carteira do seguro. Na prática, a implementação desse sistema só é possível se a compra do seguro for mandatária para indivíduos de uma mesma região geográfica ou se o seguro for administrado por algum empregador. Nesses casos está se forçando um subsídio cruzado entre os diversos grupos de risco.

No sistema suplementar de saúde brasileiro, as empresas de autogestão são um exemplo de modalidade de seguradora onde a precificação do prêmio de risco é com base no risco médio da carteira de indivíduos. Um outro exemplo é quando a compra do plano é realizada por intermédio do empregador. Esses tipos de plano tendem a ter um preço mais baixo que o observado para os planos com adesão individual. Existem dois fatores associados a essa diferença no preço. Primeiro, uma queda nos custos de transação que é resultado da negociação direta com o empregador. Segundo, o risco médio da população da carteira da seguradora tende a se aproximar do risco médio observado para a população.

A possibilidade da seleção adversa de consumidores no mercado de planos e seguros de saúde privado tem impactos diretos sobre a regulamentação do mercado. Entre as formas usuais de evitar o problema de seleção adversa podemos citar a imposição de cláusulas contratuais como cobertura de doenças pré-existentes e tempo de carência para tratamentos específicos.

Nesse contexto de mercado, são dois os argumentos a favor do financiamento público dos bens e serviços de saúde: o primeiro diz respeito aos aspectos distributivos do acesso aos bens e serviços e o segundo, à não observância do problema de seleção adversa. Em sistemas públicos de financiamento universal dos serviços de saúde, o mercado funciona apenas com apenas uma seguradora, nesse caso, o governo.

3. Breve caracterização do sistema de saúde suplementar brasileiro

A participação do setor privado e público no financiamento e provimento dos bens e serviços de saúde caracteriza o sistema de saúde brasileiro como um sistema de saúde misto, onde a assistência médica suplementar constitui uma parcela significativa do mercado de serviços de saúde, tanto no provimento, quanto no financiamento desses bens e serviços.

As Tabelas 1 e 2 apresentam dados da Organização Mundial de Saúde sobre os gastos com saúde no Brasil, Argentina, Austrália, Chile e EUA no período de 1997 a 2001. O gasto total com saúde em todos países selecionados parece ter uma tendência de crescimento, sendo que o gasto privado com saúde representa mais da metade do gasto total no Brasil, Chile e EUA com uma tendência de aumento no Brasil e EUA.

Tabela 1 - Gasto com saúde como porcentagem do PIB e gasto privado³ como porcentagem do gasto total em países selecionados – 1997/2001.

País	Gasto total em saúde (% do PIB)					Gasto privado em saúde (% do gasto total)				
	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001
Brasil	7,4	7,4	7,8	7,8	7,6	56,5	58,0	57,2	59,2	58,4
Argentina	8,1	8,2	9,0	8,9	9,5	44,5	44,8	43,8	44,8	46,6
Austrália	8,5	8,6	8,7	8,9	9,2	32,2	31,8	30,9	31,1	32,1
Chile	6,6	6,9	6,8	6,8	7	62,2	60,4	59,2	57,4	56
EUA	13	13	13	13,1	13,9	54,7	55,5	55,8	55,8	55,6

Fonte: The World Health Report - 2004

Na composição do gasto privado, apresentamos (TAB 2) o gasto realizado por desembolso direto (*out-of-pocket*) e o gasto em planos. O primeiro está relacionado, em sua maior parte, a ocorrência de um problema de saúde, enquanto que o segundo é um gasto realizado antecipadamente a ocorrência do evento de saúde. Observamos que existe uma tendência de aumento dos gastos em planos pré-pagos para o Brasil, Chile e EUA (nesses países, a composição do gasto total é predominantemente privado). Esse aumento pode ser resultado tanto de uma expansão do número de beneficiários de plano, quanto de um aumento nos preços dos planos relativamente maior aos outros gastos com saúde.

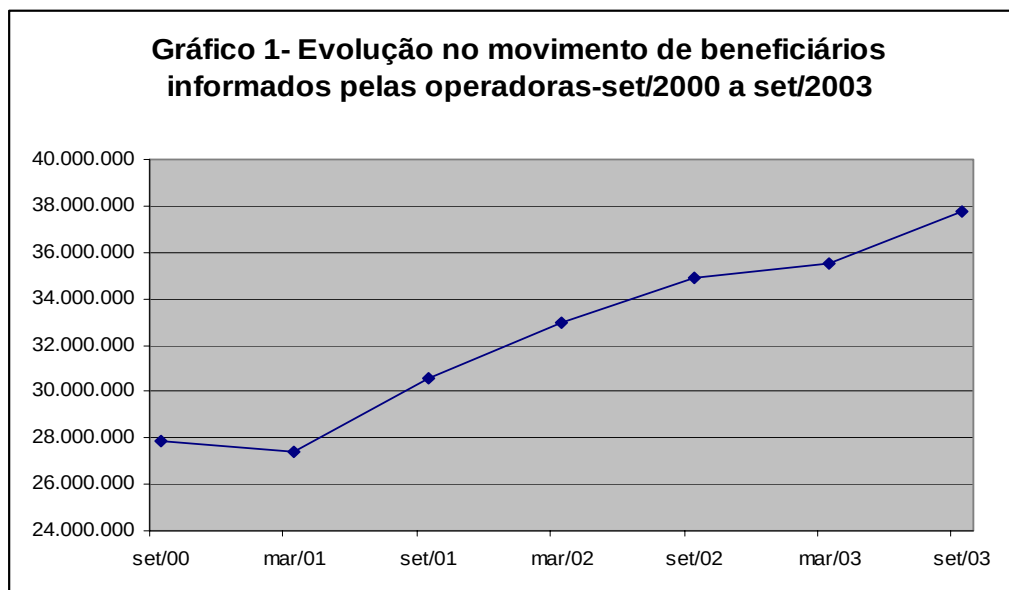
³ O gasto privado com saúde é definido como a seguinte soma: gastos em planos e outros arranjos de *pooling* de risco, gastos das empresas com saúde, gastos com saúde realizados por instituições não lucrativas e gasto *out-of-pocket*.

Tabela 2 - Gasto out-of-pocket como porcentagem do gasto privado em saúde e gasto privado em planos pré - pagos como porcentagem do gasto privado em saúde em países selecionados – 1997/2001.

País	Gasto out-of-pocket (% do gasto privado)					Gasto privado em planos (% do gasto privado)				
	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001
Brasil	66,9	66,9	67,1	64,9	64,1	33,1	33,1	32,9	35,1	35,9
Argentina	63,2	63,8	64	63,3	62,4	33,4	32	31,9	32,6	31,1
Austrália	53,7	57,6	59,3	60,4	59,6	27,8	24	21,3	23,4	24,2
Chile	66,2	66,2	65,5	59,7	59,6	33,7	33,7	34,5	40,2	40,3
EUA	27,6	28	27,6	27,2	26,5	61,2	61	61,7	62,8	64,1

Fonte: The World Health Report - 2004

Segundo dados da ANS, em 2003 mais de 37 milhões de indivíduos eram beneficiários de algum plano ou seguro de saúde, com um grau de cobertura de, aproximadamente, 21% da população residente. A Figura abaixo mostra a evolução na quantidade de beneficiários informados pelas operadoras a ANS entre setembro de 2000 e setembro de 2003.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANS - Cadastro de Beneficiários – ANS/MS – 10/2003

Usualmente, distinguimos quatro modalidades de compra e venda de serviços de assistência médica no Brasil:

- a) Medicina de Grupo: constituem a modalidade predominante no mercado de assistência suplementar. São formadas por empresas médicas que administram planos de saúde para empresas, indivíduos ou famílias. A estrutura de atendimento é baseada, principalmente, numa rede de serviços credenciada, similares a *Health Maintenance Organizations* americanas. A abrangência das empresas é, geralmente, regional, onde os maiores grupos atuam nas grandes cidades. A principal entidade de representação das empresas de Medicina de Grupo é a ABRAMGE⁴.
- b) Cooperativas Médicas: são as instituições nas quais os médicos são simultaneamente sócios e prestadores de serviços. O pagamento é proporcional a produção de cada profissional, além de uma participação no lucro final. As UNIMED's representam quase a totalidade dessa modalidade e tiveram um importante crescimento no final da década de 80, com difusão em todo território nacional.
- c) Planos Próprios das Empresas: A maior parte é constituída por planos, onde as empresas administram programas de assistência médica para suas empresas, também denominado de autogestão. Esses planos se caracterizam por serem restrito apenas aos funcionários das empresas e seus dependentes, podendo ainda dispor de uma rede credenciada de serviços ou mesmo combinar a compra de serviços administrada pela própria empresa com outras modalidades. Na maior parte dos casos, o sistema de tarificação é o *community rating*, que consiste numa tarifa única, segundo o grau de risco da população coberta. As entidades de representação dessa modalidade são a ABRASPE e o CIEFAS⁵
- d) Seguro Saúde: é a modalidade que segue as características usuais do seguro, onde as seguradoras não seriam prestadoras dos serviços, realizando apenas a intermediação financeira entre o consumidor e o provedor. Atualmente, a legislação brasileira permite que as seguradoras contratem uma rede credenciada de serviços.

⁴ Associação Brasileira de Medicina de Grupo

Tabela 3 - Quantidade de beneficiários por classificação de operadora - Brasil, 2003.

Modalidade	Qtde. de Beneficiários	% de Beneficiários
Administradora	9.740	0,03
Autogestão	5.596.432	14,83
Cooperativa Médica	9.209.789	24,40
Filantropia	1.409.114	3,73
Medicina de Grupo	12.569.053	33,30
Seguradora	4.874.615	12,92
Cooperativa Odontológica	1.303.376	3,45
Odontologia de Grupo	2.776.380	7,35
TOTAL	37.748.499	100

Fonte: Cadastro de Beneficiários - ANS/MS - 10/2003 - Censo Demográfico estimativa 2003- IBGE.

Muito embora o setor suplementar de saúde tenha participação consolidada no mercado de assistência médica, a regulamentação dos planos e seguros de saúde foi instituída apenas em 1998, através da lei n. ° 9.656. Entre os principais pontos podemos destacar:

1. Designou a Agência Nacional de Saúde Suplementar como responsável pela regulamentação financeira dos planos e seguros de saúde;
2. Criação de sete faixas etárias para cobrança de prêmios com razão máxima de preços seis vezes entre a última e a primeira; inicialmente, as faixas etárias eram: 0 a 17, 18 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, acima de 70 anos. Em contratos assinados ou adaptados depois de 1º de janeiro de 2004, as faixas etárias foram modificadas, foram criadas dez faixas, sendo que a variação acumulada entre a sétima e a décima faixas não pode ser superior a variação acumulada entre a primeira e a sétima, permanecendo a razão máxima de preços de seis vezes entre a primeira e a última faixa. Faixas etárias: 0 a 18, 19 a 23, 24 a 28, 29 a 33, 34 a 38, 39 a 43, 44 a 48, 49 a 53, 54 a 58 e 59 anos ou mais. A medida tem como objetivo atender o Estatuto do Idoso que veda a variação de preço por mudança de faixa etária para consumidores com mais de sessenta anos.
3. Institui o plano de referência com cobertura assistencial médico-ambulatorial e hospitalar: partos e tratamentos no Brasil, padrão enfermagem ou CTI, exceto: tratamento clínico experimental, tratamentos estéticos, inseminação artificial, tratamento de rejuvenescimento, medicamentos importados, medicamentos para tratamento domiciliar, próteses e órteses, tratamento odontológico, tratamentos ilícitos, cataclismos, guerras e comoções internas.
4. Determina o desenho dos benefícios do plano de referência: cobertura ilimitada de consultas, cobertura de serviços ambulatoriais e diagnósticos, internação hospitalar e CTI sem limitação de prazo;

⁵ ABRASPE - Associação Brasileira dos Serviços Assistenciais de Saúde Próprios de Empresas, CIEFAS - Comitê de Integração de Entidades Fechadas de Assistência a Saúde.

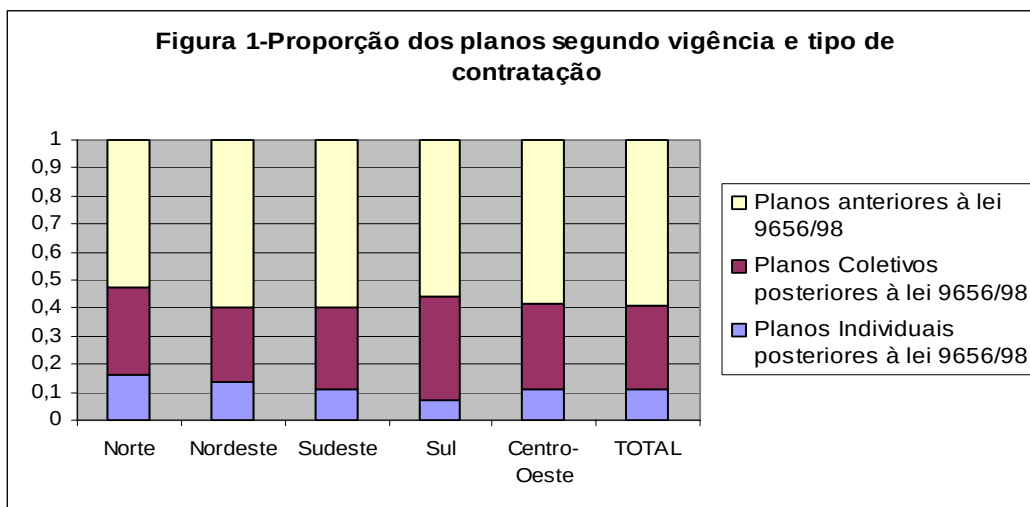
5. Determina a criação dos seguintes tipos de planos alternativos ao plano de referência: ambulatorial, odontológico, hospitalar com obstetrícia, hospitalar sem obstetrícia, ambulatorial e hospitalar com obstetrícia, ambulatorial e hospitalar sem obstetrícia.
6. Criação de três modalidades de plano: individual, familiar ou coletivo;
7. Proibição de negação de cobertura em função da idade ou de alguma deficiência;
8. Renovação automática do plano com prazo mínimo de um ano, sem carência;
9. Ressarcimento pelas operadoras de atendimentos prestados pelo Sistema Único de Saúde.

Com a regulação, os usuários tiveram a opção de permanecer ou migrar para o plano novo. A ANS tem uma posição de incentivo da migração dos usuários de planos antigos para planos novos, isso se deve ao fato de que os planos antigos não são planos regulamentados segundo a lei 9656, e sim através dos dispositivos legais contidos nos contratos.

Aos contratos antigos foram garantidos apenas alguns direitos da regulamentação: (i) proibição do limite de consultas e internação, inclusive UTI, (ii) proibição do rompimento unilateral para contratos individuais, (iii) controle dos reajustes para os contratos individuais. Quanto à cobertura assistencial, vale o que consta nos contratos.

Atualmente, existe um intenso debate sobre o montante de reajuste de preço dos planos com contratos antigos. Por um lado, as operadoras argumentam que houve um grande aumento no custo dos procedimentos e que os reajustes devem seguir o que está previsto nos contratos. Por outro lado, os consumidores reclamam de ajustes abusivos. Em meio a esse debate, a posição da Agência Nacional de Saúde Suplementar, como órgão regulador do setor é que o reajuste deve obedecer ao aumento dos custos comprovado pela operadora junto a Agência.

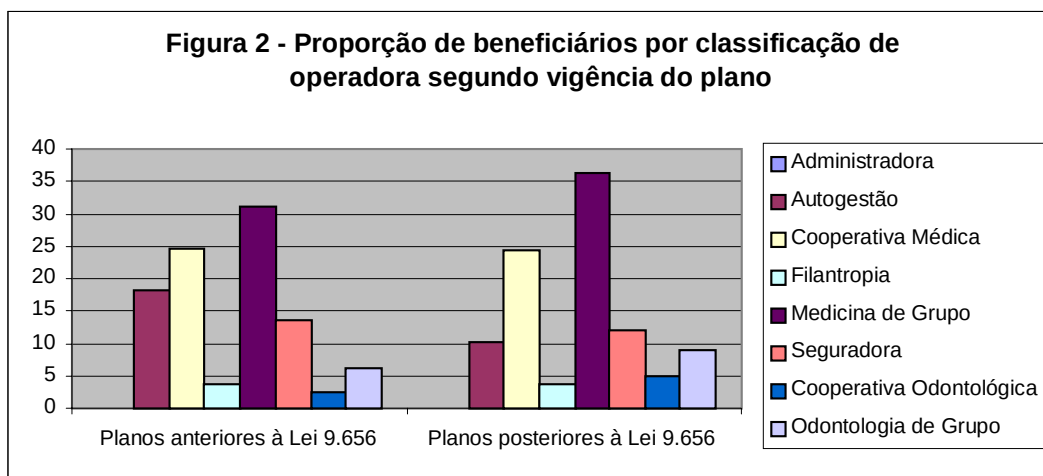
A FIG. 1 mostra a proporção de beneficiários segundo a vigência do plano, tipo de contratação e região de residência do beneficiário. Cerca de 40% dos planos tem vigência posterior a lei 9656/98. Do total de planos, aproximadamente 30% são planos coletivos. A região Sul parece ser aquela que mais difere da média nacional. Chama a atenção a elevada proporção de planos coletivos com vigência posterior a regulamentação.



Fonte: ANS - Cadastro de Beneficiários – ANS/MS – 10/2003

A FIG. 2 mostra a proporção de beneficiários por classificação de operadora segundo a vigência do plano. Nas empresas de medicina de grupo, cooperativa odontológica e odontologia de grupo a proporção de beneficiários com planos com vigência posterior a lei 9656 é maior que de planos com vigência anterior a regulamentação, nas demais operadoras a proporção é inversa.

As operadoras de autogestão constituem a única modalidade não regulada pela lei 9656, embora parte dos serviços, devido a atuação da autogestão também com rede credenciada de outras modalidades, esteja sujeita a regulação.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANS - Cadastro de Beneficiários – ANS/MS – 10/2003

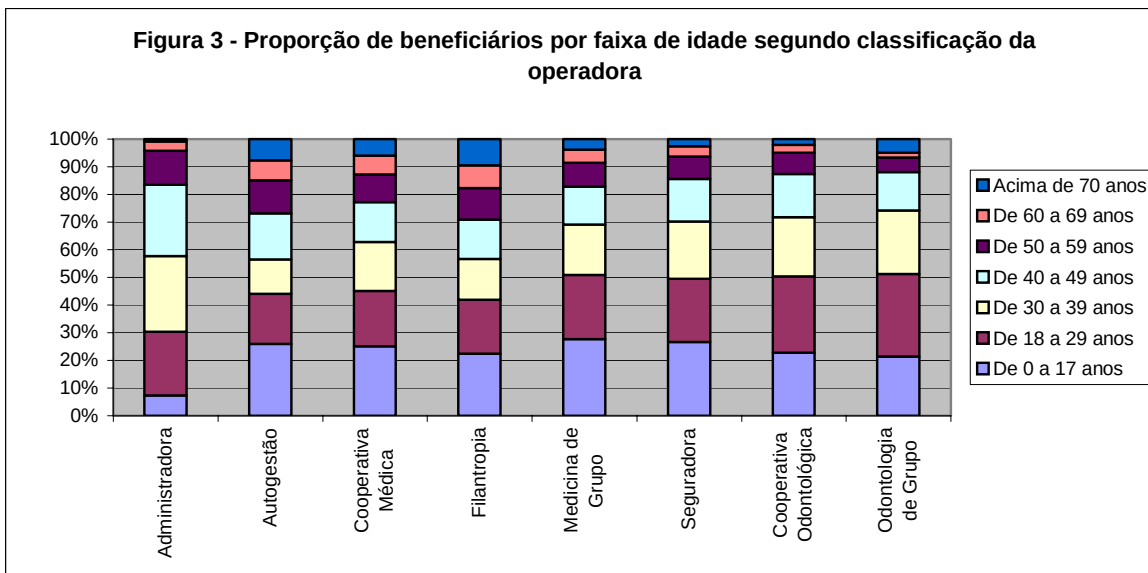
A TAB. 4 mostra a quantidade e a proporção de beneficiários segundo o sexo e a segmentação do plano. Cerca de 40% do total de beneficiários possuem plano com vigência posterior a lei 9656/98. Entre os planos posteriores, a segmentação com maior número de adesões são os planos hospitalar e ambulatorial. Do total de beneficiários, 47% são homens e 53% são mulheres.

Tabela 4 – Beneficiários por sexo e segmentação do plano com vigência posterior à Lei 9.656/98 (os valores entre parênteses indicam o percentual)

Segmentação do plano	Masculino	Feminino	TOTAL
Ambulatorial	279.975 (1,6)	345.545 (1,7)	625.520 (1,7)
Hospitalar e ambulatorial	4.268.751 (24,2)	4.921.927 (24,5)	9.190.678 (24,3)
Hospitalar	87.105 (0,5)	104.385 (0,5)	191.490 (0,5)
Odontológico	1.207.377 (6,8)	1.203.317 (6)	2.410.694 (6,5)
Referência	1.346.351 (7,6)	1.618.765 (8,1)	2.965.116 (7,9)
Planos anteriores à Lei 9656/98	10.471.271 (59,3)	11.893.730 (59,2)	22.365.001 (59,2)
TOTAL	17.660.830(100)	20.087.669(100)	37.748.499(100)

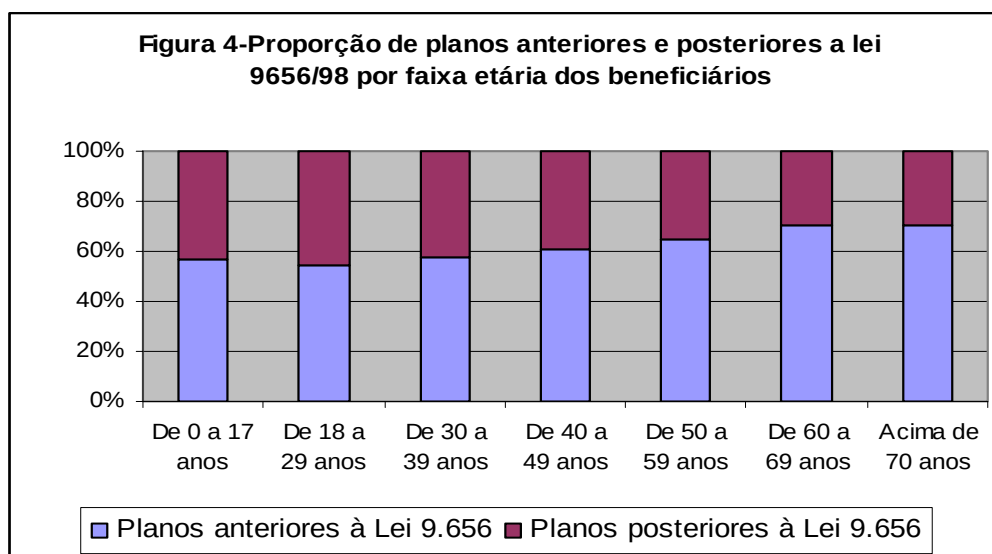
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANS – Cadastro de Beneficiários – ANS/MS – 10/2003

A FIG. 3 mostra a proporção de beneficiários por faixa etária e classificação de operadora. Pela figura, observamos os beneficiários até 39 anos representam cerca de 70% da carteira total de beneficiários das empresas de medicina de grupo e seguradoras, enquanto que essa proporção tende a diminuir nas cooperativas médica e na modalidade de autogestão. Nos planos de autogestão, observamos que, na média, a carteira tem indivíduos com maior idade média relativamente as outras três principais modalidades de assistência médica.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANS - Cadastro de Beneficiários – ANS/MS – 10/2003

A FIG. 4 mostra a proporção de planos anteriores e posteriores a lei 9656/98. Observamos que nas faixas etárias mais altas, a proporção de indivíduos com planos posteriores a lei tende a ser menor que nas faixas etárias mais novas. Essa composição das carteiras dos planos anteriores e posteriores a regulamentação segundo a faixa etária podem ser um importante indicador da diferença entre o *pool* de risco das operadoras de plano de saúde por vigência do plano.



