

$$\delta_{jt} = \xi'_{jt} \beta - \alpha p_{jt} + \xi$$

$$\delta = \beta - \alpha + \xi \quad \Theta_2 = \xi + \varphi$$

$$\sum_d \Theta_d \omega_j \check{C}_j + \Omega_{d'} + \varepsilon \check{\zeta}_d$$

$$\delta_j = x'_j \beta - \alpha p_j$$

$$u_{ijt} = \delta_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

$$\gamma = \beta_i = \gamma_{ij} = 0$$

$$\sigma_3 = \Phi^4 + d_{jt} (\Omega_{t2} - \Omega_{t1}) - \Theta_h$$

## Métodos quantitativos em defesa da concorrência e regulação econômica

Eduardo P. S. Fiuza • Ronaldo Seroa da Motta  
coordenadores técnicos

## **DEMANDA NO SETOR DE SAÚDE SUPLEMENTAR NO BRASIL**

Mônica Viegas Andrade

Do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG

Ana Carolina Maia

Do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG

Daniela Goes Paraiso

Do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG

Rubens José Amaral de Brito

Do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG

### **4A. REGULAMENTAÇÃO DO SETOR**

#### **4A.1 INTRODUÇÃO**

O objetivo deste trabalho é apresentar uma discussão sobre a regulamentação dos planos e seguros de saúde no Brasil, salientando dois aspectos específicos: regra de determinação de preços e especificação do desenho de benefícios. O texto está organizado em mais quatro seções além desta: a segunda e terceira seções tratam da caracterização do sistema de saúde brasileiro e do mercado de bens e serviços de saúde, respectivamente; a quarta seção apresenta os principais aspectos introduzidos com a regulamentação do setor de saúde suplementar e a quinta seção procura discutir os prováveis impactos dessa regulamentação.

#### **4A.2 BREVE CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO**

O sistema de saúde brasileiro passou por transformações importantes desde os anos 1960. Entretanto, somente a partir de 1988, com a Constituição, quando foi determinada a garantia do acesso aos serviços de saúde como um direito universal e igualitário de todos os brasileiros, e estabelecido o papel de cada instância governamental (municipal, estadual e federal) no provimento, financiamento e gerenciamento dos serviços de saúde, esse sistema se concretizou como um sistema

de saúde nacional.<sup>1</sup> Os serviços passam a integrar uma rede regionalizada e hierarquizada, constituindo um Sistema Único de Saúde (SUS), definido de acordo com as seguintes diretrizes: *descentralização*, isto é, a execução dos serviços deve ser comandada pelos estados e municípios, cabendo à instância federal as funções de planejamento, fiscalização e controle; e *atendimento integral* com prioridade nas ações preventivas e participação social.<sup>2</sup> A assistência à saúde privada é livre e as instituições privadas podem participar de forma complementar ao SUS mediante contrato de direito público ou convênio, de preferência com entidades filantrópicas e sem fins lucrativos.<sup>3</sup>

Os recursos para financiamento do SUS integram o Orçamento da Seguridade Social. Suas principais fontes de financiamento advêm de contribuições sociais — contribuição sobre a folha salarial, contribuição sobre o lucro líquido das empresas (CSLL), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), contribuição sobre o Programa de Integração Social (PIS), contribuições sobre o programa de formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep) e, mais recentemente, foi criada a Contribuição Provisória sobre Movimentações Financeiras (CPMF).

A principal mudança apresentada pelo SUS é a descentralização da gestão dos serviços ou a *municipalização da saúde*, o que transfere a responsabilidade de gerir a oferta de serviços de saúde da União e dos estados para o município. A *municipalização* define o município como responsável pelo provimento e pela gestão dos serviços de saúde no seu território. Essa estratégia de descentralização significa uma tentativa de transformar os municípios em unidades gestoras de fato, e de tornar a identificação e a busca de soluções dos problemas de saúde mais próximas dos lugares onde eles acontecem.

A operacionalização dessa descentralização tem se dado através da edição de Normas Operacionais Básicas (NOBs), pelo Ministério da Saúde. As NOBs estabelecem regras e procedimentos a serem adotados pelos municípios para se tornarem gestores, possibilitando-lhes assumir a gestão e o provimento dos serviços de saúde locais de acordo com suas possibilidades. Em termos de competência, caberia ao

1. Segundo a Constituição Federal, Título VIII, Capítulo II, artigo 196, a saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

2. A participação da comunidade no SUS é realizada através de duas instâncias colegiadas: a Conferência de Saúde e o Conselho de Saúde. A Conferência de Saúde contém representação de vários segmentos sociais e se reúne a cada quatro anos a fim de propor diretrizes e planos na gestão da saúde. O Conselho de Saúde é um órgão colegiado composto de representantes do governo, prestadores de serviço, profissionais de saúde e usuários do sistema, atuando na formulação de políticas e estratégias e no controle da execução da política de saúde.

3. O SUS foi regulamentado através da Lei 8.080, de 19/09/1990, também denominada Lei Orgânica do SUS, e da Lei 8.142, de 28/12/1990, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do SUS e sobre as transferências de recursos do governo federal para as instâncias estadual e municipal.

governo federal apenas a intermediação de algumas das ações entre os estados no campo da saúde pública e da vigilância sanitária. Os estados deveriam realizar a intermediação das ações entre os municípios no que tange à saúde pública e à vigilância sanitária, bem como na criação de consórcios municipais.<sup>4</sup> Os municípios seriam as unidades básicas de gestão e prestação dos serviços. Os municípios podem ser enquadrados em tipos de gestão diferenciada, dependendo da infra-estrutura local existente. A transferência de recursos financeiros para custeio dos serviços médicos é realizada de acordo com o tipo de gestão a que o município se habilita.

Recentemente, o governo federal editou uma nova norma operacional, a Norma Operacional da Assistência à Saúde (Noas-SUS), que pretende dar ênfase à regionalização dos serviços de saúde. A Noas redefine o papel dos estados na organização dos serviços de saúde, que passam a ser responsáveis pela execução de um plano diretor regional que permita a compatibilização da rede de serviços de saúde regional entre os municípios que a compõem. Além disso, a Emenda Constitucional 29, editada em setembro de 2000, assegura um nível mínimo de recursos destinados à saúde nas três esferas de governo. Atualmente, o governo federal só tem uma política de financiamento definida para os gastos de custeio, ficando os gastos de investimentos, em princípio, a cargo dos estados e municípios. Com a edição da Emenda Constitucional os estados e municípios estarão obrigados a destinar recursos para a ampliação da oferta de serviços de saúde.<sup>5</sup>

O sistema de saúde brasileiro se caracteriza como um sistema misto. Os setores privado e público coexistem no provimento e no financiamento dos serviços de saúde. A medicina privada no Brasil está organizada em diversas modalidades que se diferenciam na forma de acesso e sistema de pagamento, como também nos benefícios ofertados. As principais formas institucionais de compra e venda de serviços privados de assistência médica no Brasil são:

a) A medicina de grupo, constituída de empresas médicas que administram planos de saúde para empresas, indivíduos e famílias, com estrutura de atendimento

4. Para garantir a integração e harmonia na organização das ações de saúde do sistema, existem a Comissão Intergestores Tripartite (CIT), composta por representantes do gestor federal e dos gestores estaduais e municipais, e a Comissão de Intergestores Bipartite (CIB), composta por representantes do gestor estadual e dos gestores municipais. As CIB e CIT são instâncias de negociação e pactuação.

5. Emenda Constitucional 29 do Senado Federal, de 13 de setembro de 2000. De acordo com essa emenda, a União deveria aplicar na saúde em 2000 o equivalente ao montante empenhado em ações e serviços públicos de saúde no ano anterior (1999), acrescido de no mínimo 5%. E de 2001 a 2004, deverá ser aplicado o valor apurado no ano anterior, corrigido pela variação nominal do PIB. Aos estados e ao Distrito Federal cabe aplicar 12% da arrecadação dos impostos a que se referem os artigos da lei. No caso dos municípios, devem ser aplicados 15% do produto da arrecadação dos impostos a que também se referem os artigos da lei. Tal emenda define também que dos recursos da União, no mínimo 15%, serão aplicados nos municípios, segundo o critério populacional, em ações e serviços básicos de saúde. Assim, entre 2000 e 2004 os municípios terão de elevar seus gastos com a saúde de 7% para 15% da arrecadação. Os estados aumentarão os gastos de 7% para 12% da arrecadação. Em 2000 a União elevou a aplicação de recursos na saúde em 5%. Entre 2001 e 2004, os gastos federais deverão ser corrigidos pela variação nominal do PIB.

baseada principalmente na utilização de serviços e uma rede credenciada. É o modelo mais próximo das Health Maintenance Organizations americanas [ver Andrade e Lisboa (2000)].

b) As cooperativas médicas, instituições nas quais os médicos são simultaneamente sócios e prestadores de serviços. A principal representante dessa modalidade é a Unimed.

c) Planos geridos pelas próprias empresas, também denominados autogestão. Em geral a autogestão combina a administração própria com outras modalidades, por exemplo, o acesso a determinados serviços de rede credenciada. Na maior parte dos casos, o sistema de pagamento nessa modalidade consiste de tarificação segundo o risco da população coberta (*community rating*) e não como realizado usualmente, considerando as características próprias dos indivíduos (*experience rating*). Além disso, em alguns casos a participação em planos básicos é compulsória e a parcela de contribuição dos empregados é progressiva, já que na maior parte das vezes é determinada como percentual dos salários.

d) Seguro-saúde. Esta modalidade segue as características usuais das seguradoras. A instituição provedora realiza a intermediação financeira entre determinado grupo de indivíduos através da prática do reembolso para os serviços utilizados. A mudança recente na legislação brasileira permite às seguradoras, além de realizarem a intermediação financeira, contratarem a rede credenciada de serviços.<sup>6</sup>

A grande expansão do setor de medicina suplementar no Brasil se deu no período entre 1987 e 1994, quando houve crescimento de 73,4% da população coberta, que passou de 24,4 milhões de segurados para 42,3 milhões. As estimativas existentes apontam hoje um contingente de cerca de 25% da população total no Brasil como compradora dos planos e seguros de saúde. O estado com maior participação é São Paulo. O acesso aos serviços privados, entretanto, é bastante desigual entre os grupos sociais e entre as regiões do Brasil. A expansão da medicina privada se deu de forma diferenciada entre as diversas modalidades. Muito embora o setor de medicina privada tenha sido sempre importante no provimento de serviços de saúde no país, a relação entre o setor público e privado não foi concebida no desenho do sistema de saúde nacional proposto a partir da Constituição de 1988. Apenas recentemente, com a regulamentação do setor de medicina suplementar, o governo federal propôs uma intervenção direta neste setor.<sup>7</sup>

---

6. Circular 05 da Susep de 1989.

7. Os planos e seguros de saúde foram regulamentados através da Lei 9.656, de 3 de junho de 1998.

#### **4A.3 ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E BENS MERITÓRIOS: CARACTERIZAÇÃO DO SETOR SAÚDE**

O setor de bens e serviços de saúde apresenta pelo menos quatro características principais que o diferenciam da maioria dos demais setores econômicos, e que podem resultar em perda de bem-estar social na ausência de regulação. Em primeiro lugar, diversos serviços e produtos de saúde se caracterizam como bens credenciais: nesse caso é necessário, em geral, a certificação de um profissional especializado para indicar o produto ou serviço a ser consumido em cada caso específico, e para atestar sua qualidade. Assim, na ausência de uma certificação pública reconhecida pelos consumidores como confiável, a reputação do provedor do bem ou serviço passa a ser relevante na determinação tanto das decisões de consumo por parte dos pacientes, quanto de prescrição médica por parte dos profissionais de saúde.

Em segundo lugar, o consumo de produtos e serviços de saúde se caracteriza pela dissociação entre o consumidor final e o agente responsável pela indicação terapêutica. Essa dissociação pode resultar em problemas de agência: por um lado, o paciente pode desejar maximizar sua utilidade esperada, levando em consideração tanto os possíveis efeitos terapêuticos dos diversos tratamentos opcionais existentes quanto os custos necessários; por outro, o médico, ou o responsável pela prescrição de tratamento, pode estar preocupado apenas com os efeitos terapêuticos ou com que o paciente utilize seus serviços.

Em terceiro lugar, alguns produtos e equipamentos do setor saúde se caracterizam por elevados gastos com pesquisa e desenvolvimento de novos processos e, sobretudo, novos produtos. A especificidade dos novos produtos no caso do setor de medicamentos, por exemplo, novas moléculas, permite maior eficácia na implementação de lei de patentes do que na maioria dos demais setores econômicos. Mansfield (1986), por exemplo, estima que na ausência dessa lei nos Estados Unidos, cerca de 60% dos produtos do setor não seriam desenvolvidos e 65% não seriam introduzidos no mercado.

Essas características específicas do setor de bens e serviços de saúde resultaram, no caso dos Estados Unidos, em regulações específicas tanto da lei de patentes, visando garantir os incentivos necessários ao desenvolvimento de novos produtos pela indústria farmacêutica, quanto no estabelecimento de relações contratuais entre seguradoras, provedores de serviços médicos e consumidores, visando minorar os eventuais problemas de agência no consumo de serviços médicos.

Por fim, em quarto lugar, o consumo de diversos produtos de saúde por alguns indivíduos gera externalidades difusas sobre o resto da sociedade. Diz-se

que um bem gera externalidade difusa quando o consumo médio da sociedade tem impacto direto no bem-estar de cada indivíduo. Assim, por exemplo, a taxa média de vacinação na sociedade contra determinadas doenças afeta a probabilidade de um agente não-vacinado contrair a doença. No caso de externalidades difusas positivas, a escolha de mercado pelo consumo do bem é, em geral, menor do que a eficiente, pois os agentes apenas internalizam os benefícios privados do consumo do bem mas não seu impacto sobre o bem-estar dos demais agentes [Andrade (2000)].

A adoção de políticas públicas para o setor de saúde nos principais países desenvolvidos decorre, além das quatro possíveis fontes de ineficiência já discutidas, de uma quinta razão, esta relacionada a aspectos distributivos. O acesso a determinados serviços médicos em geral, e a medicamentos em particular, é considerado em diversos países como direito de cidadania, o que resulta na classificação desses bens e serviços como *meritórios*, isto é, bens e serviços a que todo cidadão deve ter acesso, sendo responsabilidade da política pública garantir o acesso universal a esses bens.

Entretanto, os gastos individuais em saúde, em alguns casos, e sobretudo os gastos com medicamentos, são relativamente inelásticos à renda: em grande medida, são condicionados pelo estado de saúde do paciente. Essa regressividade dos gastos com medicamentos, aliada a sua natureza meritória, levou diversos países a adotarem políticas públicas visando garantir o acesso a diversos produtos e serviços de saúde, ao menos pela população de menor renda. A forma específica dessa política não é uniforme entre os diversos países, incluindo desde o reembolso de certa fração de determinados gastos com saúde, até o seu provimento gratuito pelo setor público.<sup>8</sup>

A consideração dos bens e serviços de saúde como meritórios não implica, entretanto, a necessidade de financiamento e/ou provimento público. O acesso a esses bens e serviços pode ser garantido mediante diversos outros mecanismos, por exemplo, a implementação de um sistema de seguridade social compulsório público; o provimento público dos bens e serviços considerados meritórios: políticas de subsídio cruzado que permitam aos grupos com menores rendas o acesso ao seguro-saúde privado; e o financiamento público dos gastos com saúde para grupos específicos, entre outros.

Empiricamente, a experiência internacional mostra que os países têm optado por formas bastante diferenciadas de garantir esse acesso. Nos Estados Unidos, por exemplo, a maior parte da população tem acesso aos serviços médicos através

---

8. Para uma sistematização das principais políticas públicas de acesso a medicamentos, ver Lisboa *et alii* (2001).

do seguro privado, cabendo ao estado prover bens e serviços apenas aos grupos sociais mais vulneráveis (idosos, através do Medicare, e crianças e população de baixa renda, através do Medicaid). O sistema inglês, por sua vez, se caracteriza pelo financiamento e provimento público dos serviços médicos. Já no caso canadense, o Estado tem o monopólio do seguro de saúde. Desse modo, a primeira dificuldade apresentada pelo mercado de bens e serviços de saúde é a necessidade de garantir à população o acesso a esses serviços. A principal diferença entre os serviços de saúde e demais bens meritórios, como educação, está relacionada à estrutura de mercado do setor saúde, à incerteza dos indivíduos sobre o seu estado de saúde, e à existência de formas específicas de assimetria de informação.

O consumo de bens e serviços de saúde varia significativamente com os estados individuais da natureza. Como a maior parte desse risco é idiossincrático, não estando em geral associado a ocorrências de choques agregados na economia, a existência de um sistema de seguridade social, privado ou público, resulta em ganhos de bem-estar para os indivíduos. O estabelecimento de mecanismos de seguro, na ausência de problemas de assimetria de informação, permite aos indivíduos suavizar o seu consumo entre os diversos estados da natureza e períodos, reduzindo os gastos necessários na ocorrência de choques de saúde adversos.

Entretanto, uma importante característica do setor saúde é, precisamente, a existência de formas específicas de assimetria de informação entre provedores de serviços médicos, financiadores dos gastos com saúde — sejam públicos ou privados —, e os potenciais pacientes. Podem-se distinguir duas incertezas associadas ao consumo desses bens: incerteza quanto à necessidade de uso dos serviços médicos e incerteza quanto ao diagnóstico [Arrow (1963)]. Aliada à assimetria informacional existente entre os agentes nesse mercado, a incerteza torna o consumo dos serviços médicos bastante diferenciado dos demais. As relações de contrato entre os agentes desse mercado devem considerar os problemas de incentivos existentes, de modo a garantir o uso eficiente dos recursos disponíveis.

No que concerne ao comportamento estratégico dos agentes envolvidos nesse mercado, existem problemas de risco moral e seleção adversa que em sua maior parte independem da estrutura de propriedade associada ao provimento desses bens. O estabelecimento de um contrato de seguro-saúde, público ou privado, envolve, necessariamente, três grupos de agentes: o segurador, que pode ser o governo ou seguradoras privadas; os provedores de cuidados médicos, que, uma vez mais, podem ser públicos ou privados; e os segurados (pacientes potenciais). A relação do segurador, seja com os provedores, seja com os segurados, apresenta problemas de risco moral.

Na relação entre paciente e provedor, o problema de risco moral ocorre quando há o seguro pleno, na medida em que, nesse caso, os agentes tendem a sobreutilizar os serviços, já que o custo marginal do serviço demandado é zero. Esse problema de risco moral determina um *trade-off* entre os ganhos de bem-estar obtidos com a cobertura de seguro e a perda de bem-estar decorrente da sobreutilização dos serviços. Em outras palavras, a presença da cobertura de seguro gera um ganho de bem-estar para os indivíduos na medida em que permite diminuir a incerteza; por outro lado, quanto mais extensa for a cobertura de seguro, maiores os incentivos à utilização excessiva dos serviços, o que resulta em perda de bem-estar social, isto é, em filas, racionamentos ou em gastos sociais acima dos necessários à implementação do sistema de saúde, sejam eles financiados através de seguros-saúde privados, sejam através de impostos [ver Newhouse (1996)].

O desenho de mecanismos de incentivos capazes de garantir o provimento de bens e serviços de saúde e que não resultem na perda de recursos sociais desnecessários é um dos problemas centrais na regulação desse setor. Para isso é necessário entender o impacto de sistemas opcionais de incentivos sobre o comportamento dos diversos agentes envolvidos. Essa necessidade de análise do desenho dos mecanismos de incentivo ocorre tanto em um sistema privado de saúde quanto em um sistema público.

A relação entre provedores de serviços médicos e financiadores dos gastos realizados, sejam estes últimos os próprios pacientes, seguradoras privadas ou o Estado, também não está isenta de assimetria de informação e problemas de incentivo. O problema de risco moral ocorre porque os provedores podem induzir uma maior utilização dos serviços, já que possuem mais informação sobre o estado de saúde do paciente e sobre a necessidade de cuidados médicos do que os agentes financiadores. Os provedores podem sobreutilizar o volume de serviços tanto para elevar seus rendimentos diretos, se o sistema de reembolso for por tarefa, como para tentar garantir a certeza de um diagnóstico correto, caso existam ganhos de reputação.<sup>9</sup> Por um lado, o provedor de serviços médicos tem informação privilegiada sobre o diagnóstico realizado e os tratamentos mais indicados. Além disso, a remuneração do provedor pode depender do tipo de diagnóstico ou tratamento proposto, seja porque o diagnóstico ou tratamento pode resultar na contratação dos seus serviços, seja porque o sucesso do tratamento pode resultar em ganhos de reputação que significam maior renda no futuro. Os financiadores, por outro lado, podem contrabalançar os benefícios de diversos tipos de tratamento aos custos relativos requeridos. Por essa razão, o tratamento proposto pelos provedores

---

9. Esse argumento é formalizado em Lisboa e Moreira (2000).

pode não maximizar o bem-estar social, e até resultar em maiores gastos dos potenciais pacientes do que o socialmente ótimo, seja através de seguros-saúde mais caros, seja pela necessidade de maiores impostos para financiar um sistema público de saúde mais oneroso do que o necessário [Lisboa e Moreira (2000)].

Os problemas decorrentes da assimetria de informação existente entre os agentes nesse mercado podem ser ainda exacerbados pelo contexto em que as decisões de consumo são realizadas. Em sua maioria, os consumidores, ao decidirem comprar bens e serviços de saúde, dispõem de tempo limitado e em geral se encontram em momentos de vulnerabilidade, em que a capacidade de adquirir informações pode estar reduzida. Além disso, o consumo de alguns bens e serviços de saúde não permite o aprendizado através da repetição.

A assimetria de informação existente entre os agentes pode ainda resultar em problemas de seleção de risco. Nesse caso podem ocorrer duas situações: a seleção adversa de consumidores e o *cream skimming*. A seleção adversa se dá em situações em que o segurador não pode distinguir entre os indivíduos de diferentes classes de risco. Nesses casos, o segurador taxa o seguro com base no risco médio da sociedade. A seleção adversa de consumidores ocorre quando os indivíduos de risco baixo saem do *pool* de risco, uma vez que em conhecendo o seu risco, não estariam dispostos a pagar mais do que o prêmio atuarialmente justo. Desse modo, permanecem no *pool* do seguro apenas os indivíduos de risco elevado. Em alguns casos, a assimetria de informação pode resultar não só na ausência de mercado de seguros para alguns grupos, mas até na inexistência de mercado.

Problemas de seleção adversa podem ainda ser gerados através da imposição de mecanismos regulatórios propostos pelo governo com o objetivo de impedir a discriminação de indivíduos de riscos diferentes. Os governos, a fim de proteger determinados grupos sociais, em alguns casos, impedem que a seguradora venha a discriminar todos os grupos de risco, tentando forçar a implementação de um subsídio cruzado entre os grupos de risco diferente. Os agentes de risco baixo, entretanto, a menos que estejam sob situação de compra compulsória de seguro, preferem sair do *pool* de risco, configurando o problema de seleção adversa. [Andrade (2000), Newhouse (1996) e Newdeck e Podczeczek (1996)].

O *cream skimming* ocorre na situação inversa, quando as seguradoras, através dos contratos propostos, conseguem segmentar o mercado e ofertar serviços diferenciados para os indivíduos com risco distinto. A oferta de contratos com auto-seleção, entretanto, em geral implica perda de bem-estar social para os agentes com baixo risco com relação à solução eficiente.

Os problemas de assimetria informacional existentes no mercado de bens e serviços independem da estrutura de propriedade do sistema de saúde. As relações entre os provedores de serviços médicos, seguradores, públicos ou privados, e potenciais pacientes são acometidas pelos mesmos problemas, independentemente de o sistema ser financiado/provido privada ou publicamente. Em ambos os casos, a existência de cobertura plena tende a aumentar a demanda por serviços médicos, e, portanto, os gastos sociais necessários, sejam financiados privadamente, mediante o seguro-saúde, sejam financiados por recursos públicos.

Desse modo, o aspecto distributivo — garantia de acesso aos bens e serviços de saúde — pode e deve ser, em certa medida, isolado do aspecto da eficiência dos mercados, que depende da capacidade de se implementar os incentivos corretos para os agentes no mercado. São dois problemas de natureza distinta, ainda que interligados. O primeiro se relaciona à definição de mecanismos que viabilizem o acesso a esses serviços para toda a população; o segundo diz respeito aos desenhos de contratos estabelecidos entre os agentes provedores e os consumidores desses serviços que tentem, na medida do possível, incorporar os problemas de assimetria informacional existentes.

Eventualmente, critérios de acesso podem resultar na inviabilidade de certos mecanismos de incentivo assim como considerações de incentivos podem resultar em alguma restrição de acesso. Entretanto, e esse é o ponto essencial, considerações sobre a garantia de acesso de modo algum implicam a necessidade de provimento público, nem considerações de incentivo necessariamente implicam restrições de acesso. Sobretudo, a discussão quanto às formas de regulação do setor saúde deve incorporar seus possíveis impactos sobre o comportamento dos diversos agentes envolvidos decorrentes das inevitáveis fontes de assimetria de informação existentes.

#### **4A.4 REGULAMENTAÇÃO DO SETOR DE SAÚDE SUPLEMENTAR**

Nesta seção descrevemos os principais aspectos do marco regulatório do sistema de saúde suplementar, de acordo com a Lei 9.656/98, que dispõe sobre o assunto. A regulação no mercado de saúde suplementar tem por objetivo corrigir os entraves que desequilibram a relação entre consumidores e operadores dos planos, procurando conciliar a dimensão assistencial e a econômico-financeira, fiscalizando a prestação de serviços à saúde e a viabilidade financeira das carteiras. Dividimos esta seção em três subseções, seguindo a tipologia utilizada por Mesquita (2002). A primeira trata do padrão de cobertura assistencial e da relação com o consumidor, em que destacamos a instituição do plano-referência, de oferta obrigatória por todas as operadoras. A segunda subseção refere-se à relação entre os setores público e

privado no mercado de atenção à saúde. A terceira subseção destaca o funcionamento das operadoras de planos de saúde e o papel que a ANS exerce nesse mercado.

#### **4A.4.1 Padrão de cobertura assistencial e relação com o consumidor**

O padrão de cobertura assistencial e a relação com o consumidor serão analisados destacando-se três aspectos: cobertura assistencial, desenho dos contratos e adaptação dos contratos à regulamentação criada.

##### **4A.4.1.1 Cobertura assistencial**

Um dos principais objetivos da Lei 9.656/98 foi o estabelecimento de cláusulas e coberturas básicas para o consumidor, com a instituição do plano-referência de assistência básica à saúde (artigo 10). Todas as operadoras, à exceção das autogestões, devem, obrigatoriamente, fornecer esse tipo de plano, que inclui: cobertura assistencial médico-ambulatorial e hospitalar, compreendendo partos e tratamentos realizados no Brasil com padrão de enfermagem, centro de terapia intensiva, ou similar, e quando necessária, a internação hospitalar.<sup>10</sup> Inclui-se na cobertura contratual a prestação de cirurgia plástica para reconstrução de mama no caso de câncer e excluem-se alguns tratamentos previstos no artigo 10, como tratamento clínico ou cirúrgico experimental, entre outros, com fins estéticos.

Além do plano-referência, as operadoras, não importa a modalidade do plano de saúde — individual, familiar ou coletivo — podem contratar um ou mais segmentos de cuidado definidos pela ANS, desde que respeitem as respectivas amplitudes de cobertura de serviços especificadas na regulamentação. São definidos os seguintes segmentos: ambulatorial, hospitalar com ou sem obstetrícia, e odontológico; que se diferenciam pela cobertura assistencial e padrão de atendimento (artigo 12 da Lei 9.656, de 3.06.98). Por último, ainda sobre a cobertura de serviços, a regulamentação estabelece também obrigatoriedade de atendimento nos casos de emergência e urgência pelos planos de saúde conforme artigo 35-C.

##### **4A.4.1.2 Desenho dos contratos**

É garantido ao consumidor, pelo artigo 13 da Lei 9.656/98, o direito à renovação do contrato, sem a cobrança de taxas ou qualquer outro valor no ato da renovação. O consumidor tem também a garantia de participar de planos privados de assistência à saúde, não podendo ser rejeitado em função da idade ou por ser portador de doenças (artigo 14). No que se refere ao período de carência, o artigo

---

10. A cobertura deve compreender todas as doenças citadas na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10), da Organização Mundial de Saúde.

11 institui um período de 24 meses para doenças ou lesões preexistentes, ou seja, anteriores à vigência do contrato. O período de carência estabelecido no artigo 12, inciso V, é um período predeterminado no início do contrato, com um prazo máximo de 300 dias para partos, 180 dias para consultas, internações, cirurgias etc., e prazo máximo de 24 horas para a cobertura dos casos de urgência e emergência.

Além dos períodos de carência e cláusulas estabelecendo as condições de renovação dos contratos, a regulamentação específica ainda os itens que obrigatoriamente devem estar presentes nos contratos (artigo 16):

- I — as condições de admissão;
- II — o início da vigência;
- III — os períodos de carência para consultas, internações, procedimentos e exames;
- IV — as faixas etárias e os percentuais a que alude o *caput* do artigo 15;
- V — as condições de perda da qualidade de beneficiário;
- VI — os eventos cobertos e excluídos;
- VII — o regime, ou tipo de contratação:
  - a) individual ou familiar;
  - b) coletivo empresarial; ou
  - c) coletivo por adesão;
- VIII — a franquia, os limites financeiros ou o percentual de co-participação do consumidor ou beneficiário, contratualmente previstos nas despesas com assistência médica, hospitalar e odontológica;
- IX — os bônus, os descontos ou os agravamentos da contraprestação pecuniária;
- X — a área geográfica de abrangência;
- XI — os critérios de reajuste e revisão das contraprestações pecuniárias;
- XII — número de registro na ANS.

Ao firmar o contrato de seguro com o consumidor, as operadoras deverão se comprometer a manter o nível de sua rede assistencial durante toda a vigência do contrato. Conforme artigo 17, a substituição de entidade hospitalar ou redução de sua rede ocorrerá apenas mediante informação à ANS. O consumidor deverá ser informado e, se em período de internação, terá a despesa custeada até receber alta hospitalar.

No caso de o consumidor aposentar-se ou ser demitido pela empresa em que trabalha (a qual lhe oferecia um plano de seguro), ele terá direito a continuar como beneficiário, nas mesmas condições de cobertura assistencial de que dispunha quando da vigência de contrato de trabalho, desde que assuma o pagamento integral do plano (artigos 30 e 31).

#### **4A.4.1.3 Adaptação de contratos e reajuste de preços**

Em relação à adaptação de contratos, o artigo 35 da Lei 9.656/98, permite que os consumidores com contratos anteriores à lei decidam pela adaptação ou não à lei vigente, podendo permanecer no contrato anterior por prazo indeterminado. Os consumidores não podem ser prejudicados nas adaptações, principalmente na contagem dos períodos de carência, nos prazos para atendimentos de doenças preexistentes e nos prazos na aquisição de benefícios (rescisão de contrato de trabalho ou aposentadorias). Sendo assim, ao optar pela mudança, as garantias contratuais e de cobertura são asseguradas aos consumidores dos planos anteriores.