Fonte: Cadastro de Beneficiários – ANS/MS – 10/2003

4. Revisão da literatura

O objetivo desta seção é descrever alguns estudos teóricos e empíricos que discutem a seleção adversa de consumidores no mercado de seguros. A primeira subseção apresenta alguns estudos teóricos que analisam os efeitos da estrutura de contratos sobre o bem-estar social. Esses efeitos dependem, em grande parte, de como o mercado está organizado. A segunda parte resume alguns trabalhos empíricos sobre a seleção adversa no setor de saúde.

4.1 Aspectos teóricos

A seleção adversa é a seleção, por parte da seguradora, de um grupo de indivíduos com risco diferenciado do risco médio da população total. A seleção adversa ocorre porque, no estabelecimento de um contrato de seguro, os consumidores de alto risco têm incentivo a comprar mais cobertura que os consumidores de baixo risco, dentro do mesmo prêmio de risco médio. Entre os principais modelos teóricos que abordam a seleção adversa em vários mercados, podemos citar AKERLOF (1970) e ROTHCHILD e STIGLITZ (1976).

O modelo seminal de equilíbrio com informação assimétrica foi desenvolvido por ROTHCHILD e STIGLITZ (1976). Em um mercado competitivo com dois tipos de consumidores: indivíduos de baixo risco e alto risco, onde consumidores conhecem melhor seu risco futuro que as seguradoras, ou se estas não podem usar toda a informação disponível para o cálculo do prêmio é possível apenas um equilíbrio⁶, o equilíbrio separador, onde os diferentes tipos comprem diferentes contratos. O equilíbrio de *pooling*, com os dois tipos de consumidores comprando o mesmo contrato não é possível nesse mercado. Esse resultado ocorre porque sempre haverá um contrato fora do *pooling* que é preferível para os indivíduos de baixo risco, desse forma as condições de equilíbrio não estariam satisfeitas.

CUTLER e ZECKHAUSER (2000) analisam os efeitos da seleção adversa partindo do modelo inicial de ROTHCHILD e STIGLITZ (1976) e propõem uma extensão com

⁶ O equilíbrio em um mercado de seguros competitivo é caracterizado pelo conjunto de contratos tal que os consumidores escolhem o contrato que maximiza sua utilidade esperada, nenhum contrato de equilíbrio tem lucro esperado negativo e não existe contrato fora do equilíbrio com lucro não negativo.

segmentações dos grupos de risco. São desenvolvidos três modelos⁷. O primeiro constitui o modelo básico inicial de equilíbrio com seleção. Suponha uma economia com dois tipos de indivíduos e dois tipos de planos. O plano generoso foi desenhado para indivíduos de alto risco e o plano moderado para os de baixo risco. Nessa economia, o equilíbrio de mercado pode ter, dependendo da proporção dos tipos de indivíduos, os dois tipos no plano do moderado (equilíbrio de *pooling*). Entretanto, como os indivíduos não pagam os custos de acordo com o seu próprio risco, e sim a média dos custos, esse equilíbrio não é eficiente.

Existem duas possibilidades de alocação mais eficiente sob essas condições que resultam em um equilíbrio separador: o subsídio cruzado e a manipulação de planos. O primeiro consiste numa taxação adicional sobre o prêmio do plano moderado que é usada para compensar o prêmio do plano generoso. Nesse caso, ambos indivíduos estarão melhor com o subsídio que sem, esse resultado ocorre porque indivíduos de alto risco irão preferir adquirir o plano mais generoso saindo do *pool* de indivíduos de baixo risco, que por sua vez terão seu prêmio reduzido com a saída dos de alto risco. A manipulação de planos⁸ é o segundo mecanismo que pode induzir um equilíbrio separador numa economia sob essas condições. Suponha a mesma economia descrita acima. Nesse contexto, um plano básico caracterizado como um plano menos abrangente que o plano moderado é oferecido aos indivíduos. Se o plano básico e o plano generoso são os dois únicos tipos de planos oferecidos nesse mercado, os indivíduos de baixo risco irão adquirir o plano básico e os de alto risco o plano generoso. Esse resultado é válido mesmo que o plano moderado continue sendo oferecido no mercado, sob essa hipótese, nenhum indivíduo de baixo risco adquire o plano moderado. A manipulação de planos é um mecanismo que sacrifica eficiência uma vez que os indivíduos de baixo risco proporcionam mais benefícios líquidos sociais no plano moderado devido aos ganhos com a divisão de risco.

O segundo modelo consiste no equilíbrio com indivíduos múltiplos em um grupo de risco. A hipótese é que existe um contínuo de tipos diferentes de indivíduos de baixo e alto risco,

⁷ A diferença do modelo de ROTHCHILD e STIGLITZ (1976) é que CUTLER e ZECKHAUSER (2000) fixam o número de planos disponíveis no mercado, essa hipótese, por sua vez, altera os resultados entre os modelos.

⁸ A manipulação de planos consiste em um mecanismo no qual as seguradoras oferecem um rol de contratos que se diferenciam quanto a qualidade dos serviços. O desenho dos contratos faz com que os indivíduos revelem qual o seu tipo, ou seja, qual o seu grau de risco.

ou seja, existem vários consumidores com preferências similares sobre o seguro, sendo que cada consumidor pertence a um grupo de baixo ou alto risco. Suponha que são oferecidos três tipos de plano: generoso, moderado e básico. Inicialmente, todos os indivíduos de baixo risco optam pelo plano moderado ao invés do generoso (esse resultado deriva do modelo inicial de *pooling*). Os indivíduos do grupo de alto risco, por sua vez, se dividem na escolha entre o plano moderado e o plano generoso. Esse resultado ocorre porque, inicialmente, existe uma tendência de *pooling* no plano moderado, mas como os indivíduos de alto risco diferem em preferências, parte opta pelo plano generoso. O equilíbrio com todos os de baixo risco no plano moderado e parte dos de alto risco no plano generoso e parte no plano moderado é chamado de equilíbrio híbrido, este equilíbrio é estável. Entretanto, como a identidade dos consumidores do tipo de alto risco que optam pelo plano moderado afeta significativamente os custos do plano, os indivíduos de baixo risco adquirem o plano básico, sob essa hipótese o equilíbrio é separador.

O terceiro modelo supõe que, ao invés de apenas dois grupos de indivíduos, existe um contínuo de grupos de risco. São oferecidos dois tipos de planos: plano generoso e moderado. Como existe uma distribuição contínua de riscos na população, os indivíduos vão se dividir entre os dois planos em um primeiro momento. Essa escolha depende da expectativa de gastos individual. Os prêmios dos planos, por outro lado, dependem da identidade do segurado inscrito no plano. A diferença entre os prêmios dos dois planos pode ser decomposta em: diferença de custos média que o plano moderado oferece a sua carteira de consumidores e diferença no nível médio de ocorrência do evento (doença) entre os dois planos. O segundo termo é consequência da seleção adversa.

Na margem, as pessoas vão se deslocar do plano generoso para o plano moderado. Com a seleção adversa, o prêmio dos planos mais generosos aumentam mais que o plano moderado, esse resultado ocorre porque as despesas médicas são significativamente maiores quanto pior é o estado de saúde.

Dessa forma, pequenas variações nos preços podem resultar em grandes diferenças nas alocações, levando o plano generoso a desaparecer do mercado. Esse resultado é consequência de um processo dinâmico de seleção adversa chamado de “espiral”. Nessa

situação, os de alto risco acabam adquirindo uma apólice menos generosa que o seu nível ótimo de cobertura, enquanto os de baixo risco continuam em sua apólice preferida.

Dois importantes resultados, a partir da análise teórica, são que os efeitos da seleção adversa podem ser perversos para os grupos de risco mais vulneráveis e podem resultar em impactos significativos sobre o bem-estar. No sistema de saúde brasileiro, ainda não conhecemos claramente os impactos da regulamentação do setor de saúde suplementar sobre a alocação dos indivíduos entre os diferentes tipos de contratos. Uma hipótese forte, mas ainda não testada empiricamente é que a imposição de faixas etária para ajuste do prêmio esteja gerando seleção adversa no setor suplementar na medida em que impede as seguradoras de discriminar o consumidor segundo a idade, a discriminação nesse caso é dentro de um intervalo de idade.

4.2 Evidências empíricas

A forma mais usual de analisar empiricamente a seleção adversa de consumidores no mercado de bens e serviços de saúde é através da utilização de bases longitudinais. Essas bases acompanham o mesmo indivíduo em diferentes pontos do tempo, permitindo observar os efeitos de uma mudança na cobertura do seguro de saúde de acordo com as características de risco. No Brasil, a utilização desse tipo de dado em saúde é ainda quase inexistente devido restrita disponibilidade de bases desse tipo. É importante chamar a atenção para o fato de que a ANS dispõe de informações sobre os indivíduos com plano de saúde, essas informações possibilitariam a montagem de uma base longitudinal, desde que é possível seguir o indivíduo durante um período de tempo e controlar para diversas características como grau de cobertura do plano, prêmio de risco, utilização dos serviços e atributos individuais.

CUTLER e ZECKHAUSER (1997) investigam a presença de seleção adversa utilizando dados longitudinais da cobertura por seguro de saúde dos empregados da Universidade de Harvard. Os trabalhos desenvolvidos a partir dessas informações constituem uma experiência importante na literatura, na medida em que foi possível analisar em diversos pontos do tempo o comportamento individual do consumidor diante de uma mudança na estrutura de incentivos para aquisição de diferentes tipos de planos de saúde. A análise dos

dados aponta que a mudança de um sistema de subsídios generosos para um sistema de divisão de pagamento igual do prêmio de seguro de saúde entre empregados e empregadores resultou em uma significativa resposta por parte dos consumidores aos novos incentivos. Os empregados passaram a optar por planos menos generosos, o que levou a uma queda substancial dos prêmios para esses tipos de planos, enquanto que os planos mais generosos tiveram aumentos sucessivos nos seus preços. Em três anos, os planos mais generosos deixaram de ser oferecidos nesse mercado, esse resultado é explicado pela presença de seleção adversa nos planos com cobertura mais ampla, onde apenas indivíduos com maior taxa de risco permanecem no *pool* desses planos, os indivíduos de baixo risco acabam transferindo suas apólices para planos menos generosos. Os resultados dessa análise reforçam o modelo teórico de seleção adversa em espiral, explicado na seção anterior, onde pequenas variações nos preços resultam em grandes alterações na alocação dos indivíduos entre os planos.

Utilizando os mesmos dados da reforma no mercado de seguro saúde ocorrida na Universidade de Harvard, entre os anos de 1992 e 1996, CUTLER e REBER (1998), estimam as perdas decorrentes do processo de seleção adversa e os ganhos decorridos da competição nesse mercado. Esses dois processos constituem um *trade-off*. Quando o tipo de consumidor afeta os custos, a competição entre as seguradoras pode ter resultados ambíguos. Permitir que os indivíduos escolham entre planos concorrentes pode alocá-los de forma apropriada e permitir, através de incentivos, que ocorra o provimento eficiente. Entretanto, a competição traz problemas de seleção adversa, que induz os indivíduos a se associarem a planos menos generosos, de modo que estes podem estar em um pool mais saudável e gera incentivos para que os planos distorçam suas ofertas de maneira a serem menos generosos com os doentes (CUTLER e ZECKHAUSER, 2000).

Os principais resultados encontrados por CUTLER e REBER (1998) indicam que a perda ocorrida devido a seleção adversa foi cerca de 2% a 4% da base de gastos inicial e, em contrapartida, a redução nos prêmios, decorrente da competição, foi de 4% a 8% da base de gastos inicial, resultando em um ganho líquido. O segundo resultado importante indica que para a sociedade, o resultado líquido foi apenas de perda devido a seleção adversa, pois a redução nos lucros das seguradoras foi transferida para o empregador (no caso, Harvard),

não existindo implicações de eficiência sobre essas transferências. Entretanto, é importante ressaltar que este resultado foi verificado para um pequeno grupo de consumidores. No caso de um maior número de empregadores adotarem essa política, pode ser que a estratégia das seguradoras não seja apenas de redução do prêmio de risco com redução no lucro, como supostamente em Harvard, podendo ocorrer, por exemplo, manipulação de planos através da qualidade ou restrições a utilização.

SAPELLI e VIAL (2003) analisam a presença de auto-seleção no sistema de saúde do Chile. A base de dados utilizada é a Pesquisa Socioeconômica Nacional (CAsEN *Survey*) de 1996. A seleção é mensurada por características de risco observáveis e não observáveis. As características de risco são aquelas que se referem a um aumento na utilização do serviço de saúde. Para analisar a seleção não observável (a seleção não observável é sinalizada por uma correlação positiva entre a probabilidade de ter plano e a utilização dos serviços de saúde) são consideradas duas variáveis de utilização: consultas médicas e dias de hospitalização. A decisão de adquirir um plano de saúde é avaliada dentro de dois segmentos da população: trabalhadores dependentes, que optam entre adquirir plano público ou privado e trabalhadores independentes que decidem, voluntariamente, comprar ou não um seguro de saúde. O modelo é estimado por máxima verossimilhança com informação completa. Os principais resultados indicam a presença de seleção para atributos não observáveis contra as seguradoras para trabalhadores independentes e contra o seguro público para dependentes. Esses resultados são observados no modelo que considera a utilização de dias de internação.

Como visto, devido à restrita disponibilidade de bases de dados, ainda são poucos os estudos empíricos brasileiros que analisam os incentivos entre os agentes no mercado de seguros de saúde, especificamente a seleção adversa. Um estudo pioneiro foi desenvolvido por ALVES (2003). O trabalho consiste em uma adaptação do teste para seleção adversa proposto por CHIAPPORI e SALANIÉ (2000). O teste consiste na estimação de duas equações de probabilidade, onde a interdependência condicional entre os resíduos dos modelos indica a presença de seleção adversa. A primeira equação é a probabilidade de escolha do contrato e a segunda a probabilidade de utilização.

A base de dados utilizada é a PNAD de 1998. Na equação de probabilidade de escolha, o indivíduo opta entre adquirir um plano de saúde do tipo amplo em contraposição a um plano do tipo mínimo⁹, na equação de probabilidade de utilização, ele escolhe entre utilizar ou não o serviço de atenção à saúde. A variável de utilização é construída a partir de um índice que incorpora diferentes dimensões de utilização do serviço, então o autor estabelece um ponto que separa indivíduos que utilizaram o plano de saúde e que não utilizaram. Os resultados do teste indicam ausência de seleção adversa no mercado brasileiro de saúde suplementar.

5. Metodologia de estimação

Nesta seção, apresentamos o modelo empírico, a base de dados utilizada e uma breve descrição das principais variáveis.

5.1 Modelo

O valor observado dos serviços médicos utilizados pelos indivíduos resulta de duas decisões, a primeira refere-se à decisão de comprar ou não um plano de saúde e a segunda à decisão de frequência de utilização de cuidados médicos. A utilização dos serviços de saúde está sujeita aos problemas de agência presentes nesses processos de decisão, os quais podem ser caracterizados de duas formas: o problema de seleção adversa presente na decisão de aquisição do plano de saúde e o problema de risco moral presente na decisão de frequência de utilização. Entendemos como seleção adversa a seleção de um grupo específico de indivíduos que difere em determinados atributos de risco¹⁰ da média observada na população total. Quando a probabilidade de escolher um plano é maior para indivíduos com maiores taxa de risco baseada em características observáveis, dizemos que há seleção baseada em características observáveis¹¹. E quando essa probabilidade é maior para aqueles com maiores taxa de risco não-observável, a seleção é com base em características não-observáveis.

⁹ O autor estabelece um ponto de corte para planos do tipo amplo e do tipo mínimo, os primeiros se caracterizam como contratos que cobrem um maior número de procedimentos na prestação do serviço médico. A amostra inclui apenas indivíduos com plano de saúde.

¹⁰ Os atributos de risco são aqueles que aumentam a chance de utilização do serviço de saúde.

¹¹ As características são observáveis para o pesquisador.

Nesse trabalho, consideramos distintos segmentos do sistema de saúde brasileiro, de modo a contemplar diferentes status de cobertura de plano de saúde. Uma primeira divisão importante no desenho do sistema brasileiro considera indivíduos com plano de saúde e indivíduos sem plano de saúde. Uma segunda segmentação considera, dentro da população que possui plano de saúde, subgrupos, dependendo do tipo de adesão ao plano.

O primeiro subgrupo se refere aos indivíduos que possuem plano de saúde privado adquirido através do empregador (autogestões e contratações coletivas). Esse tipo de apólice possui uma característica particular em relação às demais, porque seu preço, geralmente, é taxado com base no risco médio da população coberta (*community rating*) e não com base em características próprias dos indivíduos (*experience rating*). Um segundo subgrupo é caracterizado por indivíduos que possuem plano de saúde de adesão voluntária, que consiste naqueles que comprem o plano sem o intermédio do empregador. Em geral, esses planos são precificados com base em algumas características observáveis individuais com, por exemplo, idade. E por fim, aqueles que possuem plano de saúde adquirido por intermédio do vínculo trabalhista com o setor público e esse plano é gerido por uma instituição pública. O critério para classificação dos subgrupos segue a idéia de que diferentes dinâmicas de decisão para aquisição do plano de saúde estariam envolvidas em cada subgrupo.

Assim, o objetivo do trabalho é avaliar a presença de seleção adversa entre a população com plano e a população coberta apenas pelo SUS e entre os três subgrupos definidos dentro da população que possui plano de saúde. Para analisar a presença de seleção adversa com base em características de risco não-observáveis, estimamos uma equação de utilização dos serviços considerando duas variáveis do cuidado de saúde: (i) número de consultas médicas nos últimos doze meses e (ii) número de dias internado na última internação nos últimos doze meses.

Como a decisão de compra do plano de saúde e a utilização dos serviços são determinadas conjuntamente, a forma mais adequada de estimação utiliza a abordagem do método de equações simultâneas. Existem duas abordagens para estimá-las: os métodos de equação única com informação limitada e os métodos de sistemas de equações com informação completa. No primeiro método, cada equação no sistema de equações é estimada

individualmente, considerando as restrições impostas sobre a equação, sem considerar as restrições impostas sobre as outras equações. No segundo método, todas as equações são estimadas simultaneamente, considerando todas as restrições sobre tais equações.

Neste trabalho, utilizamos a estimação simultânea das equações por Máxima Verossimilhança com Informação Completa (FIML), segundo metodologia adotada em GREENE (1997). SAPELLI e VIAL (2003) adotam o mesmo procedimento para estimar risco moral e seleção adversa no sistema de saúde do Chile.

A forma mais adequada de estimar a frequência de utilização dos serviços de saúde utiliza modelos de contagem, nesses modelos, a variável dependente consiste de valores inteiros e não negativos. O modelo de Poisson que explica a quantidade de serviços consumido no segmento j do sistema tem a seguinte forma:

$$E[y_i | d_{ji}, \varepsilon_i] = \exp(\beta'x_i + \varepsilon_i) \quad (1)$$

Onde, y_i é o número de serviços consumido pelo indivíduo i em uma unidade de tempo, d_{ji} é uma variável binária que assume valor 1 se o indivíduo pertence ao segmento j e 0 se não, ε_i é o componente heterogêneo na equação de contagem e x_i é o vetor de características individuais.

A equação de seleção, estimada por um modelo probit, que analisa a probabilidade de participação em um segmento j de seguro, é caracterizada por:

$$d_{ji} = 1, \text{ se } \alpha'w_i + \mu_i > 0 \quad (2)$$

$$d_{ji} = 0, \text{ se não} \quad (3)$$

Onde, w_i é um vetor de características que afeta a escolha de participação no segmento de seguro, e μ_i é um termo randômico.

Seguindo GREENE (1997)¹², temos que a função log-verossimilhança para o modelo completo é a densidade conjunta para os dados observados. Quando $d_{ji}=1$, (y_i, x_i, d_i, w_i) são

¹² A operacionalização do modelo com informação completa é realizada pelo LIMDEP - versão 8.0

observados. Estamos interessados em obter $P[y_i, d_i=1|x_i, w_i]$, onde P é a função com uma distribuição de Poisson (P), condicionada a ε_i , d_i e y_i serem independentes. Então:

$$P[y_i, d_i=1|x_i, w_i, \varepsilon_i] = P[y_i|x_i, \varepsilon_i] \text{Prob}[d_i=1|w_i, \varepsilon_i]. \quad (4)$$

Por normalidade conjunta, $f(u_i|\varepsilon_i) = N[(\rho/\sigma)\varepsilon_i, (1-\rho^2)]$.

Onde:

σ = desvio-padrão da heterogeneidade

ρ = correlação entre os erros da equação de seleção e de contagem

A probabilidade acumulada da distribuição normal condicional é:

$$\text{Prob}[d_i=1|w_i, \varepsilon_i] = \Phi\left(\frac{1}{\sqrt{1-\rho^2}}(\alpha'w_i + (\rho/\sigma)\varepsilon_i)\right) \quad (5)$$

A probabilidade não condicional é:

$$P[y_i, d_i=1|x_i, w_i] = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{\exp[-\lambda_i(\varepsilon)]\lambda_i(\varepsilon)^{y_i}}{y_i!} \Phi\left(\frac{1}{\sqrt{1-\rho^2}}(\alpha'w_i + (\rho/\sigma)\varepsilon)\right) \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp[-\varepsilon^2 / (2\sigma^2)] d\varepsilon \quad (6)$$

Quando $d_i=0$, somente (d_i, w_i) são observados. A contribuição para a função de verossimilhança é:

$$\text{Prob}[d_i=0|w_i, \varepsilon_i] = 1 - \Phi[\gamma'w_i + \tau\varepsilon/(\sqrt{2}\sigma)] \quad (7)$$

Onde $\tau = \sqrt{2}[\rho/\sqrt{1-\rho^2}]$, $\gamma = [1/\sqrt{1-\rho^2}]\alpha$ e Φ = função de distribuição acumulada normal.

Os estimadores de máxima verossimilhança de $[\beta, \gamma, \theta, \tau]$ são obtidos pela maximização:

$$\log-L = \sum_{i=0} \log \text{Prob}[d_i=0|w_i] + \sum_{i=1} \log P[y_i, d_i=1|x_i, w_i] \quad (8)$$

A presença de seleção adversa para características não-observáveis é sinalizada por uma estimativa positiva para ρ , que indica uma correlação positiva entre variáveis de risco não observáveis e a probabilidade de ter em plano do tipo j .

A seleção adversa para características observáveis pode, entretanto, estar presente. Para verificar a seleção observável, analisamos a probabilidade do indivíduo ter um plano do tipo j e os atributos de risco observáveis.