O artigo 15 da lei estabelece que os reajustes nos contratos, em razão da idade do consumidor, somente poderão ocorrer caso estejam previstas as faixas etárias e os percentuais de reajustes incidentes em cada uma, conforme normas expedidas pela ANS. Não será permitido o reajuste de mensalidades por mudança de faixa etária para consumidores com mais de 60 anos ou que participem do plano há mais de dez anos. O artigo 35-E dispõe do reajuste por faixa etária para os contratos anteriores à lei. Entre os principais direitos estão as necessidades de autorização prévia para reajuste das mensalidades para consumidores com mais de 60 anos, a impossibilidade de rescisão de contratos de seguro individuais ou familiares pelas operadoras, e a vedação à interrupção de tratamento hospitalar em leito clínico, cirúrgico ou em centro de terapia intensiva.

A RN 63, de 22 de dezembro de 2003, define os limites a serem observados para a adoção de variação de preço por faixa etária nos planos privados contratados a partir de 1º de janeiro de 2004. Os percentuais de variação em cada mudança de faixa etária deverão ser fixados pela operadora, observadas as seguintes condições: o valor fixado para a última faixa etária não poderá ser superior a seis vezes o valor da primeira, e a variação acumulada entre a sétima e a décima faixa não poderá ser superior à variação acumulada entre a primeira e a sétima faixa.

#### **4A.4.2 A relação público-privado**

Nesta subseção, nos propomos a apresentar os aspectos concernentes à relação entre os setores público e privado no sistema de saúde brasileiro a partir dos dispositivos

que regulamentam a assistência suplementar: os artigos 20 e 32 da Lei 9.656/98 foram eleitos como os que mais permeiam essa discussão. O primeiro trata das informações a serem fornecidas à ANS pelas operadoras de planos. Enquanto o segundo, do ressarcimento ao SUS.

A experiência internacional recente em reformas dos sistemas de saúde tem apresentado uma tendência de incentivar a participação privada no financiamento/provimento dos bens e serviços do setor. Nesse contexto, o Estado passa a exercer um novo papel, com reorientação para regulação, controle e avaliação da atuação do setor privado.

No Brasil, a expressiva atuação do sistema suplementar de saúde aponta a ineficácia do sistema público em prover assistência integral e de qualidade a toda a população. Dessa forma, o investimento privado é essencial e deve ser incentivado de modo a contribuir para que a oferta pública e privada se complementem. A dupla cobertura dos indivíduos com plano, entretanto, teve um importante desdobramento com a implementação da Lei 9.656/98: o ressarcimento da assistência prestada pelo SUS, mas de responsabilidade das operadoras de plano de saúde.

Entre as competências da ANS, destacamos (Lei 9.961):

- Estabelecer normas para o ressarcimento ao SUS.
- Proceder a integração de informações com os bancos de dados do SUS.

Para atender ao artigo 32 da Lei 9.656/98, as operadoras de planos de assistência à saúde são obrigadas a fornecer, periodicamente, à ANS, todas as informações e estatísticas relativas a suas atividades, em especial aquelas que permitam a identificação de seus consumidores (artigo 20). O artigo 32 dispõe sobre o ressarcimento, pelas operadoras, dos serviços de atendimento à saúde, previstos nos contratos, prestados a seus consumidores, em instituições públicas ou privadas, conveniadas ou contratadas, integrantes do SUS.

A ANS disponibilizará às operadoras a discriminação dos procedimentos realizados por cada consumidor e enviará a cobrança. A comparação dos usuários é feita pelo cadastro de beneficiários de planos de saúde com as Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs). O ressarcimento será cobrado de acordo com os procedimentos estabelecidos pela Tabela Única Nacional de Equivalência de Procedimentos (Tunep) aprovada pela ANS (RDC 18). A Tunep identificará os procedimentos e definirá os valores de referência. Dos valores estabelecidos pela Tunep, o Fundo Nacional de Saúde é reembolsado do montante pago pelo SUS, enquanto o prestador do serviço do SUS recebe a diferença entre a Tunep e a Tabela SUS.

### **4A.4.3 Funcionamento das operadoras de planos de saúde e o papel da ANS<sup>11</sup>**

Nesta subseção analisaremos a regulamentação no que tange aos aspectos gerais de funcionamento das operadoras e fiscalização desse mercado a partir da Lei 9.656/98, bem como o papel a ser exercido pela ANS, criada pela Lei 9.961/00.

#### **4A.4.3.1 Funcionamento das operadoras de planos de saúde**

Entre as novidades trazidas pela lei podemos destacar: a introdução de ordem jurídica única para todos os operadores de planos de saúde; a instituição de multas e da fiscalização governamental; o estabelecimento de normas de funcionamento relacionadas à capacidade de prestação dos serviços e da viabilidade econômico-financeira; a proibição do requerimento de falência ou concordata por parte das operadoras e a possibilidade de o regulador promover a alienação da carteira para sanar irregularidades e preservar os direitos dos consumidores; a co-responsabilização dos dirigentes das operadoras por prejuízos causados a terceiros pelo descumprimento da lei.

A Lei 9.656/98 foi posteriormente alterada pela MP 2.177-44, de 24/08/2000, a qual visava aprimorar a regulação e fiscalização no setor. A principal alteração introduzida pela MP no texto original buscou o combate aos segmentos que desejavam transformar-se em exceção, com a modificação do alcance da lei, que passou do negócio da empresa (operação de planos e seguros) para o produto comercializado (produtos com características de planos de saúde). Todas as referências a seguros e seguradoras foram suprimidas da lei e ficou estabelecida a equivalência entre seguro de saúde e plano de saúde como um produto só. Todas as empresas que operam esse produto foram obrigadas a se constituírem como seguradoras especializadas. A constituição de pessoa jurídica independente passa a ser obrigatória para as instituições que exerçam outras atividades distintas da operação de planos de saúde.

Outras alterações introduzidas pela MP 2.177-44: criação da autorização para as operadoras encerrarem suas atividades com a exigência da transferência prévia da carteira; a comercialização passou a ser permitida apenas com o cadastramento das operadoras e produtos no órgão regulador; a ANS passa a ter competência para determinar o tipo de regime a que estará submetida a operadora que apresentar dificuldades; os prestadores de serviços tornam-se os credores preferenciais no caso da liquidação da operadora; as multas passam a variar conforme o tamanho da operadora e os recursos passam a ser depositados para a ANS; passa

---

11. Esta subseção é baseada em Mesquita (2002).

a ficar estabelecido o registro de bens garantidores, fundos e provisões, com sua alienação proibida; possibilidade da contratação de resseguro junto a empresas autorizadas pela Superintendência de Seguros Privados (Susep).

#### 4A.4.3.2 O papel da ANS

A ANS é criada no contexto de regulação do mercado de saúde suplementar nos termos da Lei 9.656/98. Entre os principais objetivos da agência, destacamos a proposição de políticas a fim de gerar equilíbrio nas decisões econômicas, proteger consumidores e promover um padrão de competitividade desejável no setor. A Lei 9.656/98 criou o Conselho Nacional de Saúde Suplementar (Consu) como órgão colegiado integrante da estrutura regimental do Ministério da Saúde e estabeleceu a composição interministerial do Consu. Com a MP 2.177-44 as competências normativas do Consu, bem como as do CNSP e da Susep foram transferidas para a ANS, com o conselho mantendo as funções de fixar as diretrizes de constituição, organização, funcionamentos e fiscalização das operadoras e supervisionar a execução dessas políticas. A referida MP também alterou a composição do Consu e vinculou a Câmara de Saúde Suplementar à ANS.

A Lei 9.961/00 criou a ANS, que absorveu as competências normativas, fiscalizadoras, de monitoramento e controle relativas à assistência de saúde suplementar anteriormente devidas à Susep, Ministério da Saúde, CNSP e Consu, como autarquia especial com autonomia financeira, administrativa, patrimonial, de gestão de recursos humanos e decisões técnicas, vinculada ao Ministério da Saúde e com atuação em todo o território nacional. O artigo 3º da referida lei estabelece que “A ANS terá por finalidade institucional promover a defesa do interesse público na assistência suplementar à saúde, regulando as operadoras setoriais, inclusive quanto à suas relações com prestadores e consumidores, contribuindo para o desenvolvimento das ações de saúde no país”.

Entre as principais competências da ANS listadas no artigo 4º da lei, podemos destacar: o estabelecimento das características gerais dos instrumentos contratuais utilizados nas atividades das operadoras; a elaboração do rol de procedimentos e eventos em saúde; a fixação de critérios para credenciamento e descredenciamento de prestadores de serviços junto às operadoras; o estabelecimento de normas para o ressarcimento ao SUS; o estabelecimento de normas relativas à adoção e utilização, pelas operadoras de planos de assistência à saúde, de mecanismos de regulação do uso dos serviços de saúde; a normatização dos conceitos de doença e lesão preexistente; a autorização de reajustes e revisões de contraprestações pecuniárias dos planos privados de assistência à saúde, ouvido o Ministério da Fazenda; a autorização de funcionamento, cisão, fusão, incorporação,

alteração ou transferência de controle societário das operadoras de planos privados de assistência à saúde; a fiscalização do cumprimento e aplicação das penalidades pelo descumprimento das disposições da Lei 9.656/98 e suas regulamentações; o procedimento de liquidação extrajudicial e autorização ao liquidante para o requerimento de falência ou insolvência civil das operadoras; a determinação ou promoção da alienação da carteira de planos privados de assistência à saúde das operadoras.

#### **4A.5 POSSÍVEIS IMPACTOS DA REGULAMENTAÇÃO**

O objetivo desta seção é discutir alguns impactos da regulamentação, dando ênfase às regras que norteiam a precificação dos planos e seguros de saúde, segundo grupos de risco. Como apresentado na Seção 4A.3, o mercado de bens e serviços de saúde apresenta uma série de características específicas que o difere dos demais. Algumas dessas características acabam resultando em falhas de mercado, as quais tornam ineficiente a alocação de equilíbrio. Além dessas falhas de mercado, a natureza meritória dos bens e serviços de saúde torna o aspecto da equidade uma recorrente justificativa na literatura para que a oferta e financiamento dos serviços sejam realizados através do setor público. No Brasil, como visto na seção de caracterização do sistema, optamos por um sistema misto, em que os setores público e privado se complementam tanto no provimento como no financiamento. Uma das vantagens de sistemas públicos universais é a inexistência de problemas de seleção adversa. A escolha do desenho institucional de sistema de saúde tem sido um tema recorrente na literatura econômica, não existindo, entretanto, um consenso acerca do melhor desenho institucional. Na América Latina vários países — Colômbia, Chile, Argentina e Brasil — têm implementado reformas nos sistemas de saúde, com o objetivo comum de buscar garantir o acesso aos bens e serviços de saúde [Jack (2002)].

Um primeiro aspecto da regulamentação dos planos e seguros de saúde que chama a atenção é a relação entre os setores público e privado. Essa é uma discussão difícil e envolve a própria escolha do desenho institucional que realizamos, ou melhor, que estamos construindo. Desse modo, não pretendemos esgotar o assunto, mas, apenas iniciar uma reflexão sobre um tema tão relevante. O sistema de saúde brasileiro, diferentemente da maior parte dos sistemas dos países que optam por um modelo público universal, permite a coexistência dos setores público e privado, não havendo nenhuma regra ou arranjo institucional que impeça aos indivíduos terem duplo acesso ao sistema. Um dos aspectos mais relevantes introduzidos pela regulamentação, sem dúvida, é o ressarcimento ao SUS dos serviços que este financia para a população que tem cobertura privada. Esse tipo de mecanismo, sem dúvida, ajuda a reduzir a regressividade do acesso aos serviços de saúde no Brasil,

mas é ainda bastante tímido, considerando-se outras experiências institucionais. A interação entre os setores público e privado nacionais se distingue dos modelos adotados na maior parte dos países, pelo fato de no Brasil grande parte dos serviços financiados publicamente serem ofertados por rede privada contratada. Na maior parte dos países em que coexistem os sistemas público e privado, ou o acesso aos serviços privados se limita a um pacote de serviços médicos específicos, ou existe uma segmentação no acesso: aos indivíduos que optam por ter saúde suplementar não é permitido o acesso aos serviços públicos. Tanto um desenho como outro podem ser interessantes no sentido de reduzir as iniquidades. No primeiro caso, o sistema público pode se especializar na oferta de serviços médicos básicos para toda a população, e fica a cargo do setor de saúde suplementar ofertar outros serviços especializados e apresentar para os consumidores maior possibilidade de escolha. No segundo desenho, os indivíduos são obrigados a optar por um sistema ou outro, o que inclusive é interessante para garantir a qualidade dos serviços médicos nos dois setores.

Um segundo aspecto relevante da regulamentação, aspecto que também passa a discussão da relação entre os setores público e privado no Brasil, diz respeito à padronização do desenho de benefícios proposta na regulamentação. Como já apresentado, a regulamentação propõe alguns tipos de contratos específicos e estabelece o rol de procedimentos mínimos obrigatoriamente contidos em cada um deles. Esse tipo de regulação possui vantagens e desvantagens. Entre os aspectos favoráveis, essa padronização de contratos reduz o problema de informação existente entre o consumidor e a seguradora/operadora em relação ao contrato de serviços no momento em que este é vendido. Na maior parte das vezes o consumidor/paciente não tem capacidade de avaliar se o rol de procedimentos propostos no contrato são suficientes para solucionar os possíveis problemas de saúde que ele venha a sofrer. Além disso, em muitos casos, não existe consistência intertemporal nas escolhas dos consumidores: *ex post* a realização da incerteza, estando doente, o consumidor prefere ter acesso a um grupo de serviços mais amplo. Uma prática importante e complementar ao mecanismo de padronização do desenho de benefícios é a criação de um sistema de acreditação dos serviços médicos e das operadoras de planos e seguros de saúde. O sistema de acreditação é fundamental para reduzir a assimetria informacional acerca da qualidade do serviço ofertado e para garantir um patamar mínimo de qualidade para toda a população. Esse sistema de acreditação ainda não foi implementado pela ANS. A desvantagem da padronização é que ela reduz as possibilidades de desenhos de contratos a serem ofertados para os consumidores/pacientes, de forma que o paciente não pode ter um contrato ajustado totalmente ao seu risco específico esperado. Esse não-ajustamento pode

determinar níveis de cobertura subótimas<sup>12</sup> e discriminação dos planos através da qualidade dos serviços ofertados. O contrato ofertado por uma seguradora/operadora apresenta três dimensões: o rol de procedimentos, a qualidade do serviço ofertado (rede contratada) e a quantidade de serviços disponibilizados. A padronização dos tipos de planos proposta na regulamentação estabelece parâmetros mínimos para o rol de procedimentos e para a quantidade, mas a disposição de regras sobre a qualidade do serviço ofertada é mais limitada. Nesse sentido, um mecanismo de discriminação factível para as seguradoras é oferecer contratos para grupos de risco específicos que se distinguem pela qualidade dos serviços. Em algumas situações a alocação final de contratos ofertada pode ser pior para os consumidores do que na ausência de regulação.