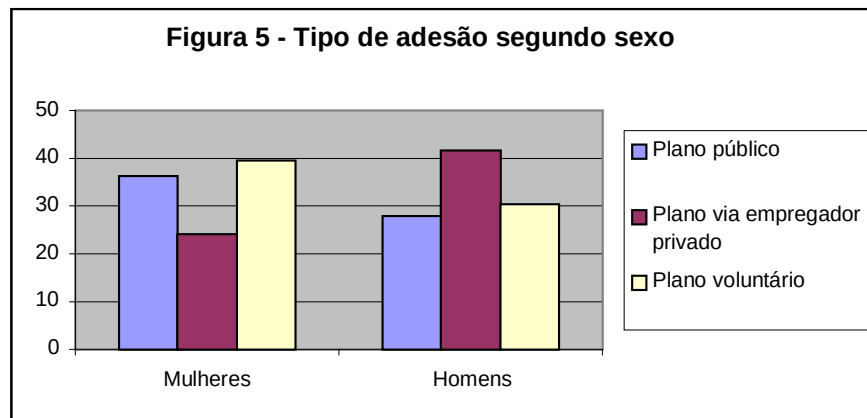
5.2 Banco de dados e análise descritiva

A base de dados usada é PNAD de 1998, a pesquisa possui um suplemento com informações a respeito das características de saúde dos moradores. Neste trabalho, utilizamos dados referentes apenas aos chefes de família. Essa opção se justifica por serem estes os agentes diretamente responsáveis pela decisão de adquirir plano de saúde.

Tabela 5 – Número de observações e proporção de indivíduos chefes de família segundo cobertura e categoria de adesão ao plano.

	Total da amostra			Amostra com plano			
	Com plano	Sem plano	Total	Público	Via trabalho privado	Voluntário	Total
Número de observações	25026	70646	95672	7104	8784	7775	23663
proporção	26,16	73,84	100	30,02	37,12	32,86	100

A FIG. 5 ilustra a proporção de indivíduos chefes de família por tipo de adesão segundo sexo. Observamos que entre as mulheres o maior número de adesões ocorre no plano de saúde do tipo voluntário, enquanto entre homens esse percentual é maior no plano via empregador privado. Esse padrão pode estar relacionado a expectativa de utilização do serviço de saúde, que pode ser maior entre as mulheres, fazendo com que aumente o número de adesões ao plano voluntário. Uma outra explicação possível é o diferente padrão de inserção no mercado de trabalho entre homens e mulheres, observa-se que a proporção de mulheres com plano público é relativamente maior que homens, enquanto que essa relação se inverte na modalidade de plano via empregador privado.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD/98

A TAB.6 sistematiza a idade média e a renda média segundo a cobertura por plano e a categoria de adesão ao plano. Entre os grupos de indivíduos chefes de família considerados, a maior idade média é na amostra de indivíduos com plano de saúde de adesão voluntária, enquanto que a menor média é na amostra de indivíduos com plano via trabalho privado. Observamos que a diferença é bastante expressiva entre as duas sub-amostras, nos plano de adesão voluntária a idade média dos indivíduos é de 49 anos e nos plano com adesão via trabalho privado, a idade média é de 39 anos. Esse resultado indica que existem diferenças importantes na composição da carteira da seguradora quando analisamos o tipo de adesão ao plano. Quando observamos a idade média segundo cobertura por plano de saúde, a diferença é bem menor que entre as categorias de adesão ao plano.

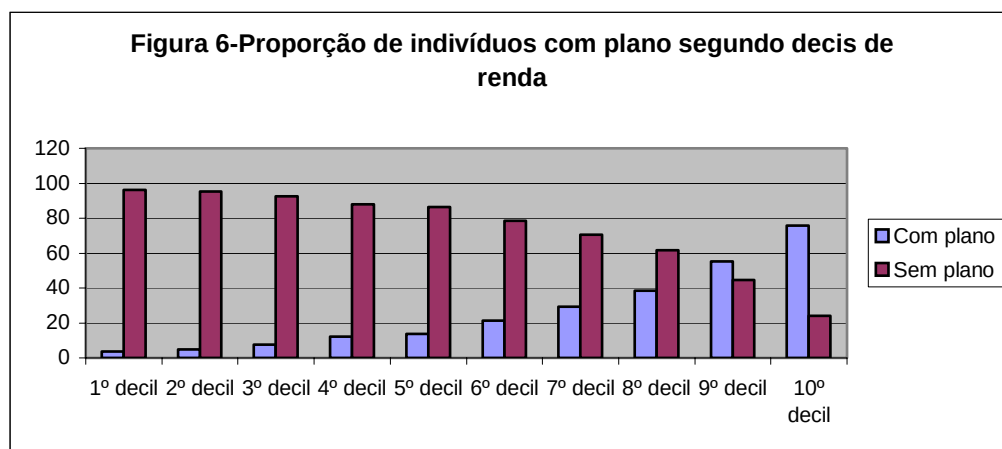
Com relação a renda média familiar per capita, a maior renda observada é de indivíduos com plano de saúde de adesão voluntária. A renda média de indivíduos com plano chega a ser quase quatro vezes a renda média de indivíduos sem plano. Esse resultado sinaliza a importância da renda na determinação da escolha de adquirir um plano de saúde, enquanto que na escolha da modalidade de plano, a renda parece ter um efeito importante, porém menos significativo.

Tabela 6 – Idade média (em anos) e renda per capita média (em R\$) segundo cobertura e categoria de adesão ao plano.

	Total da amostra		Com plano de saúde		
	Com plano	Sem plano	Público	Via trabalho privado	Voluntário
Idade média	45,5	44,0	46,8	39,9	49,0
Renda média	667	177	601	588	849

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD/98

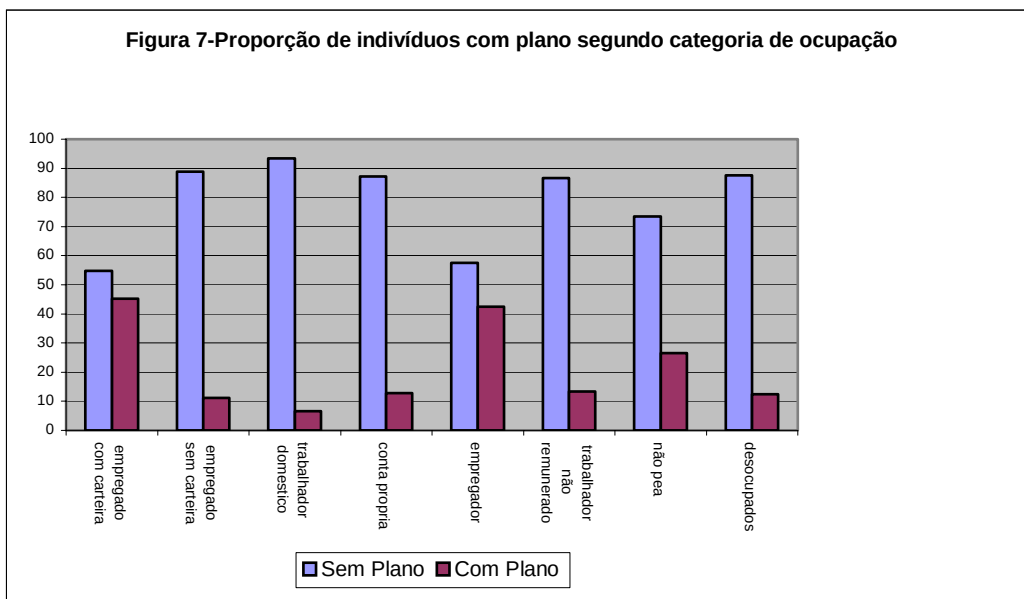
Analizando a proporção de indivíduos chefes de família com plano segundo os decis de renda familiar per capita, observamos uma tendência de aumento na proporção de indivíduos com plano com o aumento da renda. O nono e o décimo decil apresentam uma proporção maior de indivíduos com plano de saúde relativamente aos sem plano, sendo que no décimo decil de renda, quase oitenta por cento dos indivíduos possui algum tipo de plano ou seguro de saúde.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD/98

Analizando a proporção de indivíduos com plano segundo a ocupação (FIG.7), observamos que empregados com carteira e empregadores tem um percentual acima de quarenta por cento de indivíduos com plano. Entre os indivíduos não economicamente ativos a proporção com plano chega a aproximadamente trinta por cento. Esses resultados permitem fazer duas hipóteses: primeiro que postos de trabalho mais qualificados, no sentido de propiciar melhores condições de trabalho, tem maior possibilidade de oferecer benefícios como acesso a um plano de saúde via empregador; segundo, que os diferentes grupos de indivíduos por ocupação refletem diferentes tipos de indivíduos, tanto nos aspectos

referentes aos atributos de risco, quanto a renda e características não observáveis como grau de aversão ao risco.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD/98

6. Resultados

Nesta seção, discutimos os resultados encontrados para a probabilidade de ter plano e probabilidade de ter uma das categorias de plano, dado que possui plano. Como explicado na seção metodológica, analisamos a presença de seleção adversa para características de risco observáveis e não-observáveis.

A seleção adversa para características não-observáveis é sinalizada por uma estimativa positiva para ρ , o coeficiente indica uma correlação positiva entre atributos de risco não-observáveis e a probabilidade de ter plano de saúde. A seleção adversa para características observáveis, por outro lado, é avaliada a partir dos coeficientes estimados pelo modelo probit que analisa a probabilidade de participação em um segmento j de seguro.

6.1 A seleção no sistema de saúde suplementar

No primeiro modelo, estamos interessados em analisar a presença de seleção adversa no sistema de saúde suplementar. A equação de seleção corresponde a probabilidade de ter plano. A equação de utilização, numa primeira estimativa, considera a frequência de consultas médicas e na segunda, o número de dias internado.

Para analisar a presença de seleção observável, estimamos o efeito marginal das variáveis explicativas do modelo probit que analisa a probabilidade de ter plano (TAB.7). O efeito marginal expressa a taxa de mudança de uma quantidade relativa a outra, ou seja, é a mudança na variável dependente por unidade de mudança na variável independente.

Considerando o grupo das principais variáveis de risco, podemos destacar o sexo, a idade, a renda e a escolaridade como variáveis de risco que alteram a chance de adquirir plano.

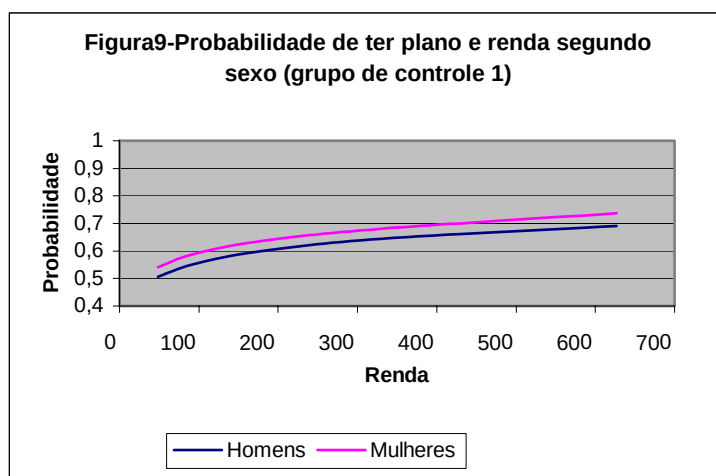
Observamos que homens têm uma probabilidade estimada de 3,4% menor de ter plano de saúde que mulheres. A idade afeta a chance de ter plano, onde quanto mais velho o indivíduo, maior a probabilidade de adquirir um plano de saúde. A renda familiar per capita também é importante na escolha de adquirir plano de saúde, quanto maior a renda, maior a probabilidade de adquirir plano. Com relação a escolaridade, observamos que quanto mais baixo é o nível de escolaridade, menor é a probabilidade do indivíduo ter plano. Esse resultado pode ser explicado pela hipótese de que quanto mais bem informados são os indivíduos, maior é o entendimento sobre o funcionamento do mercado de seguros e mais baixos são os custos de informação.

Tabela 7 – Efeito marginal estimado para probabilidade de ter plano de saúde

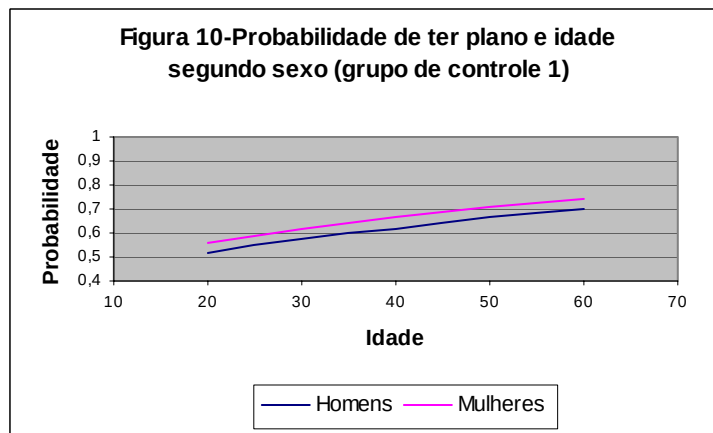
VARIÁVEIS	Plano de saúde
Norte	0.0644
Nordeste	-0.0736
Sudeste (exceto São Paulo)	-0.0518
Sul	-0.0606
Centro-Oeste	-0.0546
Sexo	-0.0350
Idade	0.0054
Idade2	0.0000
Raça	0.0361
Metropolitana	0.1538
Urbana	0.1038
Log Renda Familiar per capita	0.0525
até 3 anos de estudo	-0.3438
de 4 a 7 anos de estudo	-0.2505
de 8 a 10 anos de estudo	-0.1597
de 11 a 14 anos de estudo	-0.1049
filhos de 0 e 1 anos	0.0119
filhos de 2 a 7 anos	-0.0178
filhos de 8 a 15 anos	-0.0136
filhos de 16 a 25 anos	-0.0100
saúde auto-avaliada	0.0090
número de componentes na família	0.0118
empregado sem carteira	-0.1594
trabalhador doméstico	-0.1567
conta-própria	-0.1739
empregador	-0.0957
não remunerado	-0.0929
não- pea	-0.0839
desocupados	-0.1067

Para analisar com mais clareza os efeitos dos atributos de risco sobre a probabilidade de ter plano, plotamos a probabilidade estimada de ter plano sobre um dos atributos de risco considerando um determinado grupo de indivíduos. Inicialmente, escolhemos dois grupos: *Grupo 1*: residente da região Sudeste, branco, área metropolitana, de oito a dez anos de estudo, empregado com carteira e saúde boa. *Grupo 2*: residente da região Sudeste, branco, área metropolitana, de oito a dez anos de estudo, empregado com carteira e saúde ruim.

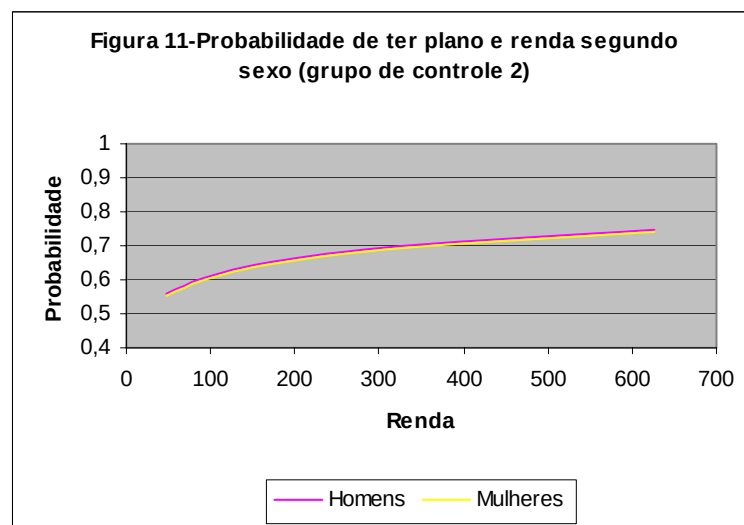
A FIG. 9 mostra como a probabilidade varia de acordo com a renda (grupo de controle 1). Observamos que quanto maior a renda, maior a probabilidade de ter plano. Além disso, nos níveis iniciais de renda a probabilidade de ter plano aumenta mais rapidamente com aumentos na renda que nos níveis seqüentes. Ao longo de todos os níveis de renda plotados a probabilidade da mulher de ter plano é maior para mulheres que homens. Essa diferença é de, aproximadamente, quatro por cento e se mantém relativamente constante ao longo dos níveis de renda considerados.

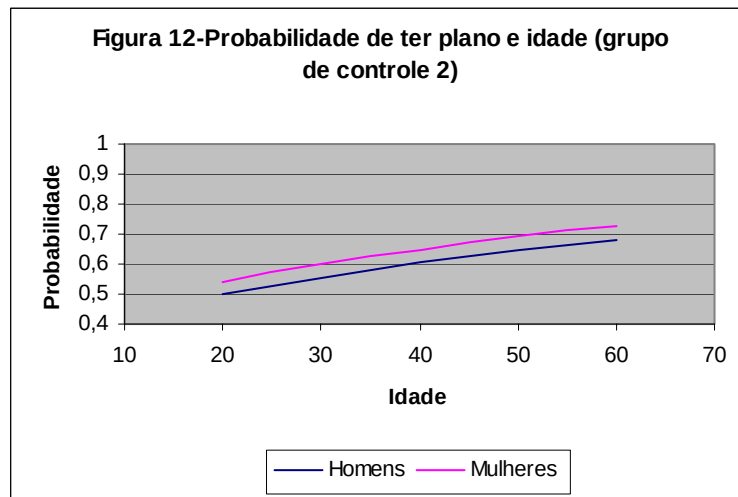


A FIG. 10 ilustra a variação na probabilidade por variações na idade, os aumentos na probabilidade de ter plano são suavemente maiores nos níveis iniciais da idade, sendo que para mulheres a probabilidade é sempre maior que para os homens. Entre 20 e 60 anos, a probabilidade varia cerca de 20% independente do sexo.

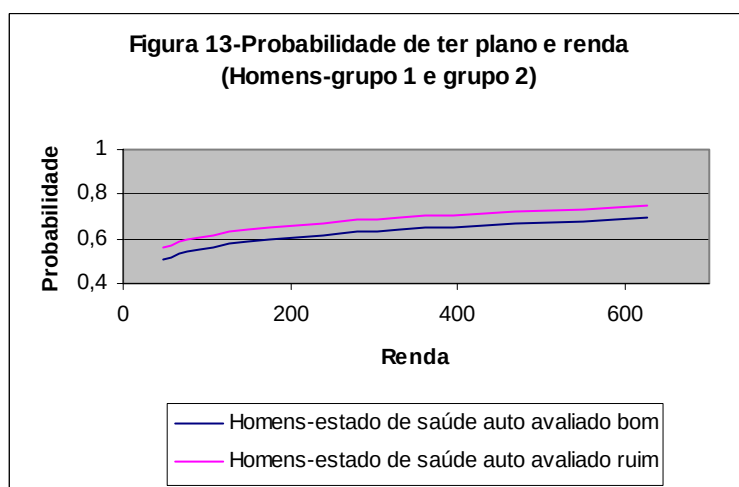


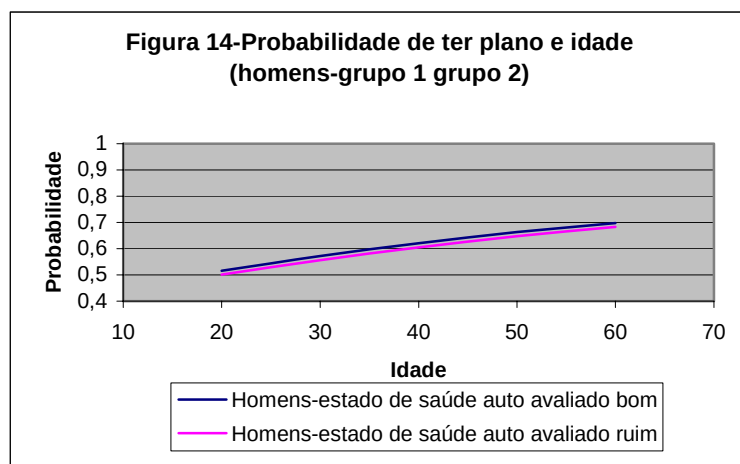
Na FIG. 11 observamos a variação na probabilidade de acordo renda no grupo de controle 2. O primeiro aspecto que chama atenção é quase não existem diferenças entre homens e mulheres. Em segundo lugar, os acréscimos na probabilidade são maiores nos níveis iniciais de renda. Na fig. 12 repetimos o mesmo exercício, porém considerando a variável de idade. Os aumento são relativamente constantes e a diferença na probabilidade entre homens e mulheres é de, aproximadamente 4%.



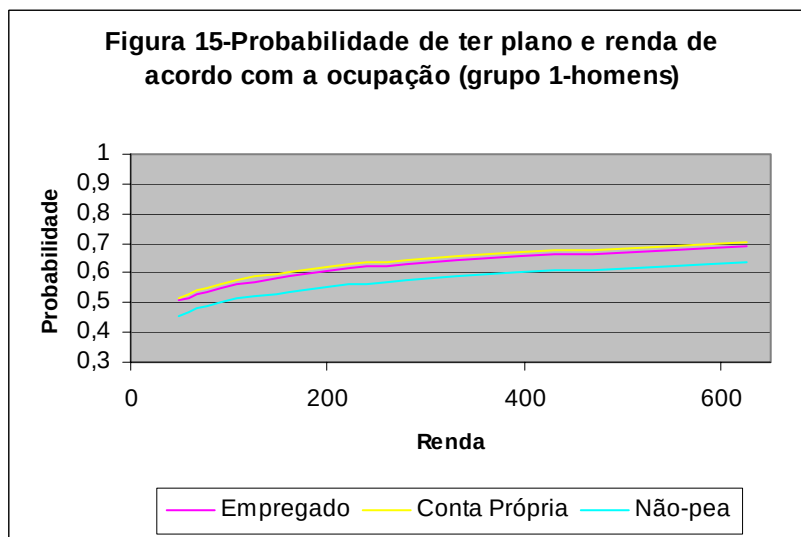


A FIG. 13 mostra as variações na probabilidade de acordo com a renda entre homens do grupo 1 e 2 de indivíduos. A diferença entre os dois grupos é o estado de saúde auto avaliado. Observamos que entre os indivíduos com um pior estado de saúde a chance de ter plano é maior que entre os que possuem uma saúde melhor independente do nível de renda, a diferença na probabilidade é de aproximadamente 5%. Realizando o mesmo exercício de acordo com a idade (FIG.14), o resultado se inverte, ou seja, os indivíduos com um pior estado de saúde tem uma chance menor de ter plano que os com um melhor estado de saúde. A diferença entre as probabilidades se mentem em cerca de 1,5% ao longo da idade.





A FIG.15 mostra o efeito da renda sobre a probabilidade de ter plano sobre os homens do primeiro grupo de indivíduos e de acordo com três categorias de ocupação. A maior probabilidade de ter plano é entre os conta-própria, sendo essa diferença muito pequena para os empregados com carteira.



Até o momento, nos reportamos aos resultados da seleção observável. A seleção não observável, por sua vez, foi encontrada não significativa independente do tipo de cuidado considerado. As estimativas para o coeficiente Rho que indica a correlação entre os modelos encontram-se em anexo.

6.2 A seleção adversa entre as modalidades de adesão ao plano

Nesta seção, discutimos os resultados da seleção entre as modalidades de adesão ao plano de saúde. A TAB. 8 mostra o efeito marginal estimado para probabilidade de ter uma determinada categoria de plano, dado que possui plano. Na discussão dos resultados, analisamos as principais variáveis de risco associadas a essa probabilidade. Com relação a variável sexo, observamos que a probabilidade de ter um plano via empregador público e a probabilidade de ter um plano de adesão voluntária é menor para homens, enquanto que no plano via empregador privado, a probabilidade é maior para homens. Esses resultados indicam que, considerando-se sexo uma variável de risco, os planos via empregador público e os planos de adesão voluntária selecionam adversamente seus consumidores¹³.

Com relação a idade, o efeito é positivo sobre a chance de ter plano via empregador público e plano voluntário e negativo sobre a chance de ter plano via empregador privado. Com a idade é um fator de risco importante na composição da carteira das seguradoras, podemos inferir que os planos via empregador privado selecionam indivíduos que uma menor taxa de risco que as outras modalidades de adesão.

A renda, por sua vez, teve efeito negativo sobre a probabilidade de ter plano público. Esse resultado pode ser explicado pelos menores níveis de renda entre os que possuem essa categoria de plano. No plano via empregador privado o efeito da renda foi positivo e no plano com adesão voluntária o coeficiente foi não significativo.

¹³ Como o número de observações é mais reduzido que no modelo anterior, optamos por não plotar o efeito das mudanças nos atributos de risco sobre a probabilidade de ter plano em um determinado grupo de indivíduos.

Tabela 8 – Efeito marginal estimado para probabilidade de ter plano de saúde público, ter plano via empregador privado e plano de adesão voluntária, dado que possui plano.

VARIÁVEIS	Plano via empregador-público	Plano via empregador-privado	Plano de adesão voluntária
Norte	0.4179	-0.2516	-0.0808
Nordeste	0.2759	-0.1600	-0.0663
Sudeste (exceto São Paulo)	0.1602	-0.0862	-0.0352
Sul	0.2197	-0.0504	-0.1262
Centro-Oeste	0.3925	-0.1783	-0.1429
Sexo	-0.0351	0.1118	-0.0733
Idade	0.0048	-0.0079	0.0073
Idade2	0.0000 ⁺	0.0000 ⁺	-0.0001
Raça	-0.0550	-0.0028 ⁺	0.0640
Metropolitana	-0.0252 ⁺	0.0454	-0.0207 ⁺
Urbana	0.0219 ⁺	0.0097 ⁺	-0.0317
Log Renda Familiar per capita	-0.0128	0.0112	0.0031 ⁺
até 3 anos de estudo	-0.0832	0.1430	-0.0502
de 4 a 7 anos de estudo	-0.0804	0.1341	-0.0529
de 8 a 10 anos de estudo	-0.0351	0.0757	-0.0472
de 11 a 14 anos de estudo	0.0108 ⁺	0.0429	-0.0603
filhos de 0 e 1 anos	0.0066 ⁺	-0.0069 ⁺	-0.0101 ⁺
filhos de 2 a 7 anos	0.0271	-0.0197	-0.0207
filhos de 8 a 15 anos	0.0216	-0.0062 ⁺	-0.0278
filhos de 16 a 25 anos	0.0245	-0.0062 ⁺	-0.0227
saúde auto-avaliada	-0.0183	0.0313	-0.0083 ⁺
número de componentes na família	-0.0123	0.0234	-0.0054 ⁺
empregado sem carteira	-0.0100 ⁺	-0.2043	0.3096
trabalhador doméstico	-0.1226	-0.1564	0.3828
conta-própria	-0.1036	-0.2919	0.4897
Empregador	-0.2022	-0.2825	0.5676
não remunerado	-0.0309 ⁺	-0.2329	0.3696
não- peão	0.0251	-0.2369	0.2695
Desocupados	-0.0327 ⁺	-0.2220	0.3597

⁺ Coeficiente estimado não significativo

A seleção adversa com base em atributos de risco não observáveis foi não significativa nos três modelos estimados, independente do cuidado de saúde. As estimativas do coeficiente Rho encontram-se no anexo.

7. Considerações Finais

Este estudo procurou investigar a presença da seleção adversa no sistema de saúde suplementar brasileiro. Analisamos a seleção com base em atributos de risco observáveis e não observáveis. A seleção observável é aquela na qual foi possível identificar a característica de risco do indivíduo, a característica de risco é aquela que aumenta a chance de utilização do seguro contratado.

A seleção adversa é analisada em quatro momentos distintos: probabilidade de ter plano de saúde, de ter plano público, privado ou voluntário, dado que possui plano de saúde. Os principais resultados indicam que atributos de risco observáveis como sexo e idade são importantes tanto na decisão de adquirir plano de saúde, quanto na categoria de plano. As características de risco não observáveis forma encontradas não significativas.

Esses resultados são importantes na medida em que indicam as diferenças de risco médio entre os grupos de indivíduos no sistema de saúde brasileiro. Se as seguradoras podem, por sua vez, discriminar os consumidores por seus atributos de risco, a seleção é totalmente observável e é possível ajustar o prêmio do seguro com base no risco da população que adquire o plano. Se por outro lado, as seguradoras não discriminam seus consumidores, ou por dispositivos legais que impedem a discriminação ou porque não identificam essas características, a seleção adversa pode gerar impactos sobre o bem-estar dos indivíduos e sobre a eficiência na alocação dos recursos.

No sistema de saúde brasileiro, a regra de apuração para reajuste do prêmio dos planos segundo a faixa etária dos consumidores pode resultar em seleção adversa no mercado de saúde suplementar. Esse efeitos só poderão ser mensurados com a utilização de dados mais recentes que os desse trabalho. Nesse sentido, esse estudo constitui uma primeira investigação sobre em que medida o setor de saúde suplementar apresenta particularidades no contexto de regulação do setor.

Referências Bibliográficas

AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, v.88, n.2, p.488-500, Aug. 1970.

ALVES, S. L. **Eficiência nos contratos do mercado brasileiro de saúde suplementar**: um teste econométrico para seleção adversa. (Trabalho submetido à apreciação de banca examinadora para a I Jornada de Economia da Saúde a se realizar em 20/11/2003 e 21/11/2003, no Auditório Maurício Berni - Centro de Ciências Jurídicas da Unisinos. São Leopoldo/RS) Disponível em: <<http://www.abres.cict.fiocruz.br/docs/6.pdf>>.

ANDRADE, M. V. **Ensaio em economia da saúde**. 2000. 1v. Tese (Doutorado) - Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, 2000.

ANDRADE, M. V., MAIA, A. C., NORONHA, K. V. M. S. **Financiamento do setor de saúde suplementar no Brasil**: uma investigação empírica a partir dos dados da PNAD/98. 2003. (Artigo apresentado ao Fórum de Saúde Suplementar promovido pela Agência de Saúde Suplementar) Disponível em: <http://www.ans.gov.br/portal/upload/biblioteca/TT_FS_06_MViegas_FinanciamentodoSetorSaude.pdf>. ou

ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Home page**. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br>>.

ARROW, K. Uncertainty and the welfare economics of medical care. **American Economic Review**, v.53, n.5, p.941-973, Dec. 1963.

CAMERON, A. C. et al. A microeconomic model of the demand for health care and health insurance in Australia. **Review of Economic Studies**, v.55, n.1, p.85-106, 1988.

CHIAPPORI, P. A., SALANIE, B. Empirical contract theory: the case of insurance data. **European Economic Review**, v.41, n.3-5, p.943-950, 1997.

CUTLER, D. M., REBER, S. J. Paying for health insurance: the trade-off between competition and adverse selection. **The Quarterly Journal of Economics**, v.113, n.2, p.433-466, May 1998.

CUTLER, D. M., ZECKHAUSER, R. J. The anatomy of health insurance. In: CULYER, A. J., NEWHOUSE, J. P. (Orgs.) **Handbook of health economics**. Amsterdam: North-Holland, 2000. p.563-643.

CUTLER, D. M., ZECKHAUSER, R. J. **Adverse selection in health insurance**. Cambridge MA.: National Bureau of Economic Research, 1997. 29p. (NBER Working Paper; n.6107)

GREENE, W. H. **FIML estimation of sample selection models for count data**. New York, NY.: New York University, Stern School of Business, 1997. 23p. Disponível em: <<http://www.stern.nyu.edu/~wgreene/poisson.doc>>.

ROTHSCHILD, M., STIGLITZ, J. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information. **Quarterly Journal of Economics**, v.90, n.4, p.629-650, Nov. 1976.

SAPELLI, C, VIAL, B. Self-selection and moral hazard in Chilean health insurance. **Journal of Health Economics**, v.22, n.3, p.459-476, May 2003.

SAVAGE, E., WRIGHT, D.J. Moral hazard and adverse selection in Australian private hospitals. **Journal of Health Economics**, v.22, n.3, p.331-359, May 2003.

VAN DE VEM, W. P. M. M., ELLIS, R. P. Risk adjustment in competitive health plan markets. In: CULYER, A. J., NEWHOUSE, J.P. (Eds.) **Handbook of health economics**. Amsterdam: North-Holland, 2000. v.1A, part.3, p.757-845.

WHO – World Health Organization. **Home page**. Disponível em: <<http://www.who.int/en/>>.

Anexo

Quadro 1 - Definição das variáveis explicativas

Características sócio-econômicas	
Renda	Logaritmo da renda familiar per capita
Idade e idade ao quadrado	
Gênero	Dummy, sendo 0 para mulheres e 1 para homens
Área de residência	Conjunto de dummy, área de residência metropolitana, urbana e rural, padronizado pela região rural.
Região	Conjunto de seis variáveis dummy, região Norte, Nordeste, Sudeste (exceto São Paulo), estado de São Paulo, região Sul e Centro-Oeste. A referência adotada é o estado de São Paulo.
Raça	Dummy, sendo 0 para branco e 1 para não-branco
Anos de estudo	Conjunto de dummies para os seguintes níveis de escolaridade: 0 a 3 anos de estudo, 4 a 7 anos de estudo, 8 a 10 anos de estudo, 11 a 14 anos de estudo e 15 anos ou mais. A categoria de referência usada é de 15 anos ou mais de estudo.
Número de filhos	Conjunto de quatro variáveis discretas referente ao número de filhos na família com as seguintes faixas de idade: 0 e 1 ano, 2 a 7 anos, 8 a 15 anos, 16 a 25 anos.
Posição na Ocupação	Conjunto de oito variáveis dummy, empregado com carteira, empregados sem carteira, trabalhador doméstico, conta própria, empregador, trabalhador não remunerado ou na produção para o próprio uso/consumo, não pea e desocupados. Padronizado pelos empregados com carteira.
Número de componentes na família	Variável discreta
Tipo de família	Quatro variáveis dummy, casal, casal com filhos, mãe com filhos e outros tipos de família.

Acesso	Variável dummy, igual a 1 se o indivíduo teve problema de acesso e 0, do contrário. A construção dessa variável consiste em uma combinação de três questões referentes a utilização dos serviços de saúde. Variável V1350: Nas duas últimas semanas, procurou algum lugar, serviço ou profissional de saúde para atendimento relacionado à própria saúde? Caso a resposta seja afirmativa: variável V1354: Nessa primeira vez que procurou atendimento de saúde nas duas últimas semanas foi atendido? Sim (não houve problema de acesso). Não (houve problema de acesso). Caso a resposta a V1350 seja negativa, ir para variável V1368: Nas duas últimas semanas, por que motivo não procurou atendimento de saúde? Não houve necessidade (não houve problema de acesso). Categorias de resposta de 02 a 10, por ex: não tinha dinheiro, horário incompatível (houve problema de acesso).
Probabilidade de ter plano	Valor predito da variável dependente do modelo probit
Características do estado de saúde	
Saúde auto avaliada	Dummy, igual a 1 se o indivíduo avalia o seu estado de saúde como bom ou muito bom e 0 se avalia como regular, ruim e muito ruim.
Presença de doença crônica	A PNAD questiona sobre a presença de 12 tipos diferentes de doenças crônicas: coluna, artrite ou reumatismo, câncer, diabetes, bronquite ou asma, hipertensão, doença do coração, doença renal crônica, depressão, tuberculose, tendinite e cirrose. Foi incluída uma variável dummy para cada doença. Caso o indivíduo responda que possui a doença, a categoria de resposta é igual a 1, do contrário, zero.

Quadro 2 - Variáveis de plano de saúde e variáveis de utilização

Variáveis de plano de saúde

Plano de Saúde	1 se o indivíduo possui plano de saúde, 0 se não.
Plano privado via empregador	1 se o indivíduo possui plano de saúde privado via empregador, 0 se possui outro tipo de plano de saúde.
Plano por intermédio do vínculo trabalhista com o setor público	1 se o indivíduo possui plano de saúde por intermédio do vínculo trabalhista e esse plano é gerido por uma instituição pública, 0 se possui outro tipo de plano de saúde.
Plano voluntário	1 se o indivíduo possui plano voluntário, 0 se possui outro tipo de plano de saúde.

Variáveis de utilização do cuidado de saúde

Número de consultas	Número de consultas realizadas pelo indivíduo nos últimos 12 meses
Número de dias internado	Número de dias internado na última internação dos últimos 12 meses

Tabela 9- Modelo de seleção para dados de contagem- plano de saúde

VARIÁVEIS	COEFICIENTES ESTIMADOS	
	Consultas médicas	Dias de internação
Equação de utilização		
Constante	1.8026***	0.0391
Norte	-0.2163***	-0.0226
Nordeste	-0.0267***	0.0590***
Sudeste(exceto São Paulo)	-0.0174*	0.1572***
Sul	-0.0041	0.1355***
Centro-Oeste	-0.0542***	0.1470***
Sexo	-0.4698***	-0.1978***
Idade	-0.0118***	-0.0026
idade2	.849199D-04***	.331742D-04 ⁺
Raça	0.0113*	0.1095***
Metropolitana	0.2790***	-0.0185
Urbana	0.0201	-0.1176***
renda familiar per capita	0.0136***	-0.0818***
Coluna	0.1565***	0.0996***
Artrite	0.0546***	-0.0983***
Câncer	0.7147***	1.0000***
Diabete	0.2954***	0.4551***
Asma	0.2317***	0.3680***
Hipertensão	0.1790***	0.0954***
Coração	0.2251***	0.6070***
Renal	0.1368***	0.4858***
Depressão	0.2762***	0.2418***
Tendinite	0.1769***	0.1865***
Cirrose	0.2867***	1.1757***
Tuberculose	0.4069***	0.2962*
até 3 anos de estudo	-0.2280***	-0.1443***
de 4 a 7 anos de estudo	-0.1502***	-0.0148
de 8 a 10 anos de estudo	-0.1070***	-0.0618***
de 11 a 14 anos de estudo	-0.0651***	-0.1527***
filhos de 0 e 1 anos	0.0653***	0.2605***
filhos de 2 a 7 anos	-0.0783***	-0.2744***
filhos de 8 a 15 anos	-0.0181***	0.0599***
filhos de 16 a 25 anos	0.0257***	0.0187**
saúde auto-avaliada	-0.5649***	-0.9037***
casal com filhos	-0.0168	0.0064
mãe com filhos	-0.1025***	-0.2255***
outro tipo de família	-0.1449***	-0.3054***
Acesso	-0.1330***	0.1482***
Equação de seleção		
Constante	-1.2351***	-1.2351***
Norte	-0.2752***	-0.2752***
Nordeste	-0.2962***	-0.2962***
Sudeste (exceto São Paulo)	-0.2086***	-0.2086***

Sul	-0.2490***	-0.2490***
Centro-Oeste	-0.2259***	-0.2259***
Sexo	-0.1297***	-0.1297***
Idade	0.0205***	0.0205***
Idade2	-0.0001***	-0.0001***
Raça	0.1378***	0.1378***
Metropolitana	0.5608***	0.5608***
Urbana	0.3877***	0.3877***
Log Renda Familiar per capita	0.1997***	0.1997***
até 3 anos de estudo	-1.6304***	-1.6304***
de 4 a 7 anos de estudo	-1.1882***	-1.1882***
de 8 a 10 anos de estudo	-0.8378***	-0.8378***
de 11 a 14 anos de estudo	-0.4702***	-0.4702***
filhos de 0 e 1 anos	0.0451**	0.0451**
filhos de 2 a 7 anos	-0.0679***	-0.0679***
filhos de 8 a 15 anos	-0.0516***	-0.0516***
filhos de 16 a 25 anos	-0.0382***	-0.0382***
saúde auto-avaliada	0.0346***	0.0346***
número de componentes na família	0.0448***	0.0448***
empregado sem carteira	-0.8426***	-0.8426***
trabalhador doméstico	-0.9618***	-0.9618***
conta-própria	-0.8264***	-0.8264***
Empregador	-0.4465***	-0.4465***
não remunerado	-0.4363***	-0.4363***
não- pea	-0.3521***	-0.3521***
Desocupados	-0.5166***	-0.5166***
Sigma	0.4192***	0.6927***
Rho	-.344776D-08	-.183432D-07

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%

Tabela 10- Modelo de seleção para dados de contagem - plano público

VARIÁVEIS	COEFICIENTES ESTIMADOS	
	Consultas médicas	Dias de Internação
Equação de utilização		
Constante	1.4469***	1.9268***
Norte	-0.0309	-0.7342***
Nordeste	0.0911	-0.7653***
Sudeste(exceto São Paulo)	0.1064*	-0.3976***
Sul	0.1190**	-0.0813
Centro-Oeste	0.1064	-0.3367***
Sexo	-0.4611***	-0.2473***
Idade	-0.0233***	-0.0281***
idade2	0.0002***	-.128421D-04
raça	0.0213	0.2228***
metropolitana	0.1513*	-0.3825***
urbana	-0.1090	-0.5654***
renda familiar per capita	0.0266**	-0.0719***
coluna	0.1882***	0.2018***
artrite	0.0798**	-0.2852***
câncer	0.8612***	0.6848***
diabete	0.4785***	0.3896***
asma	0.2168***	0.5522***
hipertensão	0.2820***	0.4130***
coração	0.3335***	0.5308***
renal	0.1962***	0.2478***
depressão	0.2655***	0.4286***
tendinite	0.3328***	0.5613***
cirrose	0.2698	0.7682***
tuberculose	-0.7797	-0.1099
até 3 anos de estudo	-0.3905***	-0.0492
de 4 a 7 anos de estudo	-0.2861***	-0.0628
de 8 a 10 anos de estudo	-0.2824***	0.0343
de 11 a 14 anos de estudo	-0.1244***	-0.0968
filhos de 0 e 1 anos	0.0231	0.1083
filhos de 2 a 7 anos	-0.0227	-0.0022
filhos de 8 a 15 anos	-0.0404**	0.0495
filhos de 16 a 25 anos	-0.0027	0.1030***
saúde auto-avaliada	-0.5248***	-1.1050***
casal com filhos	-0.0253	-0.5039***
mãe com filhos	-0.0681	-0.7252***
outro tipo de família	-0.1431**	-0.8995***
acesso	-0.1494*	0.1753*
Equação de seleção		
Constante	-1.0533***	-1.0532***

Norte	1.1054***	1.1054***
Nordeste	0.7544***	0.7543***
Sudeste (exceto São Paulo)	0.4511***	0.4506***
Sul	0.6061***	0.6059***
Centro-Oeste	1.0433***	1.0430***
Sexo	-0.1031***	-0.1029***
Idade	0.0142***	0.0142***
Idade2	-.217778D-04	-.219838D-04
Raça	-0.161***	-0.1611***
Metropolitana	-0.0747	-0.0746
Urbana	0.0648	0.0648
Renda Familiar per capita	-0.0382***	-0.0381***
até 3 anos de estudo	-0.2648***	-0.2649***
de 4 a 7 anos de estudo	-0.2496***	-0.2498***
de 8 a 10 anos de estudo	-0.1067***	-0.1067***
de 11 a 14 anos de estudo	0.0321	0.0321
filhos de 0 e 1 anos	0.0195	0.0197
filhos de 2 a 7 anos	0.0802***	0.0805***
filhos de 8 a 15 anos	0.0640***	0.0643***
filhos de 16 a 25 anos	0.0727***	0.0730***
saúde auto-avaliada	-0.0538**	-0.0540**
número de componentes na família	-0.0365***	-0.0366***
empregado sem carteira	-0.0287	-0.0300
trabalhador doméstico	-0.4198***	-0.4220***
conta-própria	-0.3357***	-0.3364***
empregador	-0.7708***	-0.7719***
não remunerado	-0.0945	-0.0947
não- pea	0.0724**	0.0736**
desocupados	-0.1023	-0.1001
Sigma	0.9274***	1.1838***
Rho	0.0366++	-.191312D-06

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%

Tabela 11- Modelo de seleção para dados de contagem - plano privado via empregador

VARIÁVEIS	COEFICIENTES ESTIMADOS	
	Consultas médicas	Dias de internação
Equação de utilização		
Constante	1.7762***	-0.6083**
Norte	-0.2010***	0.9024***
Nordeste	0.0239	0.4824***

Sudeste(exceto São Paulo)	-0.0058	0.6713***
Sul	0.0568***	0.0773*
Centro-Oeste	0.0568***	0.6860***
sexo	-0.5260***	-0.6347***
idade	-0.0126***	-0.0071
idade2	.792919D-04***	-0.0001
raça	0.0130	0.4496***
metropolitana	0.2898***	0.5093***
urbana	0.0747***	0.5632***
renda familiar per capita	0.0250***	-0.1007***
coluna	0.2312***	0.0729*
artrite	0.0756***	-0.1171**
câncer	0.6770***	1.4117***
diabete	0.1360***	0.6881***
asma	0.1126***	0.2692***
hipertensão	0.1570***	0.1184***
coração	0.2132***	1.1234***
renal	0.1265***	0.2694***
depressão	0.3335***	0.1542***
tendinite	0.1831***	-0.0970
cirrose	0.1618	2.3246***
tuberculose	1.2810***	Omitida
até 3 anos de estudo	-0.1337***	-0.2626***
de 4 a 7 anos de estudo	-0.1788***	0.0496
de 8 a 10 anos de estudo	-0.1485***	-0.3282***
de 11 a 14 anos de estudo	-0.0760***	-0.2890***
filhos de 0 e 1 anos	0.0632***	0.2265***
filhos de 2 a 7 anos	-0.0886***	-0.5179***
filhos de 8 a 15 anos	0.0196**	0.2133***
filhos de 16 a 25 anos	0.0505***	0.1156***
saúde auto-avaliada	-0.6165***	-0.9956***
casal com filhos	-0.0311	0.2522***
mãe com filhos	-0.1023***	-0.3245***
outro tipo de família	-0.1190***	0.4033***
acesso	-0.0900**	0.1786***
Equação de seleção		
Constante	0.2463*	0.2463*
Norte	-0.8714***	-0.8714***
Nordeste	-0.4662***	-0.4662***
Sudeste (exceto São Paulo)	-0.2412***	-0.2412***
Sul	-0.1395***	-0.1395***
Centro-Oeste	-0.5441***	-0.5441***
Sexo	0.3145***	0.3145***
Idade	-0.0214***	-0.0214***
Idade2	.361317D-04	.361317D-04
Raça	-0.0077	-0.0077

Metropolitana	0.1237**	0.1237**
Urbana	0.0262	0.0262
Log Renda Familiar per capita	0.0304***	0.0304***
até 3 anos de estudo	0.3721***	0.3721***
de 4 a 7 anos de estudo	0.3537***	0.3537***
de 8 a 10 anos de estudo	0.2009***	0.2009***
de 11 a 14 anos de estudo	0.1157***	0.1157***
filhos de 0 e 1 anos	-0.0189	-0.0189
filhos de 2 a 7 anos	-0.0534***	-0.0534***
filhos de 8 a 15 anos	-0.0168	-0.0168
filhos de 16 a 25 anos	-0.0169	-0.0169
saúde auto-avaliada	0.0858***	0.0858***
número de componentes na família	0.0636***	0.0636***
empregado sem carteira	-0.6592***	-0.6592***
trabalhador doméstico	-0.4835***	-0.4835***
conta-própria	-1.0234***	-1.0234***
empregador	-1.0137***	-1.0137***
não remunerado	-0.8106***	-0.8106***
não- pea	-0.7306***	-0.7306***
desocupados	-0.7519***	-0.7519***
Sigma	0.3909***	0.8512***
Rho	-.537193D-08	-.680729D-07