Um terceiro aspecto que merece destaque diz respeito à regra de precificação. A regulamentação permite uma discriminação de preços em que se considera unicamente o critério idade. Atualmente existem dez grupos de faixas etárias, de modo que indivíduos pertencentes a cada grupo etário pagam o mesmo prêmio mensal.<sup>13</sup> Além dos grupos etários especificados, a regra de precificação impõe ainda uma razão entre os prêmios cobrados entre os grupos extremos. Esses dispositivos têm dois problemas fundamentais: *a*) esses grupos etários só podem ser especificados se, de alguma forma, refletirem os grupos de risco; e *b*) a razão dos prêmios só pode ser proposta se também refletir o risco entre os grupos extremos. Caso essas duas premissas não se verifiquem, o resultado em termos de alocação tende a ser pior do que seria na ausência de regulamentação. Na verdade, o objetivo implícito da ANS ao propor esses mecanismos de preços é implementar um sistema de subsídio cruzado entre grupos de risco diferente na população, em particular entre a população mais jovem e a população idosa. Infelizmente, a evidência empírica e a teoria econômica já evidenciaram que a tentativa de implementar subsídio cruzado através da oferta privada de seguro saúde não é factível. Se o governo brasileiro pretende subsidiar os indivíduos de risco mais elevado, sejam os idosos, ou mesmo os grupos com endemias específicas, deve fazê-lo mediante um mecanismo direto de taxaço da renda dos mais ricos e com menor risco de saúde e transferência de recursos para os mais pobres e de maior risco da saúde. Esse tipo de mecanismo de taxaço, entretanto, também não é viável. A questão óbvia que se coloca na discussão de nossa regulamentação é: em que medida essa divisão de grupos etários é suficiente ou capaz de representar os grupos de risco existentes na população brasileira?

12. Além disso, vale ressaltar, com a padronização do rol de procedimentos a ANS se torna a responsável pela determinação de introdução de novas tecnologias no setor.

13. São dez grupos etários: 0-18, 19-23, 24-28, 29-33, 34-38, 39-43, 44-48, 49-53, 54-58, 59 e mais. Esses grupos foram alterados recentemente de modo a compatibilizar com o Estatuto do Idoso.

Alguns estudos já mostram que os grupos escolhidos não retratam grupos de risco homogêneo, mesmo quando se considera apenas o critério idade [Ribeiro (2005)]. Esse é um aspecto fundamental da regulamentação que deve ser averiguado com mais cuidado pela ANS. Os impactos desses dispositivos de precificação podem ser maiores ou menores, dependendo da forma de adesão ao plano. No caso de adesão familiar, é mais factível um membro da família subsidiar o outro; entretanto, no caso de adesão individual, não é de se esperar que um jovem hoje aceite pagar mais porque acredita com isso gerar um subsídio para si próprio quando estiver idoso. De imediato, é de se esperar que ocorra evasão de indivíduos mais jovens dos planos, ou seja, a regulamentação vai acirrar a possibilidade de seleção adversa no setor de saúde suplementar. Além disso, espera-se que ocorra um nível de cobertura subótima. Dependendo da estrutura de mercado vigente, a presença de seleção adversa pode ainda determinar redução da qualidade de alguns serviços ofertados, uma vez que este pode ser o mecanismo de discriminação que as seguradoras implementam.

Diversos países utilizam o ajustamento ao risco considerando também, além da variável idade, a variável sexo. Sexo e idade são as duas variáveis observáveis mais usuais para sistemas de ajustamento ao risco [Van de Ven (2000)]. Uma alteração interessante seria a desagregação de cada grupo etário em dois tipos: planos para homens e mulheres. Essa desagregação é importante principalmente para o intervalo da idade em que a mulher se encontra no período reprodutivo. Atualmente, o único critério presente na regulamentação que considera de forma diferente homens e mulheres é a opção pelo plano obstétrico.

Um quarto aspecto da regulamentação que merece ser destacado diz respeito aos dispositivos introduzidos para garantir e controlar a sustentabilidade financeira das seguradoras/operadoras. Essa regulamentação é fundamental, uma vez que os consumidores/pacientes não têm nenhum mecanismo de controle e informação da saúde financeira da empresa quando escolhem o plano ao qual irão aderir.

Por último, cabe ainda ressaltar que a regulamentação não tem nenhum dispositivo que impede a introdução nos contratos de práticas de divisão de custos entre as seguradoras e pacientes, com o objetivo de minorar o risco moral e também de práticas de cuidado gerenciado. Já existem alguns trabalhos evidenciando a presença de risco moral no sistema suplementar brasileiro [Maia (2004)].

#### **4A.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho discutimos de forma bastante sucinta alguns possíveis impactos da regulamentação brasileira. Esse tipo de contribuição é importante, haja vista o

papel do setor de saúde suplementar no Brasil. Sem dúvida, a expansão da cobertura privada é uma forma de minorar as responsabilidades do setor público. O setor suplementar no Brasil teve um grande crescimento nos anos 1980, mas nos anos 1990 apresentou expansão praticamente nula. Esse congelamento da parcela da população coberta é certamente um aspecto importante que tem de ser analisado pelos nossos reguladores. O trabalho mostra que parece existirem espaços para a expansão da cobertura privada no Brasil. A análise dos possíveis impactos da regulamentação pode ser bem melhor realizada a partir do acesso aos bancos de dados da própria ANS. Nesse caso, é possível cruzar informações de utilização dos pacientes com informações acerca dos provedores e do tipo de contrato de seguro do paciente. Infelizmente, até o momento da finalização deste trabalho, essas informações não estavam disponíveis. Fica a sugestão de organização de um banco de dados e sua disponibilização para trabalhos acadêmicos que possam fornecer insumos importantes para auxiliar na gestão dos planos e seguros de saúde.

## **4B. A SOBREUTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **4B.1 INTRODUÇÃO**

O setor suplementar de saúde brasileiro constitui uma importante e significativa parcela do mercado de assistência médica no Brasil. Entretanto, somente em 1998, com a criação da Lei 9.656, o Estado passa a regulamentar esse setor, e a expansão da assistência médica suplementar se dá, principalmente, entre os anos de 1987 e 1994.

Diversos estudos têm analisado o comportamento dos indivíduos quanto à utilização dos serviços de saúde diante de diferentes formas de financiamento desses serviços [Newhouse (1996) e Manning *et alii* (1987)]. Em geral, se observa que quanto maior a cobertura do plano ou seguro de saúde, maior é o incentivo para os indivíduos utilizarem com maior frequência os cuidados médicos, resultando, dessa forma, em um problema de risco moral.

A evidência mostra que o risco moral é um problema importante no mercado de saúde e este tem sido um tema recorrente na literatura internacional [Newhouse (1996), Sapelli e Vial (2003) e Cameron *et alii* (1988)]. A introdução de mecanismos que minimizem as distorções resultam em ganhos de bem-estar para a população, daí a importância de se conhecer a magnitude desses efeitos.

Ainda são poucos os trabalhos que investigam as inter-relações entre os setores de saúde público e privado no Brasil, bem como a atuação da assistência suplementar no mercado de bens e serviços de saúde. O objetivo deste trabalho é estimar

a sobreutilização dos serviços de saúde no sistema suplementar *vis-à-vis* o sistema público de saúde. Foram realizadas três estimativas: na primeira, consideramos todos os indivíduos que possuem algum tipo de plano ou seguro de saúde; na segunda e na terceira, separamos os indivíduos com plano entre os que possuem plano corporativo (adesão via trabalho) e não-corporativo (adesão individual). Essa desagregação da população com plano de saúde nesses dois grupos, adesão via trabalho e adesão individual, é importante na medida em que os incentivos à entrada no plano podem ser bastante distintos, influenciando o comportamento do consumidor e, por conseguinte, a sobreutilização.

A sobreutilização é entendida como a utilização excessiva dos serviços observada entre usuários do sistema suplementar de saúde e usuários do sistema público. Optamos por denominar sobreutilização essa diferença, já que não é uma medida exata do que se denomina risco moral na literatura. A diferença poderia ser interpretada como medida do risco moral, conforme definido na teoria econômica, se supusermos que os custos envolvidos na utilização do sistema público correspondem aos custos monetários com que os indivíduos se defrontariam na ausência de um sistema de seguros. Por outro lado, essa diferença poderia refletir também as dificuldades de acesso ao serviço público se admitirmos que o padrão ótimo de utilização é o observado no setor privado. Provavelmente, a diferença estimada se deve tanto a um problema de risco moral, quanto a diferenças no acesso entre os dois setores.<sup>14</sup>

A estimativa da magnitude da sobreutilização é realizada através de uma análise contrafactual, 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 privado, nos fornece o valor esperado da sobreutilização no sistema de saúde suplementar.

Utilizamos os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 1998, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A pesquisa fornece uma ampla variedade de informações individuais e domiciliares. Em 1998, foi a campo um suplemento que indaga a respeito das características de saúde dos moradores.

As categorias de cuidado médico selecionadas foram: *a*) número de consultas realizadas no último ano; *b*) número de dias na última internação realizada nos últimos 12 meses; e *c*) número de internações no último ano.

---

14. A possível diferença no acesso aos serviços públicos e privados pode também ser interpretada como uma diferença na qualidade do serviço provido em cada sistema, na medida em que o acesso é uma dimensão da qualidade do serviço. As demais dimensões da qualidade do serviço médico são supostas iguais nos dois sistemas.

Os principais resultados encontrados apontam a presença de sobreutilização no sistema de saúde suplementar para os três tipos de medida de utilização dos serviços médicos. Na primeira estimativa, a sobreutilização de consultas médicas foi estimada em 0,78 consulta *per capita* por ano, representando cerca de 24% da utilização estimada de consultas. No cuidado hospitalar, a sobreutilização estimada de dias internado foi de 0,12 dia *per capita* por ano, enquanto no número de internações, a sobreutilização foi de 0,03 internação por ano por pessoa. Esses valores representam, respectivamente, 22% e 30% da utilização estimada de cada cuidado hospitalar.

Na segunda e terceira estimativas da sobreutilização separamos os indivíduos possuidores de plano segundo o tipo de adesão: plano corporativo e adesão individual. Os resultados também apontaram para a presença de sobreutilização. Para planos não-corporativos, a sobreutilização estimada foi de 0,96 consulta *per capita* por ano (28% da utilização média estimada), 0,13 dia de internação *per capita* por ano (25%) e 0,03 internação por ano por indivíduo (30%). Para planos corporativos estimamos: 0,63 consulta *per capita* por ano (22% da utilização média estimada), 0,14 dia de internação *per capita* por ano (25%) e 0,03 internação por ano por indivíduo (30%).

A interpretação desses resultados como uma medida do risco moral sugere que os contratos no sistema suplementar podem não estar desenhados adequadamente. A sociedade pode estar incorrendo em perdas de bem-estar, uma vez que os indivíduos com cobertura privada escolhem mais cuidado do que escolheriam na ausência de seguro e as seguradoras, por sua vez, antecipam esse comportamento elevando o prêmio. Em consequência, uma parcela menor da população tem acesso à cobertura privada. Uma mudança institucional importante envolveria a incorporação de mecanismos de divisão de custos com consumidores ou até mesmo a adoção de práticas de cuidado gerenciado.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em mais seis seções. Na Seção 4B.2, caracterizamos o mercado de bens e serviços de saúde. Uma breve revisão da literatura empírica internacional e nacional é apresentada na Seção 4B.3. A Seção 4B.4 resume os principais aspectos do sistema de saúde suplementar brasileiro. A abordagem empírica é apresentada na Seção 4B.5. O banco de dados e a análise descritiva estão presentes na Seção 4B.6. Por fim, a Seção 4B.7 apresenta os resultados e a conclusão.

#### **4B.2 CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DE BENS E SERVIÇOS DE SAÚDE**

O mercado de bens e serviços de saúde é 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 esse 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 a 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 do segurador seja com o provedor, seja com o consumidor, apresenta problemas de risco moral. Com o provedor o problema ocorre na medida em que este pode induzir uma sobreutilização dos serviços, já que possui 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. Nesse caso, os consumidores tendem a sobreutilizar os serviços, já que o custo marginal do produto demandado é 0. Um outro problema, decorrente da assimetria de informações nesse 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 total.<sup>15</sup>

O ambiente de mercado nos quais os bens e serviços de saúde são consumidos apresenta, pelo menos, quatro características que o diferem dos demais: a) caracterização de diversos bens e serviços de saúde como bens credenciais, ou seja, que necessitam da certificação pública de um profissional especializado, sendo esta

---

15. 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.

reconhecida e confiável para consumidores; *b*) dissociação entre consumidor final e agente responsável pela indicação terapêutica, que pode resultar em problemas de agência; *c*) presença de produtos e equipamentos com elevados gastos (pesquisa e desenvolvimento de novos processos e produtos); *d*) por fim, presença de externalidades difusas.<sup>16</sup> Uma outra característica importante é a consideração de alguns bens e serviços de saúde como *meritórios*, isto é, bens e serviços a que todo cidadão deve ter acesso, sendo responsabilidade da política pública a garantia de acesso universal [Andrade e Lisboa (2001)].

### 4B.3 REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção faremos uma breve revisão da literatura que investiga a presença do risco moral e a sobreutilização nos serviços de saúde.

A evidência empírica já apontou, em diversos estudos, que o risco moral ou a sobreutilização dos serviços de saúde é um dos principais problemas no mercado de saúde. O risco moral pode gerar perdas de bem-estar, na medida em que parte da população não estaria apta a adquirir um plano ou seguro de saúde devido ao aumento dos custos, com a conseqüente elevação dos preços, envolvendo, dessa forma, um *trade-off* fundamental entre divisão de riscos e incentivos adequados. O aumento do grau de cobertura do seguro implica uma divisão de riscos mais ampla, mas também leva ao aumento de perdas de bem-estar, porque os indivíduos escolhem mais cuidado (risco moral) e os provedores ofertam mais cuidado (indução de demanda) [Cutler e Zeckhauser (2000)].

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 diferentes arranjos de seguro de saúde. Os resultados mostram 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 mais elevadas, diretamente desembolsadas por consumidores. Manning *et alii* (1987), usando os mesmos dados de painel (RAND Health Insurance Experiment) estimam a elasticidade de 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 co-pagamento.

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

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 têm 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 de a 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 alii* (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 1977-1978, 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 saúde.<sup>17</sup> É estimado um modelo para a probabilidade de ter um determinado tipo de seguro (quatro tipos de seguro de saúde são considerados), em que o valor predito da probabilidade é a variável instrumental da escolha de ter seguro e é incluída no modelo de utilização. Os autores constataam 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 sobreutilização e seleção adversa no sistema de saúde chileno. São analisadas duas variáveis de utilização do cuidado médico, o número de consultas médicas e o número de dias internado. Para mensurar a presença de sobreutilização compara-se a utilização do serviço de saúde na presença do seguro com a utilização caso o indivíduo não houvesse adquirido

---

17. Número de consultas nas duas últimas semanas, número de internações nos últimos 12 meses, número de noites internado na mais recente internação, número de consultas com um profissional de saúde que não 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.

o seguro. A sobreutilização é encontrada não-significativa para dias internado, mas é encontrada para consultas médicas.

A utilização de bases longitudinais é uma forma alternativa para avaliar a presença de risco moral no uso 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 intertemporal 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, Durand e Geoffard (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 consiste 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 o de deslocamento e de tempo podem representar uma importante fração do custo total considerado pelo consumidor, tendendo a diminuir o impacto da mudança de preços sobre a utilização.

#### **4B.4 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE SUPLEMENTAR BRASILEIRO**

O sistema de saúde brasileiro é caracterizado como um sistema misto, em que 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 os brasileiros, mas permite a coexistência, paralelamente ao sistema público, de um sistema de saúde suplementar. Em princípio, cabe ao setor público a cobertura de toda a população residente, embora se estime que, aproximadamente, 25% da população possuam algum tipo de plano de saúde privado [PNAD (1998)], 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 suplementar, uma parte dos serviços

financiados pelo setor público é ofertada por instituições privadas (75% dos leitos, 83% das clínicas médico-ambulatoriais e 40% das unidades de complementação diagnóstica e terapêutica) [Viacava e Bahia (1996) citados por Reis (2000)].

As estimativas do gasto nacional com saúde para o ano de 1998 indicam 7,8 como percentagem do PIB, em que 3,2 correspondem ao gasto público e 4,6 ao gasto privado.<sup>18</sup>

A Tabela 4B.1 sistematiza o gasto total (público e privado) com saúde e o gasto público com saúde (ambos como percentual do PIB) em países selecionados.