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%

Tabela 12- Modelo de seleção para dados de contagem - plano voluntário

VARIÁVEIS	COEFICIENTES ESTIMADOS	
	Consultas médicas	Dias de internação
Equação de utilização		
Constante	1.6615***	-2.0924***
Norte	-0.1547***	-0.0516
Nordeste	0.0877***	0.2867***
Sudeste(exceto São Paulo)	0.0615***	0.1282***
Sul	0.0075	0.1540***
Centro-Oeste	0.0443**	-0.0735**
sexo	-0.4752***	0.1599***
idade	-0.0077***	0.0147***
idade2	.595880D-04***	.477500D-04
raça	0.0058	0.0241
metropolitana	0.2711***	0.6284***
urbana	-0.0018	0.4720***
renda familiar per capita	0.0042	-0.0888***

coluna	0.1300***	-0.0422
artrite	-0.0228	0.0867***
câncer	0.8279***	1.0223***
diabete	0.3576***	0.3269***
asma	0.2894***	0.3265***
hipertensão	0.1687***	-0.0881***
coração	0.2547***	0.2760***
renal	0.2045***	1.0539***
depressão	0.2844***	0.1973***
tendinite	0.0928***	0.2317***
cirrose	0.4371***	0.7213***
tuberculose	0.0291	Omitida
até 3 anos de estudo	-0.2004***	0.2216***
de 4 a 7 anos de estudo	-0.0281	0.3407***
de 8 a 10 anos de estudo	0.0098	0.0614*
de 11 a 14 anos de estudo	-0.0320*	0.0293
filhos de 0 e 1 anos	0.1137***	0.6027***
filhos de 2 a 7 anos	-0.1424***	-0.4572***
filhos de 8 a 15 anos	-0.0396***	-0.1316***
filhos de 16 a 25 anos	0.0251***	-0.0925***
saúde auto-avaliada	-0.5300***	-0.4209***
casal com filhos	0.0025	0.3006***
mãe com filhos	-0.1042***	0.2016***
outro tipo de família	-0.1133***	0.0562
acesso	-0.2764***	-0.7081***
Equação de seleção		
Constante	-1.0399***	-1.0399***
Norte	-0.2492***	-0.2492***
Nordeste	-0.1978***	-0.1978***
Sudeste (exceto São Paulo)	-0.1033***	-0.1033***
Sul	-0.3913***	-0.3913***
Centro-Oeste	-0.4641***	-0.4641***
Sexo	-0.2067***	-0.2067***
Idade	0.0210***	0.0210***
Idade2	-0.0002***	-0.0002***
Raça	0.1882***	0.1882***
Metropolitana	-0.0597	-0.0597
Urbana	-0.0918*	-0.0918*
Log Renda Familiar per capita	0.0089	0.0089
até 3 anos de estudo	-0.1498***	-0.1498***
de 4 a 7 anos de estudo	-0.1565***	-0.1565***
de 8 a 10 anos de estudo	-0.1400***	-0.1400***
de 11 a 14 anos de estudo	-0.1776***	-0.1776***
filhos de 0 e 1 anos	-0.0291	-0.0291

filhos de 2 a 7 anos	-0.0597***	-0.0597***
filhos de 8 a 15 anos	-0.0802***	-0.0802***
filhos de 16 a 25 anos	-0.0655***	-0.0655***
saúde auto-avaliada	-0.0239	-0.0239
número de componentes na família	-0.0157	-0.0157
empregado sem carteira	0.8079***	0.8079***
trabalhador doméstico	1.0005***	1.0005***
conta-própria	1.3170***	1.3170***
empregador	1.5858***	1.5858***
não remunerado	0.9640***	0.9640***
não- pea	0.7231***	0.7231***
desocupados	0.9375***	0.9375***
Sigma	0.4251***	0.5465***
Rho	-.343565D-08	-.735829D-08

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%

Tabela 13-Média e variância das variáveis segundo a amostra de indivíduos

	Toda Amostra	Amostra com Plano	Amostra sem Plano	Amostra com plano público	Amostra com plano privado	Amostra com plano voluntário
Norte	0,69 (0,25)	0,54 (0,22)	0,07 (0,26)	0,95 (0,29)	0,28 (0,16)	0,04 (0,21)
Nordeste	0,29 (0,45)	0,20 (0,40)	0,33 (0,47)	0,25 (0,43)	0,17 (0,37)	0,20 (0,40)
Sudeste(exceto São Paulo)	0,21 (0,41)	0,23 (0,42)	0,20 (0,40)	0,20 (0,40)	0,23 (0,42)	0,26 (0,44)
Estado São Paulo	0,12 (0,32)	0,18 (0,39)	0,10 (0,30)	0,07 (0,27)	0,23 (0,42)	0,22 (0,41)
Sul	0,17 (0,38)	0,20 (0,40)	0,17 (0,37)	0,19 (0,39)	0,23 (0,42)	0,18 (0,38)
Centro-Oeste	0,11 (0,31)	0,10 (0,30)	0,11 (0,310)	0,16 (0,37)	0,08 (0,27)	0,07 (0,26)
Sexo	0,72 (0,44)	0,71 (0,45)	0,73 (0,44)	0,71 (0,45)	0,82 (0,37)	0,67 (0,46)
Idade	44,41 (15,70)	45,46 (14,79)	44,03 (16,00)	45,46 (14,79)	39,90 (11,76)	48,95 (14,36)
raça	0,52 (0,49)	0,67 (0,46)	0,47 (0,49)	0,67 (0,46)	0,67 (0,46)	0,74 (0,43)
metropolitana	0,40 (0,49)	0,56 (0,49)	0,35 (0,47)	0,56 (0,49)	0,58 (0,49)	0,56 (0,49)
urbana	0,44 (0,49)	0,40 (0,49)	0,45 (0,49)	0,40 (0,49)	0,38 (0,48)	0,39 (0,48)
rural	0,15 (0,35)	0,31 (0,17)	0,19 (0,39)	0,03 (0,17)	0,03 (0,17)	0,03 (0,17)
renda familiar per capita (ln)	4,70 (2,14)	5,86 (1,47)	4,30 (2,19)	5,86 (1,47)	5,79 (1,24)	6,08 (1,60)
coluna	0,31 (,046)	0,26 (0,44)	0,32 (0,46)	0,26 (0,44)	0,21 (0,40)	0,27 (0,44)
artrite	0,14 (0,35)	0,10 (0,31)	0,16 (0,36)	0,10 (0,31)	0,58 (0,23)	0,12 (0,33)
câncer	0,003 (0,62)	0,004 (0,67)	0,003 (0,60)	0,004 (0,67)	0,002 (0,51)	0,005 (0,07)
diabete	0,36 (0,18)	0,46 (0,21)	0,33 (0,17)	0,46 (0,21)	0,02 (0,16)	0,06 (0,23)
asma	0,42 (0,20)	0,40 (0,19)	0,43 (0,20)	0,40 (0,19)	0,03 (0,18)	0,04 (0,19)
hipertensão	0,19 (0,39)	0,20 (0,40)	0,19 (0,39)	0,20 (0,40)	0,14 (0,35)	0,24 (0,43)
coração	0,07 (0,26)	0,07 (0,26)	0,07 (0,25)	0,76 (0,26)	0,04 (0,20)	0,09 (0,28)
renal	0,04 (0,21)	0,32 (0,17)	0,52 (0,22)	0,32 (0,17)	0,02 (0,14)	0,03 (0,18)
depressão	0,78 (0,26)	0,76 (0,26)	0,78 (0,26)	0,07 (0,26)	0,04 (0,21)	0,08 (0,27)
tuberculose	0,001 (0,04)	0,0006 (0,02)	0,001 (0,44)	0,006 (0,02)	0,0003 (0,01)	0,0006 (0,02)
tendinite	0,31 (0,17)	0,42 (0,20)	0,27 (0,16)	0,42 (0,20)	0,03 (0,19)	0,04 (0,20)

cirrose	0,002 (0,54)	0,002 (0,48)	0,003(0,56)	0,002 (0,04)	0,001 (0,04)	0,002 (0,04)
até 3 anos de estudo	0,35 (0,47)	0,11 (0,32)	0,43 (0,49)	0,11 (0,32)	0,09 (0,28)	0,11 (0,32)
de 4 a 7 anos de estudo	0,30 (0,46)	0,23 (0,42)	0,33 (0,47)	0,23 (0,42)	0,24 (0,43)	0,22 (0,41)
de 8 a 10 anos de estudo	0,12 (0,33)	0,15 (0,36)	0,11 (0,31)	0,15 (0,36)	0,17 (0,38)	0,14 (0,35)
de 11 a 14 anos de estudo	0,14 (0,35)	0,30 (0,45)	0,09 (0,29)	0,30 (0,45)	0,31 (0,46)	0,26 (0,44)
mais de 15 anos de estudo	0,06 (0,24)	0,19 (0,39)	0,16 (0,12)	0,19 (0,39)	0,16 (0,37)	0,23 (0,42)
filhos de 0 e 1 anos	0,12 (0,35)	0,09 (0,30)	0,13 (0,37)	0,83 (0,28)	0,12 (0,35)	0,06 (0,26)
filhos de 2 a 7 anos	0,39 (0,70)	0,28 (0,57)	0,43 (0,74)	0,29 (0,60)	0,38 (0,63)	0,21 (0,49)
filhos de 8 a 15 anos	0,55 (0,91)	0,45 (0,76)	0,58 (0,95)	0,47 (0,79)	0,55 (0,82)	0,36 (0,68)
filhos de 16 a 25 anos	0,40 (0,79)	0,40 (0,77)	0,40 (0,80)	0,44 (0,80)	0,38 (0,76)	0,41 (0,76)
saúde auto-avaliada	0,68 (0,46)	0,76 (0,42)	0,65 (0,47)	0,76 (0,42)	0,83 (0,37)	0,73 (0,43)
casal	0,12 (0,33)	0,14 (0,35)	0,12 (0,32)	0,12 (0,33)	0,13 (0,33)	0,16 (0,37)
casal com filhos	0,55 (0,49)	0,55 (0,49)	0,54 (0,49)	0,53 (0,49)	0,67 (0,46)	0,50 (0,50)
mãe com filhos	0,17 (0,37)	0,15 (0,36)	0,18 (0,38)	0,18 (0,38)	0,09 (0,28)	0,16 (0,37)
outros tipos de família	0,15 (0,35)	0,15 (0,35)	0,14 (0,35)	0,15 (0,36)	0,10 (0,30)	0,16 (0,37)
acesso	0,05 (0,23)	0,24 (0,15)	0,68 (0,25)	0,02 (0,16)	0,01 (0,12)	0,01 (0,13)
número de componentes na família	3,47 (1,64)	3,25 (1,40)	3,55 (1,71)	3,30 (1,45)	3,47 (1,35)	3,12 (1,35)
empregado com carteira	0,29 (0,45)	0,50 (0,49)	0,21 (0,41)	0,54 (0,49)	0,77 (0,41)	0,23 (0,42)
empregado sem carteira	0,12 (0,32)	0,05 (0,22)	0,14 (0,35)	0,05 (0,22)	0,03 (0,18)	0,06 (0,24)
trabalhador doméstico	0,03 (0,18)	0,009 (0,09)	0,04 (0,20)	0,005 (0,07)	0,006 (0,07)	0,01 (0,11)
conta-própria	0,22 (0,42)	0,11 (0,31)	0,27 (0,44)	0,08 (0,27)	0,04 (0,21)	0,20 (0,40)
empregador	0,04 (0,20)	0,07 (0,26)	0,03 (0,18)	0,02 (0,16)	0,03 (0,18)	0,16 (0,37)
não remunerado	0,02 (0,14)	0,01 (0,10)	0,02 (0,15)	0,01 (0,10)	0,004 (0,06)	0,01 (0,12)
não- pea	0,21 (0,40)	0,21 (0,41)	0,21 (0,40)	0,25 (0,43)	0,08 (0,27)	0,26 (0,44)
Desocupados	0,04 (0,20)	0,01 (0,13)	0,04 (0,21)	0,01 (0,13)	0,01 (0,10)	0,02 (0,15)

“O risco moral no sistema suplementar de saúde brasileiro”

Resumo:

Este artigo investiga a presença de risco moral no sistema de saúde brasileiro a partir de uma análise contra-factual. Duas variáveis de utilização do cuidado médico foram selecionadas: consultas médicas e dias de internação. Os resultados sugerem a presença de sobreutilização para os dois tipos: para o modelo de consultas, encontramos que cada indivíduo utiliza, na média, 24% mais serviços que se não tivesse plano de saúde. Para a estimativa de internação, encontramos que cada indivíduo utiliza, na média, 22% mais serviços que se não tivesse plano de saúde.

Palavras-chave: sobreutilização, risco moral, sistemas de saúde, demanda por serviços de saúde.

Abstract:

This paper explore the existence of a moral hazard in the Brazilian health system using a counter-factual analysis. Two variables of healthcare utilization have been selected: medical visits and the number of inpatient days.. The main findings suggest a over utilization for both types of healthcare: for the visits model, we found that each individual in the private sector uses 24% more services than if they only have access to public services. For inpatient days, we found that each individual in the private sector uses 22% more services than if they only have access to public services.

Key words: moral hazard, health system, demand for health services.

1. Introdução:

O sistema de saúde brasileiro é um sistema misto, com atuação dos setores público e privado no provimento e financiamento dos bens e serviços de saúde. O setor de saúde suplementar, caracterizado pelo financiamento privado, representa uma importante e significativa parcela do mercado de assistência médica no Brasil. Segundo dados de 1998 da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar), cerca de 25% da população possui algum tipo de plano ou seguro de saúde.

Diversos estudos têm analisado o comportamento dos indivíduos quanto à utilização dos serviços de saúde diante de diferentes formas de financiamento dos mesmos (NEWHOUSE, 1993; MANNING et al., 1987). Em geral, observa-se que quanto maior a cobertura do plano ou seguro de saúde, maior é o incentivo para os indivíduos escolherem mais cuidado, resultando, dessa forma, em um problema de risco moral. A introdução de mecanismos que minimizem as distorções no uso dos serviços resultam em ganhos de bem-estar para a sociedade, daí a importância de se conhecer a magnitude desses efeitos.

Nesse trabalho, analisamos uma das possíveis conseqüências da presença de assimetria informacional entre os agentes após o estabelecimento de um contrato de seguro de saúde: o problema de risco moral. O risco moral é caracterizado como a sobreutilização dos serviços de saúde na presença de seguro, ou seja, os indivíduos que possuem algum tipo de plano de saúde tendem a sobreutilizar os serviços, visto que o custo marginal de utilização é zero ou próximo de zero.

A estimativa da magnitude da sobreutilização é realizada através de uma análise contra-factual, em que a diferença entre a utilização média estimada dos indivíduos que possuem plano menos a utilização média estimada para esses mesmos indivíduos caso não possuíssem plano nos fornece o valor esperado da sobreutilização no sistema de saúde suplementar. Ou seja, representa quanto os indivíduos que possuem plano de saúde utilizam a mais por estarem segurados.

Nossa hipótese é que essa sobreutilização reflete o risco moral no setor privado de atenção à saúde. Entretanto, é importante ressaltar que a estimativa da utilização esperada é realizada pressupondo condições iguais de acesso aos serviços de saúde utilizados nos setores público e privado. Caso o pressuposto de igualdade nas condições de acesso não se verifique, essa diferença na utilização pode também refletir as dificuldades de acesso, sendo, portanto uma medida do custo de acesso ao setor público, que por sua vez, está associado ao custo de oportunidade do uso dos serviços públicos devido à presença de filas de espera, expectativa de não atendimento ou mesmo dificuldades como não disponibilidade de algumas especialidades de serviços.

Para estimar o modelo empírico utilizamos os dados da PNAD de 1998 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A pesquisa fornece uma ampla variedade de informações individuais e domiciliares. Em 1998, foi a campo um suplemento inédito que indaga a respeito das características de saúde dos moradores, sendo possível, dessa forma, a elaboração de estudos empíricos correlacionados a saúde, que estejam interessados em delinear tendências sobre o sistema de saúde brasileiro ou sobre o estado de saúde da população baseado em estimativas quantitativas.

Utilizamos apenas os dados referentes aos chefes de família por serem estes os agentes diretamente envolvidos na decisão de adquirir plano de saúde, além de ser possível, a partir desse universo amostral, utilizar diretamente variáveis de ocupação e de escolaridade, sem que seja necessário imputar informações do chefe para seus dependentes. As categorias de cuidado médico selecionadas foram: (i) o número de consultas realizadas nos últimos doze meses e (ii) o número de dias internado na última internação, nos últimos doze meses.

Os principais resultados encontrados apontam a presença do risco moral no sistema de saúde suplementar para ambos tipos de cuidado considerados.

Além dessa seção, o artigo está dividido em mais sete seções. Na próxima seção, caracterizamos o mercado de bens e serviços de saúde. A seção três resume os principais aspectos do sistema de saúde suplementar brasileiro. Uma breve revisão da literatura empírica internacional e nacional é apresentada na seção quatro. O modelo teórico é

desenvolvido na seção cinco, e tem como objetivo essencial subsidiar a abordagem empírica. Para mensurar a presença de risco moral desenvolvemos um modelo empírico que é estimado em duas etapas e apresentado na sexta seção. O banco de dados e a análise descritiva estão presentes na seção sete. Por fim, a seção oito aponta os resultados e conclui.

2. Caracterização do mercado de bens e serviços de saúde

O mercado de bens e serviços de saúde é um mercado bastante particular quando comparado aos demais. Podemos ressaltar três aspectos importantes: o ambiente de incerteza, a presença de informação assimétrica e o ambiente de mercado no qual os bens e serviços de saúde são consumidos.

Os bens e serviços de saúde são, em sua maioria, consumidos em um ambiente de incerteza. A incerteza está presente em dois momentos da decisão de consumo individual. Primeiro, existe incerteza quanto à necessidade do uso dos serviços médicos, uma vez que em sua maior parte este uso é decorrente de choques estocásticos. Segundo existe incerteza quanto ao diagnóstico clínico e quanto à eficácia do tratamento. Além disso, a distribuição das despesas médicas tanto na população quanto ao longo do ciclo de vida dos indivíduos não é normal, assumindo valores muito altos para poucos episódios.

A assimetria de informações está presente na relação entre os três agentes envolvidos no estabelecimento de um contrato de seguro de saúde: o consumidor, a seguradora e o provedor dos bens e serviços de saúde, e pode resultar em problemas de agência. Os consumidores e seguradora correspondem à demanda de mercado, podendo ser, estes últimos, público ou privado; enquanto provedores correspondem à oferta de mercado, podendo também ser público ou privado.

A relação entre o segurador seja com o provedor ou com o consumidor apresenta problemas de risco moral. Com o provedor o problema ocorre na medida em que estes podem induzir uma sobreutilização dos serviços, já que possuem maior quantidade de informação que os financiadores. A sobreutilização pode ocorrer tanto para elevar os rendimentos diretos dos provedores, quanto para reduzir a incerteza do diagnóstico, e com isso obter também ganhos de reputação. Entre o consumidor e o segurador, o risco moral pode ocorrer na

presença de seguro pleno. Neste caso, os consumidores tendem a sobreutilizar os serviços, já que o custo marginal do produto demandado é zero. Um outro problema, decorrente da assimetria de informações neste mercado, é a seleção adversa de consumidores que pode ser entendida como a seleção, por parte da seguradora, de um grupo específico de indivíduos que difere em determinados atributos de risco da média observada na população total¹.

O ambiente de mercado nos quais os bens e serviços de saúde são consumidos apresenta, pelo menos, quatro características que o difere dos demais. 1) Caracterização de diversos bens e serviços de saúde como bens credenciais, ou seja, que necessitam da certificação pública de um profissional especializado, sendo esta reconhecida e confiável para consumidores. 2) Dissociação entre consumidor final e agente responsável pela indicação terapêutica, que pode resultar em problemas de agência. 3) Presença de produtos e equipamentos com elevados gastos (pesquisa e desenvolvimento de novos processos e produtos). 4) Por fim, presença de externalidades difusas². Uma outra característica importante é a consideração de alguns bens e serviços de saúde como *meritórios*, isto é, bens e serviços que todo cidadão deve ter acesso, sendo responsabilidade da política pública a garantia de acesso universal (ANDRADE e LISBOA, 2001).

3. Caracterização do sistema de saúde suplementar brasileiro

O sistema de saúde brasileiro pode ser caracterizado como um sistema de saúde misto, onde os setores público e privado atuam no provimento e no financiamento dos bens e serviços de saúde. A constituição de 1988 garante acesso aos serviços de saúde como um direito universal e igualitário de todos cidadãos brasileiros, mas permite a coexistência, paralelamente ao sistema público de saúde, de um sistema de saúde suplementar. Ao setor público cabe a cobertura de toda a população residente, embora se estime que, segundo a PNAD de 1998, aproximadamente, vinte e cinco por cento da população possua algum tipo

¹ Tradicionalmente, a literatura emprega o termo seleção adversa quando ocorre uma seleção desfavorável de consumidores. Uma outra possibilidade é a ocorrência do *cream-skimming*, que consiste numa seleção adversa contrária, ou seja, em favor do grupo de indivíduos considerado.

² Um bem gera externalidade difusa quando o consumo médio da sociedade tem um impacto direto no bem estar de cada indivíduo.

de plano de saúde privado, caracterizando a assistência médica suplementar. A participação do setor privado se dá de forma bastante generalizada no sistema de saúde brasileiro. Além de um sistema de saúde suplementar, parte dos serviços financiados pelo setor público são ofertados por instituições privadas (75% dos leitos, 83% das clínicas médico-ambulatoriais e 40% das unidades de complementação diagnóstica e terapêutica, VIACAVA e BAHIA, 1996 citado por REIS, 2000).

As estimativas do gasto nacional com saúde para o ano de 1998 indicam 7,8 como porcentagem do PIB, onde 3,8 correspondem ao gasto público e 4,6 ao gasto privado³.

A tabela abaixo sistematiza o gasto total (público e privado) com saúde e o gasto público com saúde (ambos como percentual do PIB) em países selecionados.

Tabela 1-Gasto com saúde como % do PIB e gasto público como porcentagem do gasto total em países selecionados

País	Gasto total 1995 % do PIB	Gasto público como porcentagem do gasto total - 1995	Gasto total 2001 % do PIB	Gasto público como porcentagem do gasto total - 2001
Brasil	7,4	43,24	7,6	42,10
Canadá	8,9	69,66	9,5	71,57
EUA	13,0	45,38	13,9	44,60
Inglaterra	6,8	80,88	7,6	82,89

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Mundial.

Podemos distinguir quatro modalidades de atuação da assistência médica suplementar no Brasil: a medicina de grupo, as cooperativas médicas, os planos próprios das empresas (autogestão) e as seguradoras. Elas distinguem quanto à forma de contratação dos serviços de saúde.

A medicina de grupo constitui empresas médicas que administram planos de saúde para empresas, indivíduos e famílias, com atendimento baseado, principalmente, numa rede credenciada de serviços. Nos planos destinados a pessoas jurídicas, a adesão dos

³ Fonte: MS/SIS/DPI/SIOPS, IBGE-PNAD98 e Banco Central. Elaboração de Sérgio F. Piola – Curso de especialização em políticas de recursos humanos para a gestão do SUS.

empregados é automática em caso de custos financiados integralmente pelo empregador, em caso de divisão de custos com o empregado, a participação é opcional. As cooperativas são entidades onde médicos são sócios e prestadores de serviço simultaneamente, com pagamento proporcional a quantidade de serviços prestados. As UNIMED's representam quase a totalidade desse segmento.