A importância social e econômica do setor de saúde traz à luz a discussão sobre quais os arranjos institucionais mais eficientes na alocação dos recursos e que melhor atendam aos indivíduos de diferentes classes de risco. Nesse sentido, o monitoramento do gasto em saúde, independentemente de ser o financiamento público ou privado, é crucial e está sempre acompanhado da análise sobre o padrão de utilização da população.

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 se 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 empregados é automática em caso de custos financiados

TABELA 4B.1

**GASTO COM SAÚDE COMO % DO PIB E GASTO PÚBLICO COMO % DO GASTO TOTAL EM PAÍSES SELECIONADOS**

País	Gasto total 1995 % do PIB	Gasto público % do gasto total — 1995	Gasto total 2001 % do PIB	Gasto público % do gasto total — 2001
Brasil	7,4	43,24	7,6	42,10
Canadá	8,9	69,66	9,5	71,57
Estados Unidos	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.

18. Fonte: MS/SIS/DPI/Siops, IBGE/PNAD de 1998 e Banco Central (Bacen). Elaboração de Sérgio F. Piola – Curso de especialização em políticas de recursos humanos para a gestão do SUS.

integralmente pelo empregador, e em caso de divisão de custos com o empregado, a participação é opcional. As cooperativas são entidades em que os médicos são sócios e prestadores de serviço simultaneamente, com pagamento proporcional à quantidade de serviços prestados. As Unimed 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, 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, 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, só 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.

Apesar de a regulamentação do setor de saúde suplementar ter sido instituída em 1998, somente a partir de meados de 2000 suas diretrizes passam efetivamente a ser cumpridas. Logo, os efeitos da regulamentação são ainda obscuros: restam 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 (por exemplo, o co-pagamento) e também ao cuidado gerenciado.<sup>19</sup> Esses mecanismos são usualmente implementados para racionalizar o uso dos serviços médicos, de modo a evitar a sobreutilização decorrente do comportamento tanto dos provedores como dos pacientes. Evidências empíricas mostram que a elasticidade de demanda é sensível à alteração dos preços dos serviços médicos, e os valores encontrados variam de  $-0,14$  a  $-1,5$  dependendo do tipo de cuidado considerado e do método de estimação [Cutler e Zeckhauser (2000)].

---

19. 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.

No sistema brasileiro, esses mecanismos ainda são pouco difundidos no setor privado e inexistentes no setor público. Embora, na prática, o sistema público restrinja a utilização ao impor, por exemplo, a presença de filas de espera para atendimento, institucionalmente esses mecanismos não estão implementados. Segundo dados da PNAD de 1998, apenas 28% dos indivíduos com plano de saúde pagam, além da mensalidade, algum valor pelos atendimentos a que têm direito, ou seja, uma parcela ainda pequena da população com plano está sujeita a algum mecanismo de divisão de custos.<sup>20</sup>

No caso de sistemas públicos, a introdução desses mecanismos financeiros 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, está 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, por exemplo, a fila de espera.

No Brasil, existem ainda poucos estudos que investigam empiricamente a presença do risco moral no sistema de saúde. Um trabalho com dados da PNAD de 1998 foi desenvolvido por Stancioli e Zylberstajn (2002) onde os resultados apontam a presença de risco moral. 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 a cobertura por algum plano de saúde, características socioeconômicas, de estado de saúde, entre outras.

#### 4B.5 MODELO EMPÍRICO

A abordagem empírica deste trabalho consiste em uma análise contrafactual<sup>21</sup> na qual estimamos a utilização dos serviços de saúde para diferentes segmentos do sistema de saúde brasileiro, considerando o *status* de cobertura de plano de saúde dos indivíduos.

A utilização dos serviços de saúde é mensurada através de três indicadores: número de consultas médicas nos últimos 12 meses, número de dias na última internação realizada nos últimos 12 meses e número de internações no último ano. Esses indicadores representam diferentes tipos de cuidado de saúde e são

---

20. 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 mecanismos de divisão de custos. O nível de detalhamento não informa sobre quais tipos de serviços o co-pagamento incide e de que forma.

21. Para a validade desse exercício, supomos que não existem variáveis relevantes omitidas.

decorrentes de diferentes processos de tomada de decisão. No caso de consultas médicas, a decisão de consumir o serviço é, na maior parte das vezes, realizada pelo próprio indivíduo, enquanto, no caso da internação, a decisão é usualmente tomada pelos médicos.

Entendemos como sobreutilização dos serviços de saúde a utilização excessiva que ocorre devido à presença do seguro. Em 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 0.<sup>22</sup> Além do custo monetário, os indivíduos, ao receberem 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.

Foram realizadas três estimativas de sobreutilização para cada indicador. Na primeira, o objetivo é obter a sobreutilização dos cuidados de saúde comparando os indivíduos possuidores de plano à situação caso esses mesmos indivíduos não possuíssem plano. Separamos, dessa forma, a amostra entre os indivíduos que possuem plano de saúde e os que não possuem. 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.

Na segunda e terceira estimativas separamos o banco de dados em três subamostras: indivíduos sem plano de saúde, com plano de saúde corporativo e com plano de saúde não-corporativo. O objetivo é obter a sobreutilização dos cuidados de saúde comparando a utilização daqueles que possuem plano corporativo como se não possuíssem plano nenhum e o dos que possuem plano não-corporativo como se não possuíssem plano.

#### **4B.5.1 1ª estimativa: sobreutilização dos serviços médicos no sistema suplementar**

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

---

22. No caso de co-pagamento, existe um custo monetário marginal positivo.

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 determinada pela média condicional. Essa 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, em que 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 em que a variância condicional excede a média.

A fim de verificar se os dados são sobredispersos, realizamos o teste da razão de verossimilhança. O resultado do teste indicou a sobredispersão dos dados.<sup>23</sup> Assim, a segunda etapa do modelo é estimada por um modelo binomial negativo.

O modelo é estimado em duas etapas. Na primeira 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:

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

$$E[y_i / D_{Si}, \varepsilon_i] = \exp(X_i \beta + \varepsilon_i) \quad (2)$$

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;

$\alpha_K$  = parâmetros estimados para as  $K$  variáveis;

$\beta_M$  = parâmetros estimados para as  $M$  variáveis;

23. Para uma referência mais completa do teste, ver Cameron e Trivedi (1998).

$y_i$  = utilização do serviço de atenção médica. O mesmo modelo é estimado para as três variáveis dependentes separadamente;

$\mu_i$  = erro aleatório; e

$Z$  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 subamostra 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.

Como os dados contêm informações sobre os indivíduos de uma mesma família, utilizamos a correção intrafamiliar nas duas etapas do modelo.

A estimativa da sobreutilização consiste em uma análise contrafactual, em que o valor esperado é a diferença entre *a*) o número esperado de serviços consumidos pelo indivíduo *i* quando possui um plano de saúde e *b*) o número esperado de serviços que o indivíduo *i* poderia consumir, caso ele não possuísse plano de saúde.

Temos, portanto, que:

$$\text{Sobreutilização} = E(y_s / x, D_s = 1) - E(y_s / x, D_s = 0)$$

onde:

$y_s$  é a utilização da subamostra com plano de saúde;

$D_s = 1$  são indivíduos que possuem algum plano de saúde (sistema suplementar);

$D_s = 0$  são indivíduos que não possuem nenhum tipo de plano de saúde; e

$x$  é vetor de atributos dos indivíduos com plano de saúde.

Em outras palavras, a estimativa da sobreutilização corresponde à diferença entre o valor esperado da utilização dos indivíduos com plano de saúde, calculado a partir do produto interno do vetor de coeficientes estimado para a amostra da população com plano de saúde e o vetor de características desses indivíduos, e o valor esperado da utilização dos indivíduos com plano de saúde caso não possuíssem plano, calculado a partir do produto interno do vetor de coeficientes estimado para a amostra da população sem plano de saúde e o vetor de características dos indivíduos com plano.

No caso de um valor positivo para a estimativa de sobreutilização, o valor esperado da utilização é maior para aqueles que adquirem um plano, do que para os mesmos indivíduos, caso não tivessem comprado um plano de saúde.

#### **4B.5.2 2ª estimativa: sobreutilização dos serviços médicos no setor de saúde suplementar para os planos de adesão individual**

Na segunda e terceira estimativas separamos os indivíduos que possuem plano entre aqueles que possuem plano corporativo (adesão via trabalho) e os que possuem plano não-corporativo (adesão individual). Para estimar a sobreutilização, considerando-se apenas os indivíduos que possuem plano individual, o modelo econométrico é similar ao utilizado na 1ª estimativa. A diferença consiste apenas no universo amostral dos indivíduos que têm plano, universo que se restringe aos que possuem plano por adesão individual.

#### **4B.5.3 3ª estimativa: sobreutilização dos serviços médicos no setor de saúde suplementar para os planos corporativos**

Nessa estimativa o modelo é composto apenas da equação de utilização dos serviços médicos. Nesse caso não estimamos a equação de probabilidade uma vez que os indivíduos com plano corporativo não estão diretamente envolvidos na decisão de ter plano. Além disso, esperamos que o viés de seleção não seja importante na medida em que em geral as empresas são compostas de diferentes trabalhadores, e em praticamente todos os setores existem planos corporativos.

### **4B.6 BANCO DE DADOS E ANÁLISE DESCRITIVA**

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

#### **4B.6.1 Banco de dados**

A base de dados utilizada é a PNAD do ano de 1998, realizada pelo IBGE. A pesquisa possui um suplemento com informações a respeito das características de saúde dos moradores.

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

Variáveis explicativas usadas nas equações de utilização:

*a) 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.

b) *Grupos de idade.* Consideramos nove grupos de idade: de 0 a 2 anos, de 3 a 5, de 6 a 10, de 11 a 25, de 26 a 40, de 41 a 50, de 51 a 60, de 61 a 70 e de 71 ou mais anos. O grupo de referência é de 6 a 10 anos de idade. Essa segmentação procura contemplar diferentes grupos de risco. A divisão dos grupos etários procurou contemplar padrões de utilização homogêneos.

c) *Gênero.* A variável sexo busca controlar a diferença de necessidade de utilização do serviço de saúde entre homens e mulheres. Espera-se que mulheres utilizem mais o serviço de saúde que homens.

d) *Área de residência.* As *dummies* para área de residência (região metropolitana, urbana e rural) têm como objetivo captar diferentes densidades populacionais. Espera-se que áreas de baixa densidade tenham 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.

e) *Estados.* As *dummies* de estado [unidades da federação (UF)] 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. Além disso, tem o objetivo de captar os diferenciais de oferta dos serviços de saúde (provedores) e controlar o comportamento atinente aos provedores entre os diferentes estados.<sup>24</sup>

f) *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. A escolaridade usada é o máximo de anos de estudo entre a educação do chefe de família e do indivíduo.

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

h) *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

24. Apesar de reconhecermos que o provedor tem um papel importante na frequência de utilização de cuidados médicos, não existem no questionário da PNAD informações sobre os tipos de planos e contratos a que os provedores estão sujeitos. A *dummy* de estado tenta captar muito mais as diferenças de oferta pública e privada existentes em cada região. Dentro de uma mesma região existem provedores com diferentes estruturas de incentivo. Apesar dessa fragilidade, isso não invalida a importância do exercício realizado uma vez que não é o objetivo do trabalho decompor a sobreutilização em componentes decorrentes do comportamento do provedor e do paciente.

bom, bom, regular, ruim ou muito ruim. As respostas foram agregadas e transformadas numa *dummy*. É esperado que, quanto pior for esse indicador de saúde, maior será a utilização dos serviços de saúde.

*i) 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).

*j) 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.

*l) Qualidade.* A *proxy* de controle da qualidade refere-se a uma medida sobre como o indivíduo considera o atendimento de saúde recebido. São cinco categorias de resposta: muito bom, bom, regular, ruim ou muito ruim. Essa pergunta refere-se apenas àqueles indivíduos que receberam algum atendimento de saúde no último ano. Agrupamos as categorias de resposta em uma variável categórica na qual os indivíduos que não respondem à questão porque não receberam atendimento no último ano correspondem a 0; aqueles que reportam o atendimento recebido como regular, ruim e muito ruim, correspondem a 1; e os que reportam muito bom e bom, correspondem a 2.

*m) 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. Essa variável aparece na primeira e na segunda estimativas.

#### 4B.6.2 Análise descritiva

A amostra com plano corresponde a 24,5% do total, sendo 84.419 observações. Os indivíduos com plano representam 260.452 observações. Esses dados estão sistematizados na Tabela 4B.2.

TABELA 4B.2  
PROPORÇÃO DA AMOSTRA SEGUNDO COBERTURA DE PLANO DE SAÚDE

	Com plano	Sem plano	Total
Número de observações	84.419	260.452	344.871
Proporção (%)	24,48	75,52	100

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 1998.

Entre os indivíduos com plano temos que cerca de 33% possuem plano não-corporativo contra 67% de planos corporativos.<sup>25</sup>

A Tabela 4B.3 mostra a média de consultas entre indivíduos com plano de saúde, sem plano, corporativos e não-corporativos e total da população. O número médio de consultas é cerca de duas vezes maior entre indivíduos com plano em relação aos que não o possuem.<sup>26</sup> É interessante observar que o desvio-padrão em relação à média é mais que o dobro na amostra sem plano, enquanto na com plano essa relação é cerca de uma vez e meia. Ou seja, os dados indicam maior dispersão em relação à média da frequência de consultas médicas entre os que não possuem plano do que entre os que possuem. Outra observação interessante: indivíduos com planos não-corporativos (de adesão individual) têm maior média de consultas do que os que possuem plano corporativo. Isso indica, talvez, um possível fenômeno de seleção para planos caracterizados como individuais.

A média de dias de internação é maior entre os indivíduos com plano que entre os que não o possuem, sendo essa diferença estatisticamente não-significativa.<sup>27</sup> Observamos também que os indivíduos com plano de saúde corporativo apresentam maior média de dias de internação.

A Tabela 4B.5 indica a média de internações segundo a cobertura por plano de saúde e planos corporativos e não-corporativos. O teste de médias mostra que as médias entre indivíduos com e sem plano também não são diferentes ao nível de significância de 1%.

A seguir, sistematizamos a média das variáveis de utilização do cuidado segundo o sexo por cobertura de plano de saúde. O primeiro aspecto que chama a atenção é que, na média, a utilização, dentro do mesmo grupo de cobertura de

TABELA 4B.3  
NÚMERO MÉDIO DE CONSULTAS NO ÚLTIMO ANO

	Com plano	Sem plano	Planos corporativos	Planos não-corporativos	Total
Média	3,18	1,80	2,85	3,32	2,14
Desvio-padrão	4,85	3,72	4,52	4,95	4,07

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 1998.

25. A separação entre planos corporativos e não-corporativos é feita a partir de duas perguntas da PNAD: se esse plano ao qual se tem direito é um plano público: se sim, o plano é caracterizado como corporativo. A questão seguinte é sobre quem paga esse plano a que se tem direito. As respostas: o indivíduo através do emprego, o empregador ou o empregador e o empregado. Todas caracterizam o plano de adesão via trabalho. As demais respostas caracterizam o plano de adesão individual.

26. O teste de médias revela que as médias são diferentes ao nível de significância de 1%.

27. O teste de médias revela que as médias são iguais ao nível de significância de 1%.

TABELA 4B.4  
**NÚMERO MÉDIO DE DIAS INTERNADO NA ÚLTIMA INTERNAÇÃO DO ÚLTIMO ANO**

	Com plano	Sem plano	Planos corporativos	Planos não-corporativos	Total
Média	0,45	0,43	0,47	0,42	0,44
Desvio-padrão	3,97	3,89	3,87	3,98	3,91

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 1998.