Os planos próprios das empresas constituem planos fechados, restritos apenas a funcionários e seus dependentes, em geral de uma única empresa que é responsável pela administração direta do plano (autogestão), podendo ainda dispor de uma rede credenciada. Algumas empresas financiam integralmente o plano básico para seus funcionários, embora na maioria dos planos próprios das empresas exista a participação do empregado, que pode, também, optar por adicionais como planos complementares e diferentes formas de acesso: livre-escolha e reembolso. Por fim, as seguradoras, que originalmente no Brasil funcionavam ofertando unicamente o seguro saúde por reembolso, mas que atualmente podem, também, lançar mão de rede credenciada.

A grande expansão da assistência médica suplementar no Brasil se deu entre 1987 e 1994, quando houve crescimento de 73,4% da população coberta, que passou de 24,4 milhões para 42,3 milhões (ANDRADE e LISBOA, 2001). Embora o setor suplementar de saúde abranja uma parcela expressiva da população brasileira, com evidente importância no provimento dos serviços de saúde, somente recentemente, com a regulamentação do setor de medicina suplementar, a relação público e privado passa a ser concebida no desenho institucional do sistema de saúde brasileiro.

Entre as medidas instituídas pela Lei n.º 9.656, que regulamenta o setor de medicina suplementar, em 1998, podemos destacar:

1. Designou a Agência Nacional de Saúde Suplementar como responsável pela regulamentação financeira dos planos e seguros de saúde;
2. Criação de sete faixas etárias para cobrança de prêmios com razão máxima de preços seis vezes entre a última e a primeira; inicialmente, as faixas etárias eram: 0 a 17, 18 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, acima de 70 anos. Em contratos

assinados ou adaptados depois de 1º de janeiro de 2004, as faixas etárias foram modificadas, foram criadas dez faixas, sendo que a variação acumulada entre a sétima e a décima faixas não pode ser superior a variação acumulada entre a primeira e a sétima, permanecendo a razão máxima de preços de seis vezes entre a primeira e a última faixa. Faixas etárias: 0 a 18, 19 a 23, 24 a 28, 29 a 33, 34 a 38, 39 a 43, 44 a 48, 54 a 58 e 59 anos ou mais. A medida tem como objetivo atender o Estatuto do Idoso que veda a variação de preço por mudança de faixa etária para consumidores com mais de sessenta anos.

3. Institui o plano de referência com cobertura assistencial médico-ambulatorial e hospitalar: partos e tratamentos no Brasil, padrão enfermagem ou CTI, exceto: tratamento clínico experimental, tratamentos estéticos, inseminação artificial, tratamento de rejuvenescimento, medicamentos importados, medicamentos para tratamento domiciliar, próteses e órteses, tratamento odontológico, tratamentos ilícitos, cataclismos, guerras e comoções internas.
4. Determina o desenho dos benefícios do plano de referência: cobertura ilimitada de consultas, cobertura de serviços ambulatoriais e diagnósticos, internação hospitalar e CTI sem limitação de prazo;
5. Criação de três modalidades de plano: individual, familiar ou coletivo;
6. Proibição de negação de cobertura em função da idade ou de alguma deficiência;
7. Renovação automática do plano com prazo mínimo de um ano, sem carência;
8. Ressarcimento pelas operadoras de atendimentos prestados pelo Sistema Único de Saúde.
10. Determina a criação dos seguintes tipos de planos alternativos ao plano de referência: ambulatorial, odontológico, hospitalar com obstetrícia, hospitalar sem obstetrícia, ambulatorial e hospitalar com obstetrícia, ambulatorial e hospitalar sem obstetrícia.

Apesar da regulamentação do setor de saúde suplementar ter sido instituída em 1998, somente a partir dos meados de 2000, efetivamente suas diretrizes passam a ser cumpridas. Logo, os efeitos da regulamentação são ainda obscuros, restando diversas questões a serem entendidas na relação entre os setores público e privado.

A regulamentação do setor de saúde suplementar não apresenta nenhuma restrição ao uso de mecanismos de divisão de custos (como por exemplo, o copagamento) e também ao cuidado gerenciado⁴. Estes mecanismos são usualmente implementados para racionalizar o uso dos serviços médicos evitando a sobreutilização decorrente do comportamento tanto dos provedores como dos pacientes. Existem evidências empíricas que mostram que a elasticidade de demanda é sensível à alteração dos preços dos serviços médicos, os valores encontrados variam de -0,14 a -1,5 dependendo do tipo de cuidado considerado e do método de estimação. No sistema brasileiro, esses mecanismos ainda são pouco difundidos no setor privado e inexistentes no setor público. Segundo dados da PNAD de 1998, apenas 28% dos indivíduos com plano de saúde pagam, além da mensalidade, algum valor pelos atendimentos a que tem direito, ou seja, pequena parte da população com plano está sujeita a algum mecanismo de divisão de custos⁵.

No caso de sistemas públicos, a introdução desses mecanismos é pouco usual e quando existe incide apenas sobre alguns grupos de serviços. A dificuldade de implementação de mecanismos de divisão de custos em sistemas públicos, ou seja, racionalização através de custos monetários impostos aos pacientes, reside na questão distributiva. Os impactos desses mecanismos são distintos dependendo do nível de renda individual. Esses sistemas em geral utilizam mecanismos de racionalização indiretos/não monetários, como por exemplo, a fila de espera.

4. Revisão da Literatura

Nesta seção faremos uma breve revisão da literatura empírica que investiga a presença do risco moral na utilização dos serviços de saúde.

4.1 Revisão da Literatura Empírica Internacional

Uma das principais referências na literatura foi um estudo coordenado por NEWHOUSE (1996). A base do trabalho é o RAND Health Insurance Experiment, um experimento longitudinal que, entre os vários objetivos analisa o comportamento do indivíduo diante de

⁴ O termo Cuidado Gerenciado se refere, de uma forma genérica, às práticas adotadas para administrar os serviços prestados pelos provedores contratados pelos planos e seguradoras de saúde.

⁵ As perguntas da PNAD são insuficientes para permitir uma comparação entre os grupos de indivíduos com plano de saúde sujeitos a mecanismos de divisão de custos e os indivíduos com plano de saúde sem

diferentes arranjos de seguro de saúde. Os resultados indicam que a demanda por serviços de saúde responde negativamente a variações no preço, ou seja, diferentes mecanismos de incentivos financeiros resultam em decisões diferentes entre os consumidores, com menor utilização diante de despesas financeiras diretamente desembolsadas por consumidores mais elevadas. MANNING et al. (1987), usando os mesmos dados de painel (RAND Health Insurance Experiment) estimam a elasticidade preço da utilização do serviço médico a partir de uma mudança na taxa de copagamento. Os autores encontram valores entre $-0,1$ e $-0,2$, dependendo do tipo de cuidado considerado e da variação na taxa de copagamento.

A diversidade dos sistemas de saúde que determina a inserção do setor privado de forma diferenciada entre os países e a não padronização dos bancos de dados de saúde tem resultado em formas particulares de mensurar ou apenas detectar a presença de risco moral. Em geral, a estimativa parte da comparação da magnitude da utilização estimada dos serviços de saúde entre dois grupos: público e privado, privado com e sem mecanismo de divisão de custos, diferentes segmentos do setor privado, etc.

Uma dificuldade associada aos trabalhos empíricos que analisam o problema de risco moral é a presença da endogeneidade entre a escolha de adquirir plano de saúde e a utilização dos serviços de saúde. Essa endogeneidade se deve ao fato da decisão de adquirir um plano ser realizada com base na expectativa de utilização dos serviços. Dessa forma, características específicas dos indivíduos que adquirem plano podem estar influenciando sua utilização, resultando em um problema de viés de seleção amostral.

CAMERON et al. (1988) são os pioneiros no desenvolvimento de um modelo que interage a demanda por seguro de saúde e a utilização do cuidado de saúde. A implementação empírica do trabalho, a partir de dados cross-section do *Australian Health Survey* de 1977-78, consiste em utilizar variáveis instrumentais da escolha do seguro de saúde como variável dependente do modelo de utilização do cuidado de saúde. São consideradas sete variáveis de utilização do cuidado de saúde⁶. É estimado um modelo para a probabilidade

mecanismos de divisão de custos. O nível de detalhamento não informa sobre quais tipos de serviços o copagamento incide e de que forma.

⁶ Número de consultas nas duas últimas semanas, número de internações nos últimos doze meses, número de noites internado na mais recente internação, número de consultas com um profissional de saúde que não

de ter um determinado tipo de seguro (quatro tipos de seguro de saúde são considerados), onde o valor predito da probabilidade é a variável instrumental da escolha de ter seguro e é incluída no modelo de utilização. Os autores encontram que o estado de saúde parece afetar mais a utilização do cuidado que a demanda pelo seguro, enquanto a renda é mais importante na determinação da escolha do seguro que na utilização do cuidado de saúde. Além disso, a utilização do serviço parece ser maior para aqueles que possuem uma cobertura mais ampla, resultado que indica a presença tanto de risco moral quanto de auto-seleção.

SAPELLI e VIAL (2003) estimam a presença de risco moral e seleção adversa no sistema de saúde chileno. São analisadas duas variáveis de utilização do cuidado médico, número de consultas médicas e número de dias internado. Para mensurar a presença de risco moral, compara-se a utilização do serviço de saúde na presença do seguro com a utilização caso o indivíduo não houvesse adquirido aquele seguro. O risco moral é encontrado não significativo para dias internado, mas é encontrado para consultas médicas.

A utilização de bases longitudinais são uma fonte alternativa para avaliar a presença de risco moral na utilização dos serviços de saúde que solucionariam o problema da endogeneidade. Essas bases acompanham o mesmo indivíduo ao longo do tempo, identificando o impacto das mudanças nas características individuais sobre a utilização. Além disso, é possível verificar o momento de adesão ao plano e controlar melhor o estado de saúde do indivíduo. Essas informações são importantes na medida em que a primeira permite modelar o problema com base na decisão inter-temporal de adquirir o plano e utilizar os serviços de saúde. Enquanto a segunda permite controlar o estado de saúde após a utilização, ou seja, é possível verificar o efeito da utilização sobre o restabelecimento do estado de saúde.

Utilizando dados longitudinais durante dois anos na França, CHIAPPORI et al. (1998) avaliam a presença de risco moral na utilização do cuidado médico. O trabalho analisa uma mudança na estrutura de incentivos dos contratos entre seguradores e pacientes, que

médico nas últimas quatro semanas, número de medicamentos prescritos e não prescritos, número de medicamentos prescritos, número de medicamento não prescritos usados nos últimos dois dias.

consiste na alteração na mudança na taxa de copagamento de utilização dos serviços. A análise considera apenas a decisão de realizar ao menos uma consulta, para três tipos de cuidado: consultas realizadas no consultório, consultas realizadas em casa e consultas no consultório de um médico especialista. Os principais resultados indicam a presença de risco moral para consultas em casa, mas não para consultas no consultório, sugerindo a presença de risco moral na demanda pelo cuidado médico quando custos não monetários também são importantes. Ou seja, custos como de deslocamento e tempo podem representar uma importante fração do custo total considerado pelo consumidor, tendendo a diminuir o impacto da mudança de preços sobre a utilização.

4.2 Revisão da Literatura Empírica Nacional

Existem, ainda, poucos estudos que investigam empiricamente a presença de risco moral no sistema de saúde brasileiro. A escassez desses trabalhos se deve, provavelmente, à restrita disponibilidade de bases que contemplem dados de utilização do serviço de saúde associados a características individuais, como cobertura por algum plano de saúde, características sócio-econômicas, de estado de saúde, entre outras.

STANCIOLI, A. E. (2002) utilizando dados da PNAD de 1998 e da ABRASPE⁷ avaliam a presença de risco moral no sistema de saúde brasileiro. A análise empírica, a partir dos dados da PNAD, analisa o efeito da cobertura por plano de saúde e o efeito da presença de copagamento no plano sobre utilização dos serviços médicos⁸, enquanto que a partir dos dados da ABRASPE, a análise consiste em avaliar o efeito de variáveis de racionalização da demanda pelos serviços de saúde sobre a utilização⁹. A metodologia emprega o método de mínimos quadrados ordinários.

Os principais resultados indicam a presença de risco moral para consultas. A estimativa da magnitude do risco moral foi de 0,21 consultas per capita por ano, com uma proporção de risco moral em relação a utilização total de 4,33%, no caso da amostra da PNAD. Enquanto que a partir dos dados da ABRASPE, a estimativa foi de 1,31 consultas per capita por ano, com uma proporção em relação à utilização total de 37,3%.

⁷ Associação Brasileira das Autogestões em Saúde Patrocinadas por Empresas.

⁸ Dois tipos de cuidado são considerados: número de consultas e número de internações

⁹ Variáveis dependentes: Consultas, exames, internações, custo paciente-dia, média de permanência, gasto por internação, gasto mensal.

Uma das limitações do trabalho é a metodologia empregada. Usualmente, em modelos de utilização do cuidado médico, são empregados modelos de dados de contagem. Esses modelos são mais adequados porque num evento de contagem, a variável dependente consiste de valores inteiros e não negativos e assume uma distribuição probabilística específica, o que pode alterar significativamente os resultados encontrados.

5. Modelo teórico

O objetivo central desse trabalho é investigar a utilização dos serviços de saúde partindo do status de cobertura por plano de saúde dos indivíduos. Em particular, estamos interessados na comparação quantitativa do uso dos serviços médicos entre os dois setores (público e privado), considerando duas categorias de cuidado médico: os serviços ambulatoriais (número de consultas) e os serviços hospitalares (número de dias internado a última internação). Essa diferença pode ser interpretada de duas formas: (i) sobreutilização devido à presença de cobertura plena no setor privado (ii) medida do custo de acesso ao setor público que pode estar associada ao custo de oportunidade de uso dos serviços públicos devido a presença de filas de espera, expectativa de não atendimento ou mesmo dificuldades reais de acesso.

Utilizando uma metodologia de estimação contra-factual, procuramos mensurar quanto dos serviços médicos a população com plano consumiria se não tivesse plano de saúde, ou seja, caso estivesse utilizando apenas os serviços públicos.

Como apresentado na revisão empírica da literatura, uma das dificuldades da estimação dos serviços de saúde diz respeito a endogeneidade entre a decisão de compra do plano de saúde e a decisão de utilização, ou seja, no ato da decisão de compra, o indivíduo tem uma expectativa de utilização dos serviços de saúde. Desse modo, caso não exista uma defasagem temporal entre a data de adesão ao plano e a utilização dos serviços, a forma mais adequada de estimar a utilização consistiria em uma estimação conjunta da decisão de compra do plano de saúde e da utilização dos serviços de saúde.

Nesse trabalho, assumimos que a decisão de adesão a um plano ou seguro de saúde foi feita anteriormente à utilização dos serviços de saúde. Esta hipótese se justifica ao analisarmos o

histórico de expansão do setor de saúde suplementar, que teve um expressivo crescimento entre os anos de 1987 e 1994, com uma cobertura relativamente constante a partir de então.

Podemos caracterizar o nosso problema como um jogo repetido onde cada etapa do jogo pode ser descrita como um processo de decisão em dois períodos. Esse jogo se repete T vezes sendo T o tempo em número de anos que os indivíduos vivem.

Suponha uma economia com dois períodos:

No período 1 não existe incerteza e os indivíduos fazem a escolha entre ter plano privado e não ter plano privado (ter acesso aos serviços de saúde somente através do sistema público).

No período 2 ocorre a realização da incerteza. A incerteza é modelada através da presença/ausência de um choque estocástico negativo que afeta o estado de saúde do indivíduo. Ou seja, um choque estocástico negativo determina que os indivíduos fiquem doentes. Sem perda de generalidade, vamos supor que existem dois estados da natureza: estado saudável e estado doente. Conhecendo seu estado de saúde, os indivíduos decidem a frequência de utilização dos serviços médicos¹⁰. Mesmo que o choque estocástico seja nulo para um indivíduo, ele pode decidir utilizar algum serviço médico. Neste caso a utilização do serviço médico altera a distribuição de probabilidade para o período seguinte.

Para cada indivíduo o choque estocástico apresenta uma distribuição de probabilidade que depende dos atributos individuais, da utilização dos serviços de saúde passada e de uma parte estocástica. Os indivíduos não conhecem esta distribuição de probabilidade, mas têm uma expectativa (*prior*) sobre a mesma. Os atributos individuais são, por exemplo, as variáveis de risco observadas (idade, sexo, hábitos de consumo, etc).

A utilidade é modelada como uma função do consumo dos serviços médicos, do estado de saúde e do consumo dos demais bens:

$$U = (CSM, ES, C)$$

¹⁰ A frequência de utilização dos serviços médicos é fortemente influenciada pelo comportamento dos provedores. Como estamos modelando somente a decisão dos indivíduos, é possível considerar, sem perda de generalidade, que a decisão dos indivíduos incorpora também a decisão dos provedores.

Onde:

CSM = consumo de serviços médicos.

ES = estado de saúde após a realização da incerteza e do recebimento dos serviços médicos

C = consumo de outros bens

Estamos supondo um seguro atuarialmente justo onde a seguradora pode discriminar perfeitamente os indivíduos.

Todos os indivíduos são considerados avessos ao risco, onde:

$$\begin{aligned} U' &> 0 \\ U'' &< 0 \end{aligned}$$

O estado de saúde, por sua vez, é uma função da quantidade e da qualidade dos serviços médicos consumidos. Os indivíduos têm uma expectativa de como o seu estado de saúde estará restaurado no caso de ter acesso aos serviços através dos setores público ou privado.

Assim, no período 1 os indivíduos comparam a utilidade esperada com plano de saúde à utilidade esperada sem plano de saúde.

Denotando:

i = indivíduo

Π = probabilidade do indivíduo ficar doente

$C1$ = consumo de outros bens no caso do indivíduo ter plano ($C1$ =renda-prêmio do plano)

$C2$ = consumo de outros bens no caso do indivíduo não ter plano ($C2$ =renda)

CSM_{cp} = Consumo de serviços médicos com plano de saúde.

CSM_{sp} = Consumo de serviços médicos sem plano de saúde.

a = atributos individuais

u_{t-1} = utilização dos serviços de saúde passada

e = componente estocástico

Onde:

$$\Pi_i = f(a_i, u_{it-1}, e_i)$$

A utilidade esperada do indivíduo i com plano é:

$$\Pi_i U_i(C1_i, CSM_{cpi}, ES_i) + (1-\Pi_i) U_i(C1_i, CSM_{spi}, ES_i)$$

A utilidade esperada do indivíduo i sem plano é:

$$\Pi_i U_i(C2_i, CSM_{spi}, ES_i) + (1-\Pi_i) U_i(C2_i, CSM_{spi}, ES_i)$$

O indivíduo compra o plano se a utilidade esperada com plano for maior que a utilidade esperada sem plano e o prêmio de risco for inferior à sua restrição orçamentária.

No período 2, depois da realização da incerteza, os indivíduos decidem quanto utilizar dos serviços médicos.

Indivíduos com plano de saúde:

$$\begin{aligned} & \max U_i (CI_i, CSM_i, ES_i) \\ \text{s.a } & PICI + \phi CMS \leq Renda - Prêmio \end{aligned}$$

Onde ϕ denota o preço dos serviços médicos. No caso do plano de saúde sem nenhum mecanismo de divisão de custos, esse preço é zero e, no caso de divisão de custos com o consumidor, esse preço é positivo.

Indivíduos sem plano de saúde:

$$\begin{aligned} & \max U_i (C2_i, CSM_i, ES_i) \\ \text{s.a } & PICI + (Ps + \lambda)_i CMS \leq Renda \end{aligned}$$

Onde:

Ps é o preço dos serviços médicos. No setor público o preço desses serviços é zero.

λ denota o custo não monetário de utilizar os serviços de saúde, que pode ser entendido como o custo de oportunidade de procurar atendimento de saúde no setor público.

Algumas implicações desse modelo podem ser sumarizadas abaixo:

- (i) Os indivíduos compram o plano se CSM_{cp} e CSM_{sp} são diferentes. Isso depende da restrição e de como os indivíduos valorizam os serviços médicos em relação aos demais.
- (ii) Indivíduos compram dependendo de sua prior sobre a distribuição de probabilidade. Alguns grupos de indivíduos como jovens podem optar por não comprar.
- (iii) Quanto maior λ , maior a chance do indivíduos comprar o plano de saúde.
- (iv) A compra do plano depende da expectativa sobre como o estado de saúde será restaurado

6. Modelo empírico

A abordagem empírica consiste em uma análise contra-factual na qual estimamos a utilização dos serviços de saúde para dois segmentos do sistema de saúde brasileiro, considerando o status de cobertura de plano de saúde dos indivíduos. A utilização dos serviços de saúde é estimada em dois modelos separados: o primeiro para a sub-amostra com plano de saúde e o segundo para a sub-amostra sem plano de saúde. Sendo mensurada através de dois indicadores: número de consultas médicas realizadas nos últimos doze meses e número de dias internado na última internação realizada nos últimos doze meses. A inclusão dessas variáveis se justifica na medida em que representam tanto diferentes tipos de cuidado de saúde como diferentes processos de decisão. No caso de consultas médicas, a decisão de consumir o serviço é, na maior parte, realizada pelo próprio indivíduo, enquanto que, no caso da internação, a decisão é usualmente tomada pelos médicos.

Entendemos com o risco moral a sobreutilização dos serviços de saúde que ocorre devido à presença do seguro. Na presença de um plano de saúde com seguro pleno ou quase-pleno os indivíduos tendem a sobreutilizar os serviços, dado que não arcam com o custo marginal total de cada procedimento, ou seja, no ato da realização do serviço médico, em geral, o indivíduo tem custo monetário marginal igual ou próximo a zero¹¹. Além do custo monetário, os indivíduos ao receberem um cuidado médico, incorrem também em custos decorrentes do tempo de espera para a realização do serviço, em custo de oportunidade de procurar o serviço e em custos de deslocamento, os quais alteram a frequência de utilização dos serviços médicos.

Para estimar a utilização dos serviços médicos, utilizamos modelos de dados de contagem. Essa escolha se justifica na medida em que a utilização é mensurada através do número de visitas médicas e do número de dias internado, os quais consistem de valores não negativos e inteiros.

O modelo de Poisson é o modelo básico no arcabouço dos modelos de dados de contagem. Ele pressupõe que a variável dependente, dado o vetor de covariadas, possui uma distribuição de Poisson, e que a densidade da variável dependente é completamente

¹¹ No caso de copagamento, existe um custo monetário marginal positivo.

determinada pela média condicional. Esta hipótese impõe algumas restrições que, quando violadas, podem tornar inconsistentes os parâmetros estimados. A mais importante delas é a equidispersão, onde a média e a variância condicional são iguais (essa suposição deriva da hipótese de que o parâmetro de intensidade do modelo é determinístico). Essa restrição torna o modelo inadequado em muitas situações reais, que em geral tendem a apresentar sobredispersão.

Um modelo alternativo ao modelo de Poisson é o modelo Binomial Negativo, onde a distribuição permite mais flexibilidade na modelagem da variância. O modelo Binomial Negativo é o modelo paramétrico padrão para o caso de sobredispersão dos dados, ou seja, o caso onde a variância condicional excede a média.