TABELA 4B.5  
**NÚMERO MÉDIO DE INTERNAÇÕES NOS ÚLTIMOS 12 MESES**

	Com plano	Sem plano	Planos corporativos	Planos não-corporativos	Total
Média	0,10	0,09	0,10	0,10	0,09
Desvio-padrão	0,44	0,45	0,42	0,43	0,45

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 1998.

plano, é sempre maior entre as mulheres do que entre os homens. Esse comportamento está associado, provavelmente, a diferenças no grau de risco entre mulheres e homens. Se mulheres têm uma propensão maior a apresentar problemas de saúde, sua utilização deve ser mais elevada do que entre os homens.

O segundo aspecto importante é que a utilização do cuidado hospitalar é maior entre as mulheres sem plano em relação aos homens com plano. Enquanto para o cuidado ambulatorial (consultas médicas) homens com plano utilizam mais. Ainda analisando-se o cuidado hospitalar e ambulatorial, observamos que a diferença na utilização entre homens com e sem plano é relativamente maior para consultas que nos dois tipos de cuidado hospitalar, comportamento similar se repete entre as mulheres. Como descrito anteriormente, a média não controlada por sexo do cuidado hospitalar entre indivíduos com plano e sem é estatisticamente igual. Esse padrão pode ser explicado pelas diferenças entre os dois tipos de cuidado: no hospitalar, a decisão sobre a permanência (dias de internação) e sobre

TABELA 4B.6  
**MÉDIA DE CONSULTAS, DIAS DE INTERNAÇÃO E INTERNAÇÕES SEGUNDO O SEXO E COBERTURA POR PLANO DE SAÚDE**

	Consultas		Dias de internação		Número de internações	
	Com plano	Sem plano	Com plano	Sem plano	Com plano	Sem plano
Mulheres	3,75	2,25	0,48	0,45	0,12	0,11
Homens	2,51	1,35	0,41	0,41	0,08	0,07

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 1998.

a necessidade de utilização (internação) é usualmente tomada pelos médicos. Enquanto a decisão de consultar está muito mais relacionada à decisão do paciente.

No Gráfico 4B.1 temos a média de consultas segundo decis de renda. Ao longo de todos os decis a quantidade de consultas é maior entre aqueles que têm plano de saúde. Chama a atenção a elevada utilização no primeiro decil com plano. Do segundo ao décimo decil da amostra com plano existe uma tendência de aumento na utilização, conforme aumenta a renda. Na amostra de indivíduos sem plano, a média de consultas tende a ser relativamente mais constante entre os decis de renda.

A média de dias de internação por decis de renda está ilustrada no Gráfico 4B.2. Observamos uma tendência de redução na média de dias de internação na amostra

GRÁFICO 4B.1  
NÚMERO MÉDIO DE CONSULTAS SEGUNDO DECIS DE RENDA

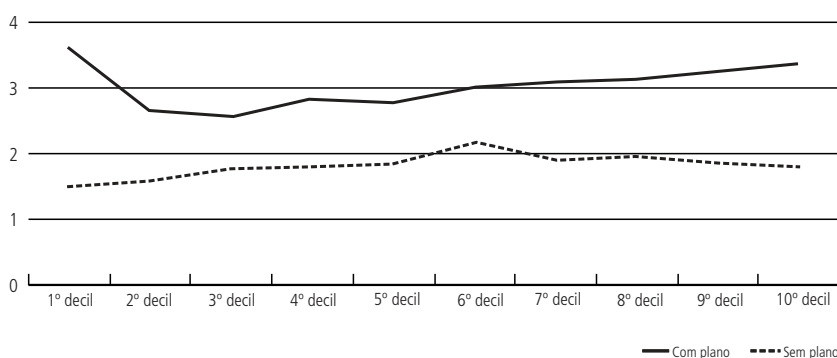
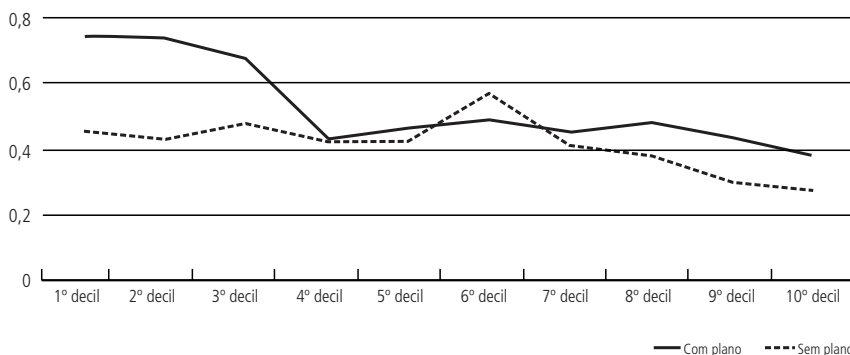


GRÁFICO 4B.2  
NÚMERO MÉDIO DE DIAS INTERNADO POR DECIS DE RENDA



com plano à medida que aumenta a renda. Exceto pelo sexto decil, a utilização é sempre maior entre indivíduos com plano de saúde. Na amostra sem plano observamos um padrão relativamente constante entre o primeiro e o quinto decil, com um aumento da utilização no sexto e uma tendência de decréscimo a partir daí.

O Gráfico 4B.3 mostra a média de vezes de internação no último ano por decil de renda. Ao longo dos decis essa média é maior entre indivíduos com plano, com uma tendência de decréscimo à medida que aumenta a renda.

Um aspecto comum às três variáveis de utilização é a média mais elevada no primeiro decil de renda da amostra de indivíduos com plano de saúde. Quando consideramos o tipo de cuidado, também observamos que em consultas existe tendência de aumento na utilização com os decis de renda, enquanto no cuidado hospitalar parece haver decréscimo da utilização com a renda.

Nos Gráficos 4B.4, 4B.5 e 4B.6 temos a média da utilização por idade na amostra de indivíduos com e sem plano de saúde. O primeiro aspecto que chama a atenção é que não existe um padrão de utilização depois de, aproximadamente, 70 anos. Os dados mostram que essa utilização tanto pode ser muito elevada, quanto muito baixa, sem apresentar nenhuma tendência. Por um lado, esse comportamento pode ser explicado pelo reduzido número de observações nas faixas etárias mais elevadas.

O segundo aspecto interessante é que as diferenças na utilização do cuidado hospitalar entre indivíduos com e sem plano, e que estejam na mesma idade, são muito pequenas. Ao passo que, no cuidado ambulatorial, indivíduos com plano utilizam mais consultas em todas as idades até cerca de 85 anos. Mais uma vez, a

GRÁFICO 4B.3  
QUANTIDADE DE INTERNAÇÕES SEGUNDO DECIS DE RENDA

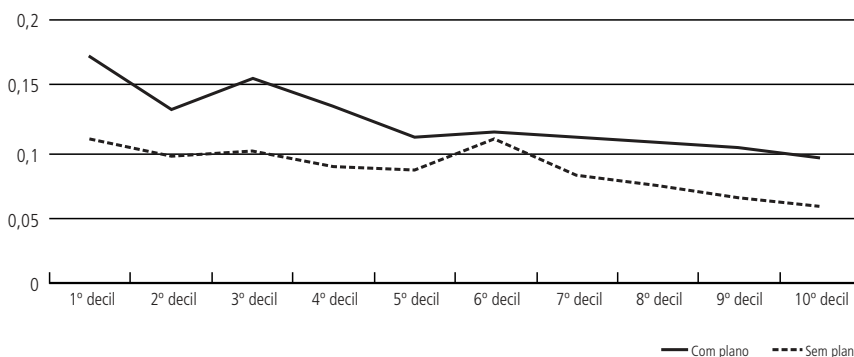


GRÁFICO 4B.4  
MÉDIA DE CONSULTAS POR IDADE

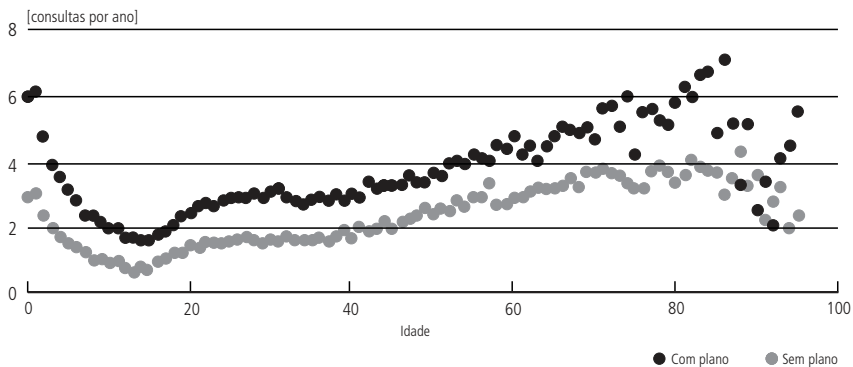


GRÁFICO 4B.5  
MÉDIA DE DIAS INTERNADO POR IDADE

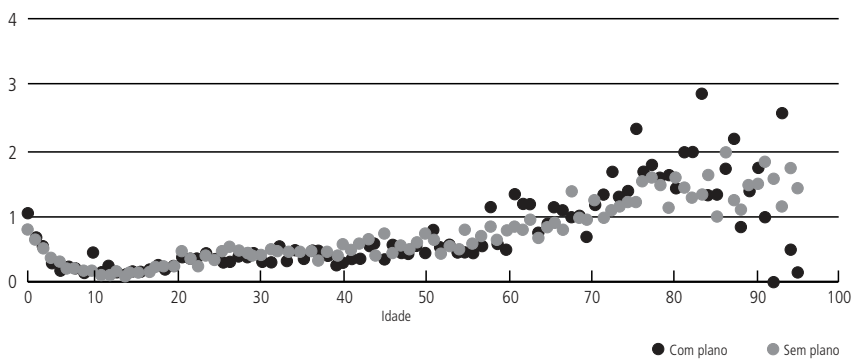
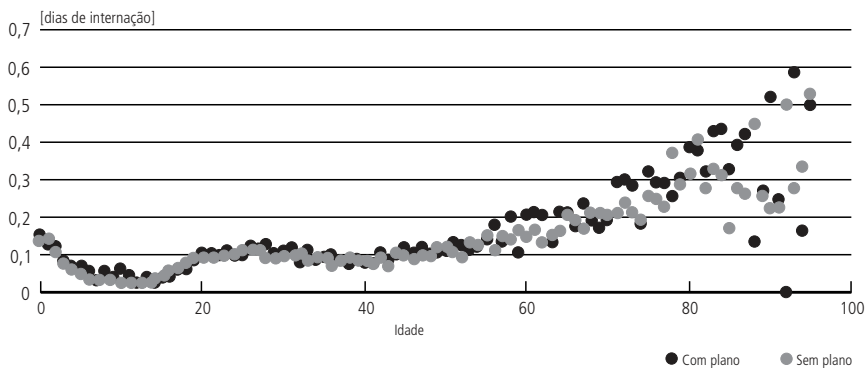


GRÁFICO 4B.6  
MÉDIA DE INTERNAÇÕES POR IDADE



explicação para esse comportamento está na diferença da natureza da atenção entre os dois tipos de cuidado.

#### 4B.7 RESULTADOS

Nesta seção apresentamos os resultados. Como explicado no modelo empírico, estimamos a sobreutilização dos cuidados de saúde em três momentos, a partir de uma análise contrafactual:

1° resultado:

Nesse resultado, a sobreutilização estimada é a diferença entre a média dos valores estimados da utilização dos indivíduos com plano e a média da utilização para esses mesmos indivíduos como se eles não tivessem plano de saúde.<sup>28</sup> Ou seja, a diferença entre:

$$E(y_s / x, D_S = 1) - E(y_s / x, D_S = 0)$$

Obtivemos que:

Sobreutilização de consultas:  $3,24 - 2,46 = 0,78$  consulta *per capita* por ano.

Sobreutilização de dias de internação:  $0,54 - 0,42 = 0,12$  dia de internação *per capita* na última internação do ano.

Sobreutilização de internações:  $0,10 - 0,07 = 0,03$  internação *per capita* por ano.<sup>29</sup>

#### **SOBREUTILIZAÇÃO COMO % DA UTILIZAÇÃO MÉDIA ESTIMADA**

Consultas médicas (0,78 como % de 3,24)	24%
Dias de internação (0,12 como % de 0,54)	22%
Número de internações (0,03 como % de 0,10)	30%

28. Para obter o contrafactual plotamos os coeficientes estimados para o grupo sem plano de saúde nas características do grupo de indivíduos com plano de saúde.

29. Embora o modelo que estima o número de dias internado e o número de internações apresente diversos coeficientes não-significativos, sobretudo para as *dummies* de estado da federação, os valores estimados da sobreutilização são significativos. Ou seja, o modelo sugere que existe também sobreutilização desse tipo de cuidado quando estimamos um modelo de demanda controlando pelas variáveis de risco individual. Infelizmente não se dispõe nem no banco de dados da PNAD, nem em outros bancos com registros de utilização existentes no Brasil, de informações atinentes aos provedores e aos seus contratos, de modo a possibilitar que a sobreutilização desse tipo de cuidado fosse estimada através de um modelo de oferta de serviços que pode ser mais adequado, dado o processo de decisão de utilização desses serviços. O exercício realizado nesse trabalho tem a limitação de não controlar para as variáveis de oferta que seriam fundamentais no caso dos serviços de internação, uma vez que a decisão de internar depende em grande medida do provedor e não do paciente. Entretanto, como estimamos um modelo de demanda em que a medida é a utilização realizada, entendemos que de alguma forma os valores de utilização refletem as características da oferta.

Os resultados revelam que existe sobreutilização nos serviços de saúde para os três tipos de cuidado.<sup>30</sup> Em termos percentuais, a sobreutilização de número de internações foi maior, embora os resultados sejam bastante parecidos.

2° e 3° resultados:

Esses resultados se referem a 2ª e 3ª estimativas, na qual estimamos a sobreutilização para indivíduos com plano corporativo e não-corporativo.

Planos não-corporativos

Sobreutilização de consultas:  $3,39 - 2,43 = 0,96$  consulta *per capita* por ano.

Sobreutilização de dias de internação:  $0,51 - 0,38 = 0,13$  dia de internação *per capita* na última internação do ano.

Sobreutilização de internações:  $0,10 - 0,07 = 0,03$  internação *per capita* por ano.

#### **SOBREUTILIZAÇÃO COMO % DA UTILIZAÇÃO MÉDIA ESTIMADA**

Consultas médicas (0,96 como % de 3,39)	28%
Dias de internação (0,13 como % de 0,51)	25%
Número de internações (0,03 como % de 0,10)	30%

É interessante observar que a sobreutilização estimada do cuidado de consultas médicas foi maior entre aqueles que possuem plano de adesão individual do que entre aqueles que possuem plano corporativo. Esse resultado se manteve para número de internações, mas não para dias de internação.

Planos corporativos

Sobreutilização de consultas:  $2,90 - 2,27 = 0,63$  consulta *per capita* por ano.

Sobreutilização de dias de internação:  $0,56 - 0,42 = 0,14$  dia de internação *per capita* na última internação do ano.

30. Para todos os valores de sobreutilização estimados efetuamos dois testes. O primeiro consiste de um teste de média simples que compara, a partir dos valores de sobreutilização estimados para cada indivíduo, se o valor esperado médio de consultas/internações/número de dias internado para os indivíduos que possuem planos é igual ao valor esperado médio de consultas/internações/número de dias internado, caso esses indivíduos não possuíssem plano de saúde. O segundo teste consiste também de um teste de médias, sendo que o desvio-padrão do valor estimado no contrafactual foi reestimado utilizando-se a técnica do *bootstrap*. Esses testes foram realizados para todos os valores estimados no contrafactual. Para todos os testes as médias foram estatisticamente diferentes a 1%.