A fim de verificar se os dados são sobredispersos efetuamos o teste da razão de verossimilhança¹². O teste indica a sobredispersão dos dados. Assim, a segunda etapa do modelo é estimada por um modelo binomial negativo.

O modelo é estimado em duas etapas. Na primeira etapa é usado um modelo probit para explicar a decisão de compra do plano de saúde. E na segunda etapa, um modelo de contagem a fim de explicar a utilização dos serviços. Ou seja:

$$\text{Prob}(D_i=1) = \text{Prob}(Z_i\alpha > \mu_i) \quad (1)$$

$$E[y_i | D_i, \varepsilon_i] = \exp(X_i\beta + \varepsilon_i) \quad (2)$$

Onde:

$i = 1, 2, 3, \dots$ Indivíduos;

D_S = variável binária igual a 1 se o indivíduo possui plano de saúde e igual a 0 se não possui plano;

α_K = Parâmetros estimados para as K variáveis;

β_M = Parâmetros estimados para as M variáveis;

¹² Os resultados do teste encontram-se no anexo.

y_i = Utilização do serviço de atenção médica. O mesmo modelo é estimado para duas variáveis dependentes separadamente, número de consultas e número de dias internado;

μ_i e ε_i = erros aleatórios;

Z e X = vetores de características individuais.

A equação (1) corresponde à probabilidade de ter um plano de saúde. A equação (2) corresponde ao modelo de utilização, que é estimado separadamente para a sub-amostra com e sem plano de saúde. A segunda etapa do modelo tem como variável explicativa o valor predito da probabilidade. Esse procedimento procura controlar a presença do viés de seleção.

A estimativa do risco moral consiste em uma análise contra-factual, onde o valor esperado do risco moral é a diferença entre (i) o número esperado de serviços consumido pelo indivíduo i após adquirir um plano de saúde e (ii) o número esperado de serviços que o indivíduo i poderia consumir, caso ele não adquirisse o plano de saúde.

Temos, portanto que:

$$\text{Risco Moral} = E(y_s / X, D_s=1) - E(y_s / X, D_s=0)$$

Onde y_s é a utilização da sub-amostra com plano de saúde; X é o vetor de atributos dos indivíduos com plano de saúde; $D_s=1$ são indivíduos que possuem algum plano de saúde (sistema suplementar) e $D_s=0$ são indivíduos que não possuem nenhum tipo de plano de saúde.

No caso de um valor positivo para a estimativa de risco moral, o valor esperado da utilização é maior para aqueles que adquirem um plano, que para os mesmos indivíduos, caso não tivessem comprado um plano de saúde. Uma fragilidade para essa estimativa de risco moral é que ela pode estar superestimada, na medida em que, a diferença pode refletir, em parte, o custo de acesso ao setor público, que por sua vez está associado ao custo de oportunidade de utilização dos serviços públicos.

7. Banco de dados e análise descritiva

Nesta seção, descrevemos o banco de dados usado e as principais variáveis incluídas na estimação.

7.1 Banco de Dados

A base de dados utilizada é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 1998, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A pesquisa possui um suplemento inédito com informações a respeito das características de saúde dos moradores.

A base de dados da PNAD contempla questões referentes a características do domicílio e a características das pessoas. Optamos por utilizar apenas os dados referentes aos chefes de família, por serem estes os agentes diretamente responsáveis pela decisão de adquirir plano e os diretamente envolvidos na atividade de ocupação, característica relevante na primeira etapa da estimação do modelo.

A seguir descrevemos o efeito esperado das variáveis do modelo de utilização. A tabela X, em anexo, explica como as variáveis foram incluídas na primeira e na segunda etapa da estimação.

Variáveis explicativas usadas nas equações de utilização:

1. *Renda familiar per capita.* A variável renda pode apresentar dois efeitos, o primeiro se refere a um aumento na utilização na presença de seguro, devido ao baixo custo marginal de utilização, que dá ao indivíduo a possibilidade de aumentar o consumo de bens e serviços de saúde. E o segundo, na direção contrária, que aumenta o custo de oportunidade (custo de tempo) de utilização dos serviços.
2. *Idade e Idade ao quadrado.* É esperada uma maior utilização, à medida que aumenta a idade (fator de risco), embora essa variação, provavelmente, não seja linear, por isso a inserção do termo quadrático da idade.
3. *Gênero.* O controle por gênero busca separar o efeito de diferentes graus de necessidade de utilização do serviço de saúde entre homens e mulheres, onde se espera que mulheres utilizem mais o serviço de saúde que homens.
4. *Área de residência.* As *dummies* para área de residência (região metropolitana, urbana e rural) têm como objetivo captar diferentes densidades populacionais. Onde se espera que área de baixa densidade tenha efeito negativo tanto na utilização dentro do

segmento dos planos de saúde, quanto do segmento da população coberta apenas pelo SUS. O efeito está associado ao custo de tempo de viajar para utilizar os serviços e à reduzida oferta de provedores nessas áreas.

5. *Região.* As *dummies* de região também têm como objetivo controlar o diferencial de acesso ao provimento dos serviços de saúde e captar dinâmicas estruturais distintas, como mercado de trabalho, acesso a meios de transporte, etc.

6. *Raça.* A inclusão da variável binária de raça pretende verificar se a utilização dos serviços de saúde se explica por diferenças raciais.

7. *Anos de estudo.* Quanto maior a escolaridade, maior deve ser a utilização do serviço de saúde uma vez que os indivíduos mais escolarizados têm maior capacidade de valorizar o cuidado recebido. O grau de informação tende a impactar principalmente a utilização preventiva. Desse modo o efeito esperado é diferente para os modelos de consultas e de internação.

8. *Número de filhos por faixas etárias.* O controle do número de filhos por faixa etária pode alterar a utilização dos serviços de saúde do chefe de família, na medida em que o tempo disponível para realizar um atendimento de saúde (custo de oportunidade) diminui com o aumento do número de filhos.

9. *Saúde auto avaliada.* A pergunta sobre saúde auto-avaliada refere-se a uma medida do estado de saúde auto avaliado. São cinco categorias de resposta, muito bom, bom, regular, ruim ou muito ruim. É esperado que, quanto pior for esse indicador de saúde, maior será a utilização dos serviços de saúde.

10. *Presença de doença crônica.* As *dummies* que indicam a presença de determinada doença crônica devem aumentar a utilização do serviço de saúde (fator de risco).

11. *Tipo de família.* A composição familiar é uma variável importante nas equações de utilização, principalmente quando a variável dependente é o número de consultas, na medida em que capta diferentes dinâmicas familiares, que podem resultar em decisões distintas de quando, como e quanto utilizar o serviço de saúde.

12. *Acesso.* A variável de acesso foi construída com o objetivo de se tentar controlar o diferencial de acesso aos serviços de saúde entre a população com plano e a população com cobertura apenas do sistema público de saúde.

13. *Probabilidade de ter um plano de saúde.* Quanto maior a probabilidade de possuir um plano de saúde, maior deve ser a utilização dos serviços de saúde.

A seguir, descrevemos a especificação das formas funcionais na 1º e na 2º etapa do modelo:

1º etapa:

$Prob(D_{Si} = 1) = Prob(\alpha_1 + \alpha_2 Renda + \alpha_3 Idade + \alpha_4 Idade2 + \alpha_5 G\acute{e}nero + \alpha_6 \acute{A}rea\ de\ resid\^encia + \alpha_7 Regi\~ao + \alpha_8 Ra\c{c}a + \alpha_9 Anos\ de\ estudo + \alpha_{10} N\acute{u}mero\ de\ filhos + \alpha_{11} Sa\ude\ auto\ avaliada + \alpha_{12} Posi\c{c}\~ao\ na\ ocupa\c{c}\~ao + \alpha_{13} N\acute{u}mero\ de\ componentes\ na\ fam\ilia > \mu_i)$

2º etapa:

$E[y_i / D_{Si}, \varepsilon_i] = \exp(\beta_1 + \beta_2 Renda + \beta_3 Idade + \beta_4 Idade2 + \beta_5 G\acute{e}nero + \beta_6 \acute{A}rea\ de\ resid\^encia + \beta_7 Regi\~ao + \beta_8 Ra\c{c}a + \beta_9 Anos\ de\ estudo + \beta_{10} N\acute{u}mero\ de\ filhos + \beta_{11} Sa\ude\ auto\ avaliada + \beta_{12} doen\c{c}as\ cr\^onicas + \beta_{13} Tipo\ de\ fam\ilia + \beta_{14} Acesso\ fam\ilia + \alpha_{14} Probabilidade\ estimada\ de\ ter\ um\ plano\ de\ sa\ude + \varepsilon_i)$

No qual:

D_{Si} = variável binária igual a 1 se o indivíduo possui plano de saúde e igual a 0 se não possui plano;

α_K = Parâmetros estimados para as K variáveis;

β_M = Parâmetros estimados para as M variáveis;

y_i = Utilização do serviço de atenção médica. O mesmo modelo é estimado para duas variáveis dependentes separadamente, número de consultas e número de dias internado;

μ_i e ε_i = erros aleatórios.

7.2 Análise Descritiva

A TAB. 2 sistematiza o número médio de consultas entre a população com plano, sem plano de saúde e total da população. Observamos que indivíduos com plano têm média e desvio-padrão maior que aqueles sem plano, sendo que o desvio-padrão entre aqueles sem plano é mais que o dobro da média de consultas¹³.

¹³ O teste de médias indica que as médias não são iguais ao nível de significância de 1%.

Tabela 2 –Número médio de consultas nos últimos doze meses

	Com plano	Sem plano	Total
Média	3,20	1,93	2,26
Desvio-padrão	5,18	4,21	4,52

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD/98

A média de dias internado na última internação também é maior entre os indivíduos com plano¹⁴, sendo esta diferença pouco acentuada, embora o desvio-padrão seja, relativamente, bem maior entre aqueles com plano (TAB. 3).

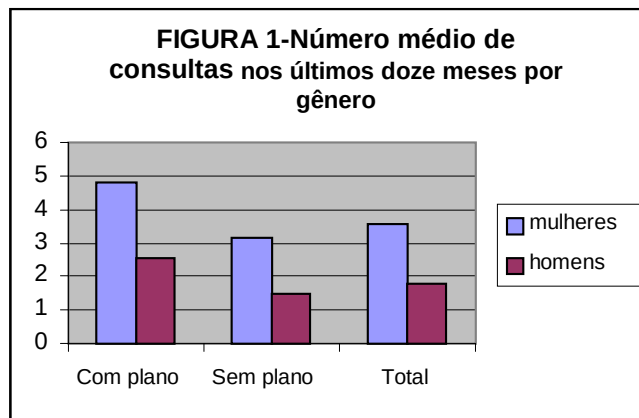
Tabela 3 –Número médio de dias internado na última internação dos últimos doze meses

	Com plano	Sem plano	Total
Média	0,59	0,53	0,55
Desvio-padrão	5,21	4,02	4,36

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD/98

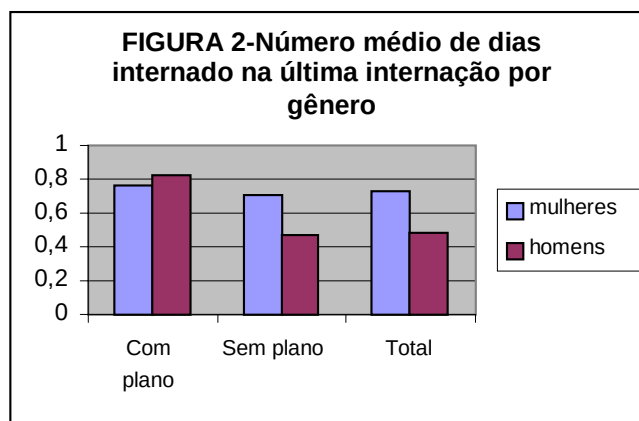
A FIG. 1, abaixo, mostra a média de consultas entre indivíduos com plano de saúde e sem plano de saúde, controlada por gênero. Entre mulheres, o número médio de consultas é maior que para homens em ambos grupos considerados. Sendo que entre aqueles sem plano de saúde privado, as mulheres utilizam, em média, mais que o dobro de consultas por ano que homens.

¹⁴ O teste de médias indica que as médias não são iguais ao nível de significância de 1%.



Fonte: PNAD/98

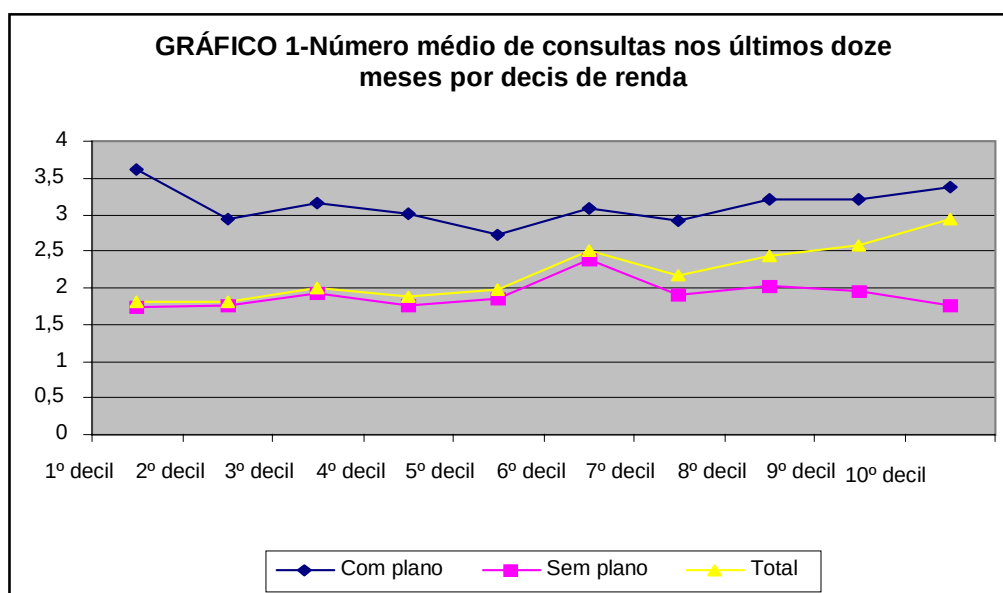
O padrão não se mantém quando consideramos a variável de utilização de número de dias internado. Entre indivíduos com plano, a média observada é maior para homens que para mulheres, enquanto entre aqueles indivíduos sem plano de saúde a média observada é maior para mulheres (FIG.2).



Fonte: PNAD/98

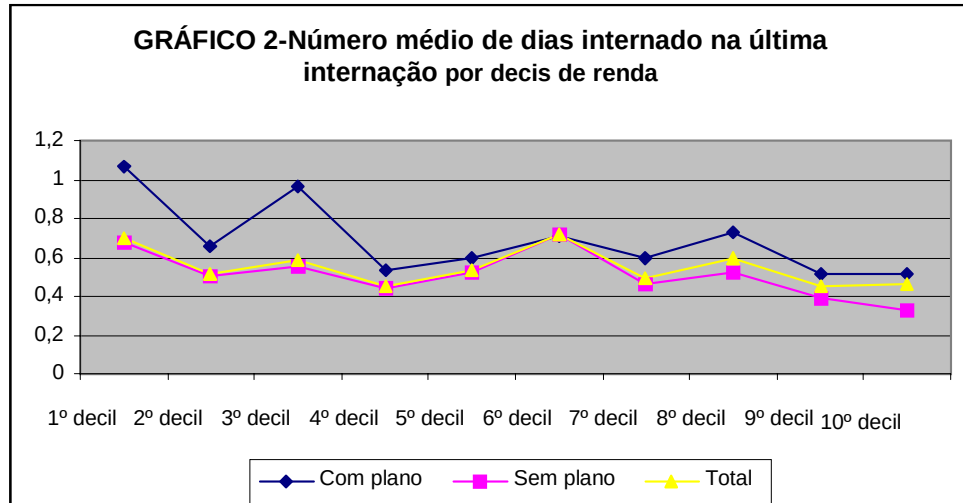
O GRAF. 1 ilustra a média de utilização de consultas médicas ao longo dos decis de renda na amostra com plano, sem plano e total. Observamos que o número médio de consultas é sempre maior entre aqueles que possuem plano, independente do decil de renda considerado. Além disso, indivíduos com plano pertencentes ao primeiro e ao último decil tem uma utilização média maior que em todos outros decis, chamando a atenção, especificamente o primeiro decil, com uma média de consultas maior que todos decis restantes. Na amostra que não possui plano de saúde, não existe, da mesma forma, um padrão de utilização, pode-se destacar uma maior utilização média no sexto decil, sendo

que os decis extremos, primeiro e décimo decil têm uma baixa utilização de consultas relativamente a aqueles que não possuem plano.



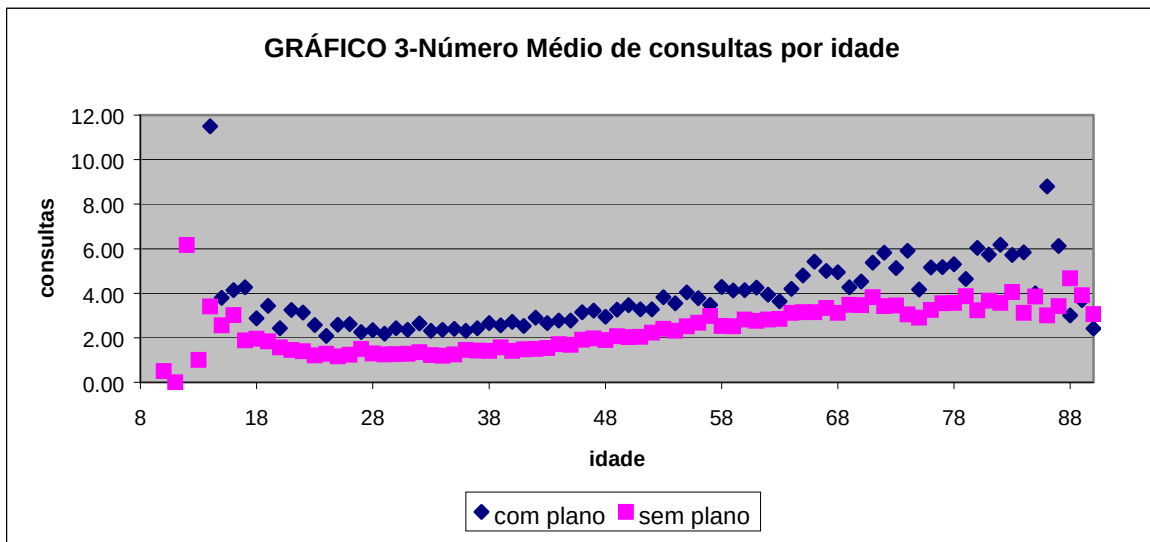
Fonte: PNAD/98

O número médio de dias internado por decis de renda está ilustrado no GRAF. 2. Entre indivíduos com plano e sem plano de saúde, a utilização é sempre maior para aqueles com plano e não apresenta nenhum padrão ao longo dos decis de renda. Chama atenção a elevada permanência de média de hospitalização entre indivíduos que possuem plano pertencentes ao primeiro e ao terceiro decil. Especialmente o primeiro, visto que a utilização do cuidado de consultas médicas também foi elevada para esse grupo. Considerando-se consultas como um cuidado preventivo e permanência de internação um cuidado eminentemente curativo, essa pequena parcela da população deve desfrutar de piores condições de estado de saúde, o que explicaria a elevada utilização nos dois tipos de cuidado considerados.



Fonte: PNAD/98

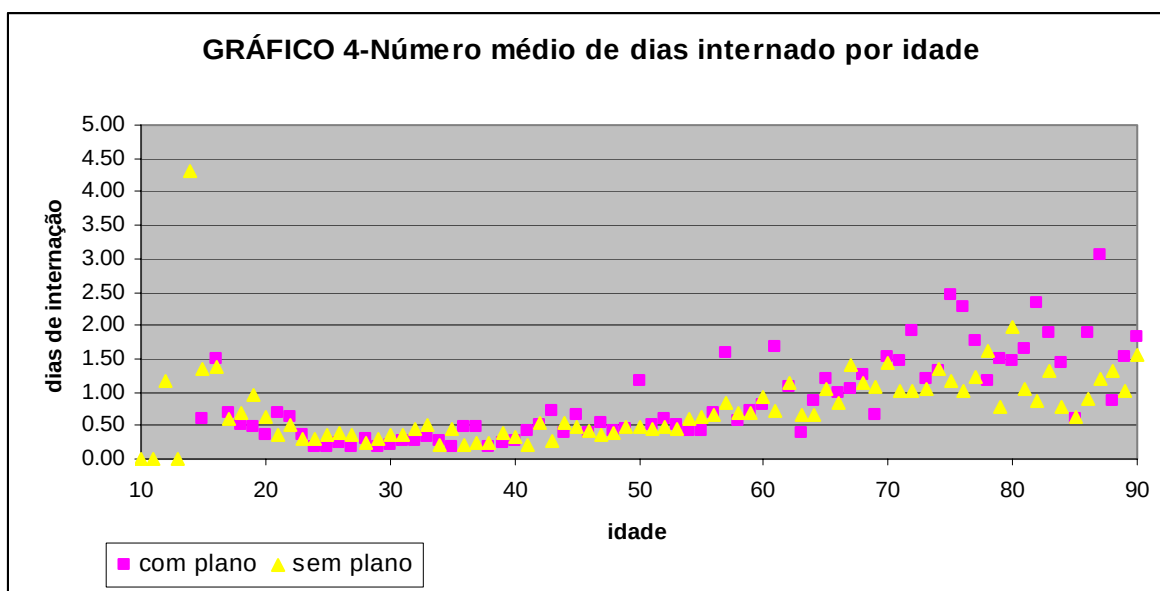
O GRAF. 3 mostra o número médio de consultas por idade estratificado pela cobertura de plano de saúde. A média de consultas é sempre maior entre os que possuem plano. Considerando apenas indivíduos que possuem plano, observamos que, até cerca de 25 anos, o padrão de utilização decresce com a idade, passando, então a aumentar. Esse padrão se confirma entre indivíduos que não possuem plano de saúde.



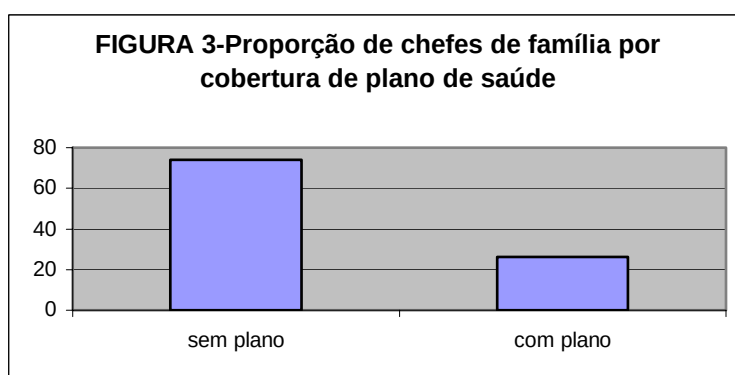
Fonte: PNAD/98

O GRAF. 4 ilustra a média de dias internado por idade. Observamos que não existe um padrão de utilização de acordo com a cobertura de plano de saúde. Analisando-se apenas a curva de indivíduos sem plano existe uma tendência de decréscimo da utilização nas faixas iniciais, com um posterior aumento da utilização. A mesma tendência é verificada entre

indivíduos com plano de saúde, embora os dados apresentem uma média mais dispersa, especialmente após os 55 anos de idade.