Sobreutilização de internações:  $0,10 - 0,07 = 0,03$  internação *per capita* por ano.

#### **SOBREUTILIZAÇÃO COMO % DA UTILIZAÇÃO MÉDIA ESTIMADA**

Consultas médicas (0,63 como % de 2,90)	22%
Dias de internação ( 0,14 como % de 0,56)	25%
Número de internações ( 0,03 como % de 0,10)	30%

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 a utilização excessiva dos dois cuidados é válida apenas se o pressuposto de igualdade de acesso entre os dois setores se mantenha, caso contrário, esse valor estaria sobreestimado e poderia refletir, em parte, uma dificuldade de acesso ao setor público de saúde.

Uma importante conclusão é que a eficiência dos contratos de plano ou seguro de saúde pode estar 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 a 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 e pago 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 complementar de saúde tenderia a impactar indiretamente o sistema público de saúde. Desde que houvesse 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: *a)* fortalecimento do Estado no papel de regulamentação do setor; e *b)* possibilidade de alteração do foco dos gastos públicos em saúde, com a implementação de políticas específicas para indivíduos de baixa renda e/ou sujeitos a 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-saúde.

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 se forem consideradas 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 e possibilitar a extensão da cobertura.

## **4C. A SELEÇÃO ADVERSA NO SISTEMA**

### **4C.1 INTRODUÇÃO**

Atualmente, cerca de 38 milhões de indivíduos são beneficiários de algum tipo de plano ou seguro de saúde no Brasil, montante que corresponde aproximadamente a 21% da população residente.<sup>31</sup> O mecanismo de provimento e financiamento dos bens e serviços de saúde, seja no setor público ou no 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 complementar refletem diretamente sobre a gestão dos recursos de saúde, tanto no sistema público, quanto no sistema privado de atenção à saúde.

---

31. Fonte: Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) — dados referentes a outubro de 2003.

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

O objetivo deste trabalho é analisar a presença de seleção adversa de consumidores no mercado de assistência médica suplementar brasileiro. Entendemos como seleção adversa a auto-seleção, por parte dos próprios consumidores que compram plano de saúde compondo 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. Apesar de utilizarmos o termo seleção adversa, não é possível testar empiricamente a seleção conforme proposto na teoria. Do ponto de vista teórico é necessário que haja alguma característica que a seguradora não possa discriminar. Até 1998 não existia regulamentação no mercado suplementar brasileiro, sendo de alguma forma possível para a seguradora estabelecer todas as formas de discriminação.

Para analisar a presença de seleção adversa no sistema de saúde suplementar, consideramos diferentes segmentações do sistema de saúde brasileiro. Primeiro distinguimos indivíduos com 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 sendo esse plano 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 12 meses e o número de dias internado na última internação nos últimos 12 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 quatro seções, além desta introdução. A Seção 4C.2 caracteriza o mercado de bens e serviços de saúde ressaltando os aspectos da seleção adversa. A Seção 4C.3 faz uma breve revisão da literatura empírica. A Seção 4C.4 apresenta a metodologia de estimação e a Seção 4C.5 apresenta os principais resultados.

#### **4C.2 O MERCADO DE BENS E SERVIÇOS DE SAÚDE**

O consumo de bens e serviços de saúde apresenta características fundamentais que o tornam diferente do consumo de grande parte dos demais bens e serviços. Podemos destacar três dessas 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 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. Outra possibilidade é a ocorrência do *cream-skimming*, que consiste em uma seleção favorável de consumidores. No caso de um seguro de saúde, é possível qualificar características como sendo, na média, características que alteram a utilização dos serviços de saúde. Entre as usuais, podemos citar 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 em um 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 cuja precificação do prêmio de risco é feita com base no risco médio da carteira de indivíduos. O mesmo acontece 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 preexistentes 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 com apenas uma seguradora, nesse caso, o governo.

### 4C.3 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.

#### 4C.3.1 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 Rothschild e Stiglitz (1976).

O modelo seminal de equilíbrio com informação assimétrica foi desenvolvido por Rothschild e Stiglitz (1976). Em um mercado competitivo com dois tipos de consumidores: indivíduos de baixo risco e indivíduos de 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 equilíbrio,<sup>32</sup> o equilíbrio separador, onde os diferentes tipos compram 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, dessa forma as condições de equilíbrio não estariam satisfeitas.

Cutler e Zeckhauser (2000) analisam os efeitos da seleção adversa partindo do modelo inicial de Rothschild e Stiglitz (1976) e propõem uma extensão com segmentações dos grupos de risco. São desenvolvidos três modelos.<sup>33</sup> 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

32. 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.

33. A diferença do modelo de Rothschild 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.

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 os indivíduos estarão melhor com o subsídio do que sem ele, e 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 planos<sup>34</sup> é o segundo mecanismo que pode induzir um equilíbrio separador numa economia sob essas condições. Suponha a mesma economia descrita anteriormente. Nesse contexto, um plano básico caracterizado como um plano menos abrangente que o plano moderado é também oferecido aos indivíduos. Se o plano básico e o plano generoso são os dois únicos tipos oferecidos nesse mercado, os indivíduos de baixo risco irão adquirir o plano básico, e os de alto risco, o plano generoso. Entretanto, mesmo que o plano moderado continue a ser oferecido no mercado, nenhum indivíduo de baixo risco irá adquiri-lo, uma vez que o benefício líquido privado obtido com a aquisição desse plano é inferior ao obtido com a aquisição do plano básico. A manipulação de planos é um mecanismo que reduz a eficiência, uma vez que diminui a possibilidade de divisão do 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, ou seja, existem vários consumidores com preferências similares sobre o seguro, e 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 em vez 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, e este equilíbrio é estável. Entretanto, como a identidade

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

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, em vez 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 aumenta mais que o do plano moderado, e 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 etárias 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.

#### **4C.3.2 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 desses dados em saúde é ainda quase inexistente devido à 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 possibilitam 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 os planos mais generosos tiveram aumentos sucessivos nos preços. Em três anos, os planos mais generosos deixaram de ser oferecidos nesse mercado, resultado que se explica pela presença de seleção adversa nos planos com cobertura mais ampla: apenas indivíduos com maior taxa de risco permanecem no *pool* desses planos, enquanto os 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, no qual 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 de 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 que podem estar em um *pool* mais saudável a se associarem a planos menos generosos, e isso 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) mostram que a perda ocorrida devido à 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 mostra que para a sociedade, o resultado líquido foi apenas de perda devido à 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 esse 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 à 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, em que 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 mínimo<sup>35</sup> e 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. Assim, o autor estabelece um ponto que separa indivíduos que utilizaram o plano de saúde e os que não utilizaram. Os resultados do teste indicam ausência de seleção adversa no mercado brasileiro de saúde suplementar.

#### 4C.4 METODOLOGIA DE ESTIMAÇÃO

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

##### 4C.4.1 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.<sup>36</sup> 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 risco<sup>37</sup> da média observada na população total. Quando a probabilidade de escolher um plano é maior para indivíduos com maiores taxas de risco baseada em características observáveis, dizemos que há seleção baseada em características observáveis.<sup>38</sup> Quando, porém, essa probabilidade é

---

35. 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.

36. O conjunto de variáveis de controle que afeta a decisão de comprar um plano e utilizar o cuidado de saúde são diferentes. Essa hipótese não invalida o modelo e é justificada pelo fato de que são diferentes processos de decisão.

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

38. As características são observáveis para o pesquisador.

maior para aqueles com maiores taxas de risco não-observável, a seleção é com base em características não-observáveis.

Neste 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 os indivíduos com plano de saúde e os 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 compram o plano sem o intermédio do empregador. Em geral, esses planos são precificados com base em algumas características observáveis individuais, por exemplo, a 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: *a*) número de consultas médicas nos últimos 12 meses e *b*) número de dias internado na última internação nos últimos 12 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-se 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 pertence;  $\varepsilon_i$  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  $\mu_i$  é um termo randômico.

Seguindo Greene (1997),<sup>39</sup> 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 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  $\varepsilon_i$ ,  $d_i$  e  $y_i$  serem independentes. Então:

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

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

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

onde:

$\sigma$  = desvio-padrão da heterogeneidade; e

$\rho$  = 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:

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

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

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

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

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

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

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

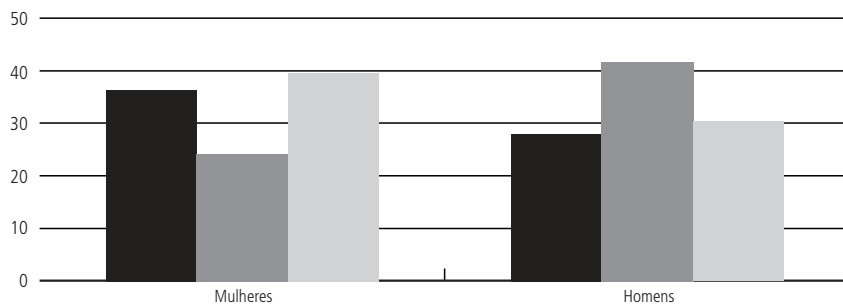
A seleção adversa para características observáveis pode, entretanto, estar presente. Para verificar a seleção observável, analisamos a probabilidade de o indivíduo ter um plano do tipo  $j$  e os atributos de risco observáveis.

#### 4C.4.2 Banco de dados e análise descritiva

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

O Gráfico 4C.1 ilustra a proporção de indivíduos por tipo de adesão segundo o 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 à 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. 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 a de homens, enquanto essa relação se inverte na modalidade de plano via empregador privado.

GRÁFICO 4C.1  
TIPO DE ADESÃO, SEGUNDO SEXO



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 1998.

■ Plano público ■ Plano via empregador privado ■ Plano voluntário

A Tabela 4C.2 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 considerados, a maior idade média é na amostra de indivíduos com plano de saúde de adesão voluntária, enquanto a menor média é na amostra de indivíduos com plano via trabalho privado. Observamos que a diferença é bastante expressiva entre as duas subamostras. Nos planos de adesão voluntária a idade média dos indivíduos é de 49 anos e nos planos com adesão via trabalho privado, de 39 anos. Esse resultado indica existirem 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 à renda média familiar *per capita*, a maior renda observada é a 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 na escolha da modalidade de plano, a renda parece ter um efeito importante, porém menos significativo.

Pela análise da proporção de indivíduos com plano segundo os decis de renda familiar *per capita* (Gráfico 4C.2), constatamos uma tendência de aumento na proporção de indivíduos com plano com o aumento da renda. O nono e o

TABELA 4C.1

**NÚMERO DE OBSERVAÇÕES E PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS, 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	25.026	70.646	95.672	7.104	8.784	7.775	23.663
Proporção	26,16	73,84	100	30,02	37,12	32,86	100

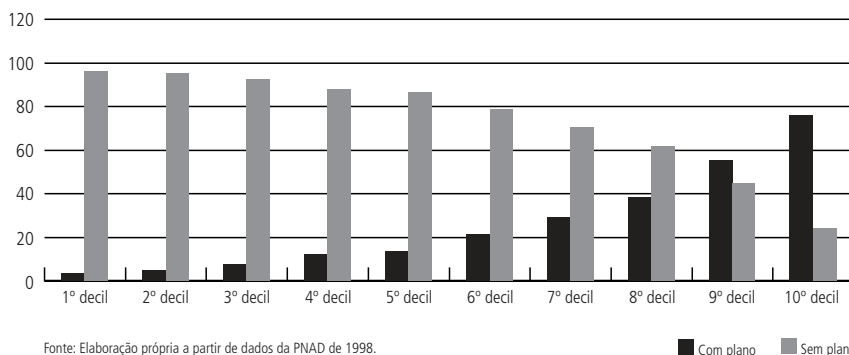
TABELA 4C.2

**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 de 1998.

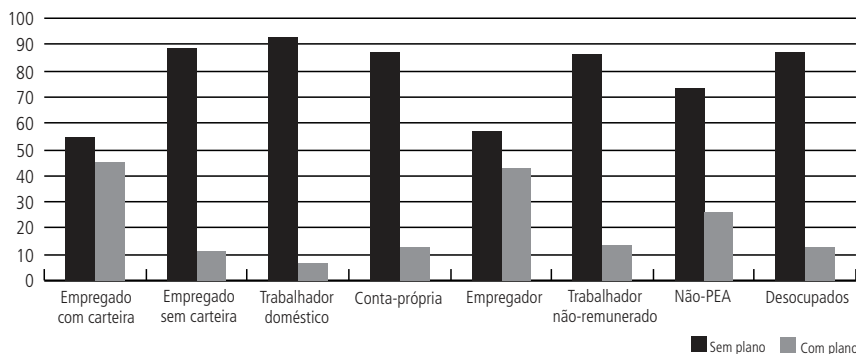
GRÁFICO 4C.2  
**PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS COM PLANO, SEGUNDO DECIS DE RENDA**



décimo decil apresentam uma proporção maior de indivíduos com plano de saúde relativamente aos sem plano, sendo que no décimo decil de renda, quase 80% dos indivíduos possuem algum tipo de plano ou seguro de saúde.

Já pela análise da proporção de indivíduos com plano segundo a ocupação (Gráfico 4C.3), observa-se que empregados com carteira e empregadores têm um percentual acima de 40% de indivíduos com plano. Entre os indivíduos não economicamente ativos a proporção com plano chega a aproximadamente 30%. Esses resultados permitem formular duas hipóteses: primeiro os postos de trabalho mais qualificados, no sentido de propiciarem melhores condições de trabalho, têm maior possibilidade de oferecer benefícios como o acesso a um plano de saúde via empregador; segundo, 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.

GRÁFICO 4C.3  
**PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS COM PLANO, SEGUNDO CATEGORIA DE OCUPAÇÃO**



## 4C.5 RESULTADOS

Nesta seção, discutimos os resultados encontrados para a probabilidade de ter plano e a probabilidade de ter uma das categorias de 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  $\rho$ . 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.

### 4C.5.1 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 à 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 (Tabela 4C.3). 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-se 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.

Estima-se que homens têm probabilidade 3,4% menor de ter plano de saúde que mulheres. A idade afeta a chance de ter plano, isto é, quanto mais velho o indivíduo, maior a probabilidade de adquirir um plano de saúde. A renda familiar *per capita* também é importante quando se trata de adquirir plano de saúde, ou seja, quanto maior a renda, maior a probabilidade de aquisição. Com relação à escolaridade, observamos que quanto mais baixo o nível de escolaridade, menor é a probabilidade de o indivíduo ter um plano. Esse resultado pode ser explicado pela seguinte hipótese: 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.