A proporção de chefes de família com cobertura de plano de saúde está sistematizada a seguir, onde 26,16% da amostra possui algum plano de saúde (FIG. 3).



Fonte: PNAD/98

8. Resultados

A primeira parte dessa seção apresenta a estimativa do risco moral para consultas médicas e número de dias internado. A segunda parte analisa os principais coeficientes do modelo de utilização para ambos tipos de cuidado e a terceira parte apresenta as considerações finais do trabalho.

8.1 Existe risco moral?

Como explicado anteriormente, estimamos a sobreutilização dos serviços de saúde a partir de uma análise contra-factual, onde a diferença dos valores médios estimados para os mesmos indivíduos com e sem plano de saúde nos fornece a estimativa do risco moral.

O número médio de consultas médicas por ano estimado para chefes de família que possuem plano é de 3,27. Enquanto que, para esses mesmos indivíduos, o número médio de consultas médicas, caso eles não possuíssem plano de saúde, é de 2,22¹⁵. Assim a estimativa do risco moral na utilização de consultas médicas é de 1,05 consultas por indivíduo, por ano.

Ou seja, o risco moral na utilização de consultas é dado pela diferença:

$$E(y_s / D_s=1) - E(y_s / D_s=0) = \text{Risco Moral} = 3,27 - 2,22 = 1,05$$

Para a estimativa da sobreutilização de dias de permanência no hospital internado, temos que a média estimada de dias internado na última internação entre indivíduos que possuem plano é de 0,74 dias e a média para esses indivíduos se não possuíssem plano é de 0,32 dias¹⁶. O risco moral estimado para a utilização desse tipo de cuidado é de 0,42 dias per capita na última internação.

$$E(y_s / D_s=1) - E(y_s / D_s=0) = \text{Risco Moral} = 0,74 - 0,32 = 0,42$$

Risco moral como % da utilização média estimada

Consultas médicas (1,05 como % de 3,27)	32,11%
--	---------------

Internação (0,42 como % de 0,74)	56,75%
---	---------------

A sobreutilização dos serviços pode refletir tanto a presença de problemas nos incentivos dos contratos no setor de saúde suplementar, quanto um problema de acesso ao setor público de saúde ou mesmo as duas situações simultaneamente. A hipótese de que a estimativa da sobreutilização estaria mensurando totalmente o risco moral na utilização dos

¹⁵ O teste de médias indica que as médias são diferentes a um nível de significância de 1%.

¹⁶ O teste de médias indica que as médias são diferentes a um nível de significância de 1%.

dois cuidados é válida apenas se o pressuposto de igualdade de acesso entre os dois setores se mantenha, caso contrário, esse valor estaria sobrestimado, e poderia refletir, em parte, uma dificuldade de acesso ao setor de saúde público. É importante observar que mesmo que essa hipótese não se verifique, parte dessa estimativa se deve, provavelmente, a presença de risco moral no sistema de saúde suplementar.

Dessa forma, a eficiência dos contratos de plano ou seguro de saúde estaria comprometida, gerando perdas de bem-estar, na medida em que os preços praticados estariam acima do nível ótimo. O nível ótimo pode ser entendido como o nível de preços no qual o número máximo de indivíduos estaria apto a adquirir o plano ou seguro de saúde sem que qualquer indivíduo incorra em perdas. Nesse caso, uma das implicações mais significativas é não cobertura pelo sistema suplementar de saúde de indivíduos que não adquirem plano devido a sua restrição orçamentária.

Uma das formas usuais de inibir a sobreutilização dos serviços é a implementação de instrumentos de contenção de demanda. No caso de um contrato privado, o meio mais tradicional de contornar o problema é a divisão de custos com os consumidores. Os instrumentos usuais são co-pagamentos, co-seguros e franquias. Os co-pagamentos e co-seguros constituem um valor específico ou percentual, cobrado pelo serviço prestado, cujo pagamento é efetuado pelo segurado. A franquia é um limite inferior de dispêndio até o qual o consumidor é responsável pelo pagamento integral dos serviços. Caso esse limite seja ultrapassado, o seguro passa a cobrir os gastos parcialmente ou integralmente, dependendo do tipo de contrato estabelecido. Os efeitos da imposição desses mecanismos já foram testados empiricamente e verificou-se que a demanda por serviços médicos é elástica em relação aos preços, embora a redução de procedimentos afete indivíduos de diferentes classes de risco de forma diferenciada. Pelo lado do provedor não existe um mecanismo ainda consolidado de redução do volume de procedimentos.

Um aumento de eficiência dos serviços financiados pelo sistema suplementar de saúde tenderia a impactar indiretamente o sistema público de saúde. Desde que houvesse uma queda nos preços, a ampliação da população com plano de saúde privado reduziria a parcela da população que utiliza exclusivamente o sistema público de saúde, com implicações importantes de política pública: (i) fortalecimento do estado no papel de

regulamentação do setor, (ii) possibilidade de alteração do foco dos gastos públicos em saúde, com a implementação de políticas específicas para indivíduos de baixa renda e/ou que desfrutem de piores condições de saúde. Além disso, um aumento do número de indivíduos com cobertura por algum plano de saúde poderia diminuir o risco médio da população coberta, o que tende a alterar a estrutura e contratos no longo prazo, seja através de uma queda no nível de preços, seja pela ampliação do grau de cobertura do plano ou seguro de saúde.

8.2 Análise dos principais coeficientes

O objetivo desta seção é apresentar os resultados do modelo de utilização para consultas médicas e dias de internação estimado para a amostra com plano e sem plano de saúde. De uma forma geral, estamos interessados nas variáveis associadas ao risco, caracterizadas como aquelas que aumentam a chance de utilização dos serviços de saúde, e na diferença da magnitude entre os coeficientes estimados nos dois grupos de indivíduos.

8.2.1 Consultas médicas

Observamos que a variável de gênero apresenta o efeito esperado, ou seja, mulheres têm uma maior utilização esperada que homens. Os coeficientes estimados para a amostra com e sem plano não apresentam uma substancial diferença quanto a sua magnitude.

Uma segunda variável de risco importante nas equações de utilização é a idade. Os resultados apontam que a utilização tende a ser maior nos grupos extremos (crianças e idosos), ou seja, a utilização tende a diminuir com a idade, passando, num segundo momento a aumentar conforme a idade.

Considerando as doenças crônicas os coeficientes foram todos significativos e positivos, exceto tuberculose e artrite, para a amostra de indivíduos com e sem plano de saúde, respectivamente que não foram significativos. Esse resultado indica que a presença do problema crônico tende a aumentar a utilização de consultas. Observamos que, em geral, os coeficientes estimados são maiores para a amostra sem plano que na amostra com plano de saúde. O que indica uma maior utilização esperada, controlando-se as demais características, na presença de doença crônica entre indivíduos sem plano de saúde. Esse resultado pode estar associado tanto ao tratamento preventivo, quanto à expectativa de acesso ao serviço de saúde. Caso indivíduos com plano sejam mais avessos ao risco, e

tenham maior facilidade no acesso aos serviços de saúde, o tratamento preventivo é realizado com maior frequência, resultando em um diagnóstico mais precoce da doença e em um tratamento que demanda menos utilização dos serviços na presença da doença. Por outro lado, os indivíduos sem nenhum plano de saúde privado podem formar expectativas negativas sobre o atendimento no sistema público, que pode ser reflexo, em parte, de uma demanda não atendida no passado, resultando numa diminuição do tratamento preventivo e em um conseqüente aumento do tratamento curativo na presença da doença.

A saúde auto-avaliada também é uma variável de risco importante nas equações de utilização. Essa variável capta, sobretudo, a predisposição do indivíduo a procurar um serviço de saúde, pois quanto pior o estado de saúde sob a ótica pessoal, maior deve ser a chance de utilizar o serviço. Os resultados indicam que quanto melhor o estado de saúde auto-avaliado, menor é a utilização, independente da cobertura por plano de saúde.

Com relação à renda familiar per capita, observamos que quanto maior a renda, menor é a utilização de consultas na amostra sem plano. Esse resultado sugere que o custo de oportunidade de utilização aumenta com a renda. É interessante observar que a renda parece ser mais importante na determinação da escolha de adquirir plano que nas equações de utilização propriamente¹⁷. Resultado semelhante é encontrado na literatura internacional (CAMERON et al., 1998; SAVAGE e WRIGHT, 2002). Entre indivíduos com plano o resultado foi não significativo.

A probabilidade estimada de possuir plano de saúde é significativa e positiva para a utilização de consultas médicas. O coeficiente estimado para a amostra sem plano é maior que o estimado para a amostra com plano, o que indica que um aumento na probabilidade de ter plano tende a impactar mais a utilização daqueles que não possuem que entre aqueles que possuem plano de saúde.

A TAB.4 apresenta os coeficientes do modelo binomial negativo estimado para a variável de utilização consultas médicas, tanto para a amostra com plano, quanto para a amostra sem plano de saúde.

¹⁷ Os resultados do modelo que estima a probabilidade de possuir plano encontram-se no anexo.

Tabela 4- Consultas médicas-Modelo de utilização binomial negativo

VARIÁVEIS	Amostra com plano	Amostra sem plano
	coeficientes estimados	
Norte	-0.1408***	-0.2157***
Nordeste	0.0317	-0.1083***
Sudeste(exceto São Paulo)	0.0207	-0.0142
Sul	0.0360	0.0333
Centro-Oeste	0.0071	-0.1014**
sexo	-0.4946***	-0.4599***
idade	-0.0189***	-0.0194***
idade2	0.0001***	0.0002***
raça	0.0144	-0.0078
metropolitana	0.2075***	0.3265***
urbana	-0.0242	0.1507***
renda familiar per capita	0.0061	-0.0318***
coluna	0.1826***	0.1821***
artrite	0.0637**	0.0339
câncer	0.7940***	1.0586***
diabete	0.3508***	0.4821***
asma	0.2850***	0.3647***
hipertensão	0.2159***	0.4225***
coração	0.2912***	0.3473***
renal	0.1843***	0.1707***
depressão	0.3238***	0.3037***
tendinite	0.2287***	0.2403***
cirrose	0.3059**	0.4150***
tuberculose	0.4705	0.7378***
até 3 anos de estudo	-0.0567	0.2440***
de 4 a 7 anos de estudo	-0.0176	0.2535***
de 8 a 10 anos de estudo	-0.0366	0.2295***
de 11 a 14 anos de estudo	-0.0192	0.1707*
filhos de 0 e 1 anos	0.0613	0.0992***
filhos de 2 a 7 anos	-0.0672***	-0.0201*
filhos de 8 a 15 anos	-0.0138*	0.0038*
filhos de 16 a 25 anos	0.0301**	0.0392***
saúde auto-avaliada	-0.5653***	-0.8130***
casal com filhos	-0.0245	-0.1056***
mãe com filhos	-0.0824	-0.0238
outro tipo de família	-0.1338***	-0.0954**
acesso	-0.0619	-0.0963***
probabilidade estimada de possuir plano	0.3026***	0.7372***
constante	0.1767***	1.0882***

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%

8.2.2 Dias de internação

Na seção anterior descrevemos os principais resultados encontrados para a variável de utilização consultas médicas. Nesta seção, procuramos refazer o mesmo exercício considerando a utilização de dias de internação.

De uma forma geral, os resultados, quando comparados a utilização de consultas médicas, diferem quanto à significância das variáveis explicativas. Entre as variáveis de risco, podemos destacar as variáveis associadas ao estado de saúde.

A saúde auto avaliada mantém o padrão encontrado no caso de consultas, quanto melhor é o estado de saúde auto avaliado, menor é a utilização do número de dias internado. A magnitude dos parâmetros varia entre os modelos estimados para a amostra com e sem plano de saúde, sendo que o coeficiente é menor no caso da amostra sem plano de saúde, indicando uma menor utilização, controlado-se as demais características, entre aqueles que não possuem plano e avaliam seu próprio estado de saúde como muito bom ou bom.

Com relação as doenças crônicas observamos que a presença do problema tende a aumentar a utilização do número de dias de internação. Quando comparamos os coeficientes entre os grupos de indivíduos, não observamos um padrão entre a magnitude dos coeficientes estimados. A incidência de câncer e doença do coração, por exemplo, tende a aumentar mais a utilização entre aqueles que possuem plano que entre os que não possuem, controladas as demais características.

Considerando as variáveis sócio-econômicas, um aumento na renda tende a diminuir a permanência de dias de internação, tanto no modelo estimado para indivíduos com plano, quanto sem plano de saúde. Esse resultado coincide com o encontrado no caso da utilização de consultas e a justificativa, provavelmente é a mesma, quanto maior a renda, maior é o custo de oportunidade de utilização do cuidado de saúde.

O coeficiente estimado para gênero foi significativo apenas na amostra de indivíduos com plano de saúde. As mulheres tendem a utilizar mais dias internados que homens. É interessante observar que esse resultado difere daquele encontrado na análise descritiva dos

dados, os quais apontaram uma média maior de dias de internação entre homens com plano quando comparado a mulheres com plano.

A TAB.5 apresenta os coeficientes estimados para a utilização de dias de internação, tanto para a amostra com plano de saúde privado, quanto para a amostra sem plano de saúde.

Tabela 5 - Dias de Internação - Modelo de utilização binomial negativo

VARIÁVEIS	Amostra com plano	Amostra sem plano
	Coeficientes estimados	
Norte	0.1619	0.0779
Nordeste	-0.1733	-0.0138
Sudeste (exceto São Paulo)	0.2195	-0.0568
Sul	0.1636	0.2825**
Centro-Oeste	0.1242	0.2426
sexo	-0.4314**	0.1363
idade	-0.0128	-0.0448***
idade2	0.0002*	0.0005***
raça	0.1542	-0.0221
metropolitana	-0.0674	0.1231
urbana	-0.0183	0.2281***
renda familiar per capita	-0.1049***	-0.0973***
coluna	0.3255**	-0.0892
artrite	-0.2285*	-0.0979
câncer	1.6984***	1.7509***
diabete	0.3581**	0.6864***
asma	0.4972***	0.3954***
hipertensão	0.2510*	0.2948***
coração	0.8149***	0.4843***
renal	0.9650**	0.4492***
depressão	0.1857	0.6088***
tendinite	0.3031	0.3612**
cirrose	1.5492***	1.6803***
tuberculose	0.3356	1.5436***
até 3 anos de estudo	0.0693	0.5807*
de 4 a 7 anos de estudo	0.0850	0.6152**
de 8 a 10 anos de estudo	0.2148	0.3862
de 11 a 14 anos de estudo	-0.0820	0.4863*
filhos de 0 e 1 anos	0.4163**	0.4359***
filhos de 2 a 7 anos	-0.2474***	-0.0915**
filhos de 8 a 15 anos	0.0631	0.0129
filhos de 16 a 25 anos	0.0298	0.0412
saúde auto-avaliada	-0.9127***	-1.3709***
casal com filhos	0.0690	-0.3966***
mãe com filhos	-0.1555	0.1389
outro tipo de família	-0.0379	0.1571
acesso	0.3620	0.1969*
probabilidade estimada de possuir plano	0.1606	0.2107
constante	-0.0109	0.0438 ⁺

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%

8.3 Considerações Finais

Este trabalho procurou investigar a presença de risco moral no sistema de saúde suplementar brasileiro. Consideramos dois indicadores de utilização dos serviços sendo os modelos estimados separadamente. As variáveis de cuidado de saúde analisadas foram o número de consultas médicas e o número de dias internado na última internação. Os resultados encontrados indicam que existe risco moral para ambos tipos de cuidado. No caso de consultas o valor estimado foi de 1,05 consultas per capita por anos e dias de internação 0,42 dias per capita, na última internação dos últimos doze meses.

Esse resultado é importante na medida em que o Brasil é um país em desenvolvimento com restrições na sua capacidade de financiamento e provimento dos bens e serviços considerados meritórios. Além disso, a sustentabilidade de um sistema público de saúde universal e integral conforme previsto na legislação do SUS pode ser pouco viável sobretudo considerando as inovações tecnológicas contínuas na área da saúde. O setor privado é certamente uma opção para viabilizar o acesso aos serviços de saúde para parte da população brasileira e a atuação conjunta entre os setores público e privado está proposta desde a concepção do SUS em 1988. Estudos, como esse, que de alguma forma se propõem a analisar a adequação dos contratos no setor privado, podem oferecer subsídios para políticas de gestão possibilitando extensão da cobertura.

Referências Bibliográficas:

ANDRADE, M. V, LISBOA, M. B. A Economia da saúde no Brasil. In: LISBOA, M. B., MENEZES-FILHO, N. (Orgs.) **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2001, p.285-332.

ANDRADE, M. V. LISBOA, M. B. Velhos dilemas no provimento de bens e serviços de saúde: uma comparação dos casos canadense, inglês e americano. **Nova Economia**, v.10, n.2, p.73-115, dez. 2000.

ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Home page**. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br>>.

BANCO Mundial. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/>>. Dados citados do Brasil disponíveis em: <<http://devdata.worldbank.org/hnpstats/HnpAtaGlance.asp?sCtry=BRA,Brazil>>.

ARROW, K. Uncertainty and the welfare economics of medical care. **American Economic Review**, v.53, n.5, p. 941-973, Dec. 1963.

CAMERON, A. C. et al. A microeconomic model of the demand for health care and health insurance in Australia. **Review of Economic Studies**, v.55, n.1, p.85-106, 1988.

CAMERON, A. C, TRIVEDI, P. K. **Regression analysis of count data**. Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University, 1998. 411p. (Econometric society monographs; 30)

CUTLER, D. M., ZECKHAUSER, R. J. The anatomy of health insurance. In: CULYER, A. J., NEWHOUSE, J. P. (Orgs.) **Handbook of health economics**. Amsterdam: North-Holland, 2000. p.563-643.

CHIAPPORI, P. A., DURAND, F., GEOFFARD, P.Y. Moral hazard and the demand for physician services: first lessons from a French natural experiment. **European Economic Review**, v.42, n.3-4, p.499-511, 1998.

MANNING, W. G. et al. Health insurance and the demand for medical care: evidence from a randomized experiment. **American Economic Review**, v.77, n.3, p.251-277, June 1987.

REIS, C. O. O. O estado e os planos de saúde no Brasil. **Revista do Serviço Público**, v.51, n.1, p.123-146, 2000.

ROTHSCHILD, M., STIGLITZ, J. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information. **Quarterly Journal of Economics**, v.90, n.4, p.629-650, 1976.

SAPELLI, C, VIAL, B. Self-selection and moral hazard in Chilean health insurance. **Journal of Health Economics**, v.22, n.3, p.459-476, May 2003.

SAVAGE, E., WRIGHT, D. J. Moral hazard and adverse selection in Australian private hospitals. **Journal of Health Economics**, v.22, n.3, p.331-359, May 2003.

STANCIOLI, A. E. **Incentivos e risco moral nos planos de saúde no Brasil**. 2002. 81f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge, Mass.: MIT, 2002. 752p.

Anexo:

Tabela 6-Teste de Sobredispersão dos dados Modelo de Poisson contra o modelo binomial Negativo Ho: $\alpha=0$ (não há sobredispersão)

Variável dependente	Amostra com plano	Amostra sem plano
Consultas médicas	42.208,64	101.147,84
Internação Hospitalar	62.645,21	160.690,55

Fonte: PNAD/98

Quadro 1 - Definição das variáveis explicativas

Características sócio-econômicas

Renda	Logaritmo da renda familiar per capita
Idade e idade ao quadrado	
Gênero	Dummy, sendo 0 para mulheres e 1 para homens
Área de residência	Conjunto de dummy, área de residência metropolitana, urbana e rural, padronizado pela região rural.
Região	Conjunto de seis variáveis dummy, região Norte, Nordeste, Sudeste (exceto São Paulo), estado de São Paulo, região Sul e Centro-Oeste. A referência adotada é o estado de São Paulo.
Raça	Dummy, sendo 0 para branco e 1 para não-branco
Anos de estudo	Conjunto de dummies para os seguintes níveis de escolaridade: 0 a 3 anos de estudo, 4 a 7 anos de estudo, 8 a 10 anos de estudo, 11 a 14 anos de estudo e 15 anos ou mais. A categoria de referência usada é de 15 anos ou mais de estudo.
Número de filhos	Conjunto de quatro variáveis discretas referente ao número de filhos na família com as seguintes faixas de idade: 0 e 1 ano, 2 a 7 anos, 8 a 15 anos, 16 a 25 anos.
Posição na Ocupação	Conjunto de oito variáveis dummy, empregado com carteira, empregados sem carteira, trabalhador doméstico, conta própria, empregador, trabalhador não remunerado ou na produção para o próprio uso/consumo, não pea e desocupados. Padronizado pelos empregados com carteira.
Número de componentes na família	Variável discreta
Tipo de família	Quatro variáveis dummy, casal, casal com filhos, mãe com filhos e outros tipos de família.
Acesso	Variável dummy, igual a 1 se o indivíduo teve problema de acesso e 0, do contrário. A construção dessa variável consiste em uma combinação de três questões referentes a utilização dos serviços de saúde. Variável V1350: Nas duas últimas semanas, procurou algum lugar, serviço ou profissional de saúde para atendimento relacionado à própria saúde? Caso a resposta seja afirmativa: variável V1354: Nessa primeira vez que procurou atendimento de saúde nas duas últimas semanas foi atendido? Sim (não houve problema de acesso). Não (houve problema de acesso). Caso a resposta a V1350 seja negativa, ir para variável V1368: Nas duas últimas semanas, por que motivo não procurou atendimento de saúde? Não houve necessidade (não houve problema de acesso). Categorias de resposta de 02 a 10, por ex: não tinha dinheiro, horário incompatível (houve problema de acesso).
Probabilidade de ter plano	Valor predito da variável dependente do modelo probit
Características do estado de saúde	
Saúde auto avaliada	Dummy, igual a 1 se o indivíduo avalia o seu estado de saúde como bom ou muito bom e 0 se avalia como regular, ruim e muito ruim.
Presença de doença crônica	A PNAD questiona sobre a presença de 12 tipos diferentes de doenças crônicas: coluna, artrite ou reumatismo, câncer, diabetes, bronquite ou asma, hipertensão, doença do coração, doença renal crônica, depressão, tuberculose, tendinite e cirrose. Foi incluída uma variável dummy para cada doença. Caso o indivíduo responda que possui a doença, a categoria de resposta é igual a 1, do contrário, zero.

Tabela 7- Resultados dos coeficientes estimados pelo modelo probit

VARIÁVEIS	COEFICIENTES ESTIMADOS
Norte	-0.2752***
Nordeste	-0.2961***
Sudeste (exceto São Paulo)	-0.2086***
Sul	-0.2489***
Centro-Oeste	-0.2258***
Sexo	-0.1296***
Idade	0.0205***
Idade2	-0.0001***
Raça	0.1378***
Metropolitana	0.5608***
Urbana	0.3877***
Log Renda Familiar per capita	0.1997***
até 3 anos de estudo	-1.6303***
de 4 a 7 anos de estudo	-1.1882***
de 8 a 10 anos de estudo	-0.8378***
de 11 a 14 anos de estudo	-0.4702***
filhos de 0 e 1 anos	0.0451**
filhos de 2 a 7 anos	-0.0678***
filhos de 8 a 15 anos	-0.0515***
filhos de 16 a 25 anos	-0.0382***
saúde auto-avaliada	0.0345***
número de componentes na família	0.0448***
empregado sem carteira	-0.8426***
trabalhador doméstico	-0.9618***
conta-própria	-0.8264***
empregador	-0.4465***
não remunerado	-0.4363***
não pea	-0.3520***
desocupados	-0.5166***
constante	-1.2351***

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%