Para analisar com mais clareza os efeitos dos atributos de risco sobre a probabilidade de ter plano, plotamos a probabilidade estimada de ter plano

TABELA 4.C3

**EFEITO MARGINAL ESTIMADO PARA PROBABILIDADE DE TER PLANO DE SAÚDE**

Variáveis	Efeito marginal	Desvio-padrão
Norte	-0,0644537	0,0053231
Nordeste	-0,0735632	0,0042697
Sudeste (exceto São Paulo)	-0,0518382	0,0040549
Sul	-0,0606241	0,0039748
Centro-Oeste	-0,0545574	0,0046917
Sexo	-0,0349803	0,0036498
Idade	0,0053871	0,0005704
Idade <sup>2</sup>	-0,0000271	5,59e-060
Raça	0,0360936	0,0030629
Metropolitana	0,1537754	0,0062231
Urbana	0,1038386	0,0058460
Log renda familiar <i>per capita</i>	0,0524722	0,0022746
Até 3 anos de estudo	-0,3438319	0,0057867
De 4 a 7	-0,2504653	0,0050229
De 8 a 10	-0,1596723	0,0038256
De 11 a 14	-0,1049217	0,0046306
Filhos de 0 e 1 ano	0,0118594	0,0046433
Filhos de 2 a 7	-0,0178389	0,0027290
Filhos de 8 a 15	-0,0135567	0,0021729
Filhos de 16 a 25	-0,0100473	0,0023607
Saúde auto-avaliada	0,0090331	0,0033046
Número de componentes na família	0,0117840	0,0015594
Empregado sem carteira	-0,1593823	0,0026547
Trabalhador doméstico	-0,1566943	0,0033084
Conta-própria	-0,1739232	0,0025804
Empregador	-0,0956783	0,0039427
Não-remunerado	-0,0929025	0,0071126
Não-PEA	-0,0838917	0,0039136
Desocupados	-0,1066975	0,0053058

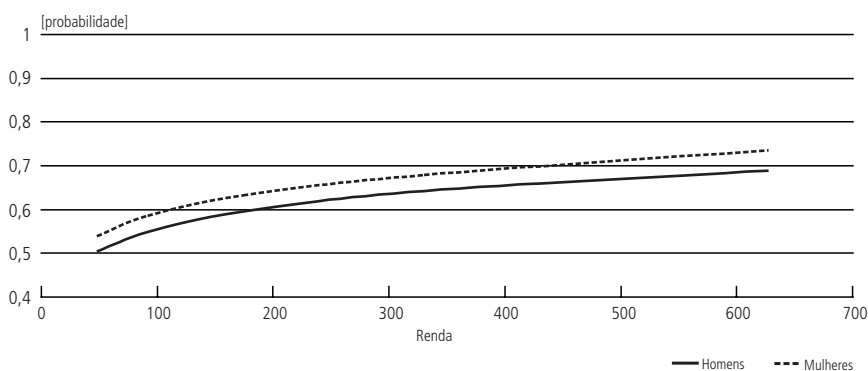
sobre um dos atributos de risco considerando um determinado grupo de indivíduos. Inicialmente, escolhemos dois grupos: Grupo 1, residente da região Sudeste, branco, área metropolitana, de oito a dez anos de estudo, empregado com carteira e saúde boa; Grupo 2, residente da região Sudeste, branco, área metropolitana, de oito a dez anos de estudo, empregado com carteira e saúde ruim.

O Gráfico 4C.4 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 de ter um plano é maior para mulheres do que para homens. Essa diferença é de aproximadamente 4% e se mantém relativamente constante ao longo dos níveis de renda considerados.

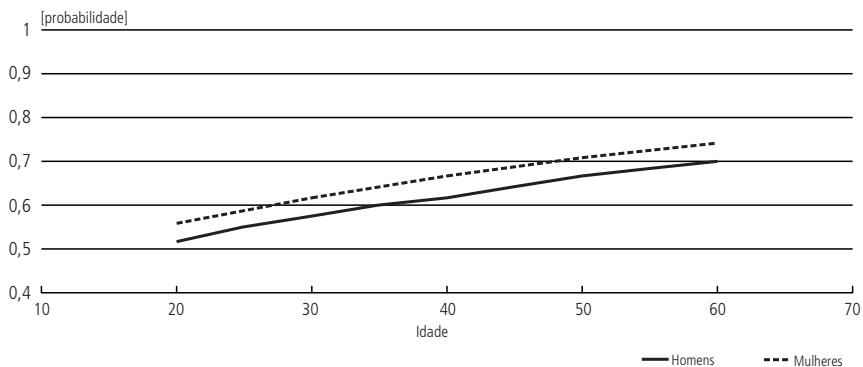
O Gráfico 4C.5 ilustra a variação na probabilidade por variações na idade. Os aumentos na probabilidade de ter plano são suavemente maiores nos níveis iniciais da idade, e para mulheres a probabilidade é sempre maior do que para homens. Entre 20 e 60 anos, a probabilidade varia cerca de 20% independentemente do sexo.

No Gráfico 4C.6 observamos a variação na probabilidade de acordo com a renda no grupo de controle 2. O primeiro aspecto que chama a atenção é quase não existirem diferenças entre homens e mulheres. Em segundo lugar, os acréscimos na probabilidade são maiores nos níveis iniciais de renda. No Gráfico 4C.7 repetimos o mesmo exercício, porém, considerando a variável idade. Os aumentos

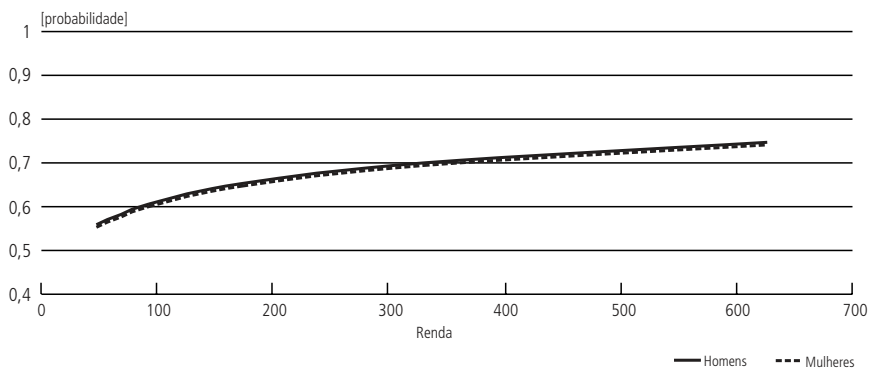
GRÁFICO 4C.4

**PROBABILIDADE DE TER PLANO E RENDA, SEGUNDO SEXO (GRUPO DE CONTROLE 1)**

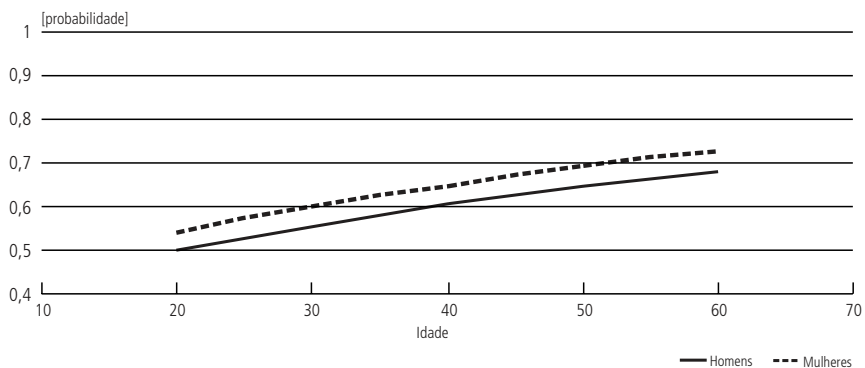
**GRÁFICO 4C.5**  
**PROBABILIDADE DE TER PLANO E IDADE, SEGUNDO SEXO (GRUPO DE CONTROLE 1)**



**GRÁFICO 4C.6**  
**PROBABILIDADE DE TER PLANO E RENDA, SEGUNDO SEXO (GRUPO DE CONTROLE 2)**



**GRÁFICO 4C.7**  
**PROBABILIDADE DE TER PLANO E IDADE (GRUPO DE CONTROLE 2)**



são relativamente constantes e a diferença na probabilidade entre homens e mulheres é de aproximadamente 4%.

O Gráfico 4C.8 mostra as variações na probabilidade de acordo com a renda entre homens dos grupos 1 e 2 de indivíduos. A diferença entre os dois grupos é o estado de saúde auto-avaliado. Entre os indivíduos com pior estado de saúde a chance de ter plano é maior do que entre os que possuem saúde melhor, independentemente do nível de renda: a diferença na probabilidade é de aproximadamente 5%. Realizando-se o mesmo exercício de acordo com a idade (Gráfico 4C.9), o resultado se inverte, ou seja, os indivíduos em pior estado de saúde têm chance menor de ter plano do que aqueles em melhor estado de saúde. A diferença entre as probabilidades se mantém em cerca de 1,5% ao longo da idade.

GRÁFICO 4C.8  
PROBABILIDADE DE TER PLANO E RENDA (HOMENS — GRUPO 1 E GRUPO 2)

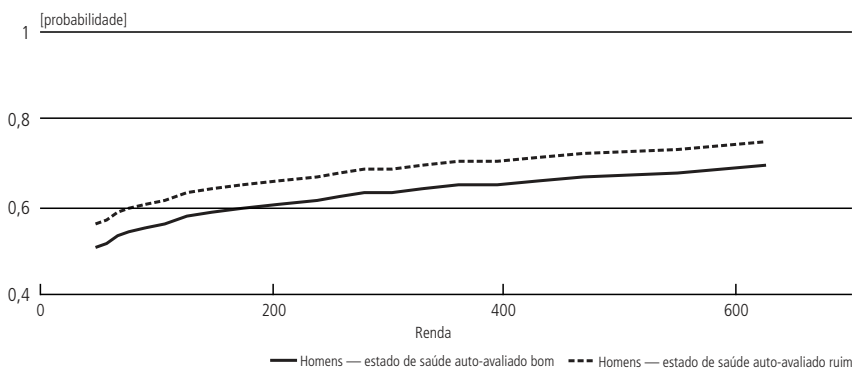
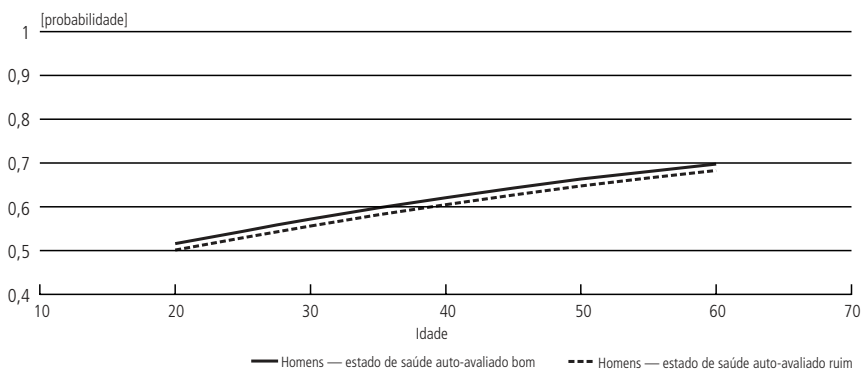


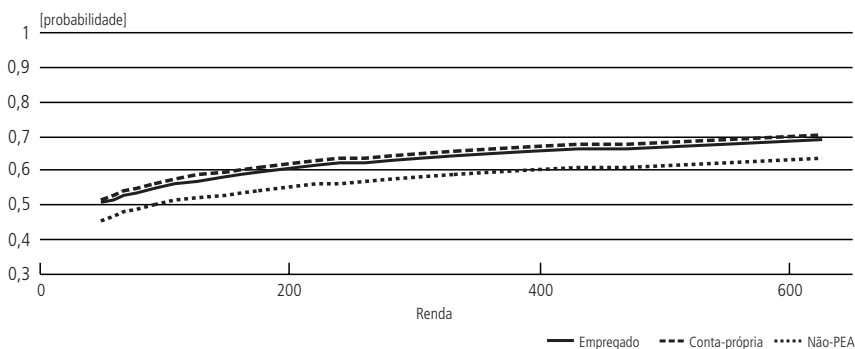
GRÁFICO 4C.9  
PROBABILIDADE DE TER PLANO E IDADE: HOMENS (GRUPO 1 E GRUPO 2)



O Gráfico 4C.10 mostra o efeito da renda sobre a probabilidade de ter plano para os homens do primeiro grupo de indivíduos e de acordo com três categorias de ocupação — empregado conta-própria e não-PEA. A maior probabilidade de ter plano é entre os conta-própria, sendo essa diferença muito pequena para os empregados com carteira.

Até o momento, reportamo-nos aos resultados da seleção observável. A seleção não-observável, por sua vez, foi encontrada não-significativa, independentemente do tipo de cuidado considerado. As estimativas para o coeficiente Rho que indica a correlação entre os modelos encontram-se no Anexo.

GRÁFICO 4C.10  
PROBABILIDADE DE TER PLANO E RENDA DE ACORDO COM A OCUPAÇÃO: HOMENS (GRUPO 1)



#### 4C.5.2 A seleção adversa entre as modalidades de adesão ao plano

Nesta subsecção, discutimos os resultados da seleção entre as modalidades de adesão ao plano de saúde. A Tabela 4C.4 mostra o efeito marginal estimado para a probabilidade de ter uma determinada categoria de plano, dado que se possua um plano. Na discussão dos resultados, analisamos as principais variáveis de risco associadas a essa probabilidade. Com relação à variável sexo, observamos que a probabilidade de se ter um plano via empregador público e a probabilidade de se ter um plano de adesão voluntária é menor para homens, enquanto no plano via empregador privado, a probabilidade é maior para homens. Esses resultados mostram que, considerando-se sexo uma variável de risco, os planos via empregador público e os planos de adesão voluntária selecionam adversamente seus consumidores.<sup>40</sup>

40. 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 4C.4

**EFEITO MARGINAL ESTIMADO PARA PROBABILIDADE DE TER PLANO DE SAÚDE PÚBLICO, TER PLANO VIA EMPREGADOR PRIVADO E PLANO DE ADESÃO VOLUNTÁRIA, DADO QUE SE POSSUA UM PLANO**

Variáveis	Plano via empregador público		Plano via empregador privado		Plano de adesão voluntária	
	Efeito marginal	Desvio-padrão	Efeito marginal	Desvio-padrão	Efeito marginal	Desvio-padrão
Norte	0,4179	0,0158817	-0,2516	0,0099084	-0,0808	0,0139967
Nordeste	0,2759	0,0119579	-0,1600	0,0092343	-0,0663	0,0096194
Sudeste (exceto São Paulo)	0,1602	0,0113816	-0,0862	0,0093258	-0,0352	0,0092068
Sul	0,2197	0,0118657	-0,0504	0,0097247	-0,1262	0,0085514
Centro-Oeste	0,3925	0,0132239	-0,1783	0,0101123	-0,1429	0,0098337
Sexo	-0,0351	0,007774	0,1118	0,0081365	-0,0733	0,0082909
Idade	0,0048	0,0013943	-0,0079	0,0016199	0,0073	0,0014371
Idade <sup>2</sup>	0,0000 <sup>+</sup>	0,0000138	0,0000 <sup>+</sup>	0,0000169	-0,0001	0,0000142
Raça	-0,0550	0,0071794	-0,0028 <sup>+</sup>	0,0078264	0,0640	0,0073103
Metropolitana	-0,0252 <sup>+</sup>	0,0182252	0,0454	0,0186924	-0,0207 <sup>+</sup>	0,0191311
Urbana	0,0219 <sup>+</sup>	0,0182665	0,0097 <sup>+</sup>	0,0189323	-0,0317	0,0188814
Log renda familiar <i>per capita</i>	-0,0128	0,002568	0,0112	0,0031531	0,0031 <sup>+</sup>	0,002642
Até 3 anos de estudo	-0,0832	0,0112225	0,1430	0,015817	-0,0502	0,0125368
De 4 a 7	-0,0804	0,00951	0,1341	0,0120679	-0,0529	0,010273
De 8 a 10	-0,0351	0,0103604	0,0757	0,0126268	-0,0472	0,0107631
De 11 a 14	0,0108 <sup>+</sup>	0,0089951	0,0429	0,0102942	-0,0603	0,0091958
Filhos de 0 e 1 ano	0,0066 <sup>+</sup>	0,011209	-0,0069 <sup>+</sup>	0,0117523	-0,0101 <sup>+</sup>	0,0125228
Filhos de 2 a 7	0,0271	0,0066357	-0,0197	0,0072057	-0,0207	0,0073604
Filhos de 8 a 15	0,0216	0,0054708	-0,0062 <sup>+</sup>	0,0060783	-0,0278	0,0060754
Filhos de 16 a 25	0,0245	0,0056111	-0,0062 <sup>+</sup>	0,006376	-0,0227	0,0060111
Saúde auto-avaliada	-0,0183	0,0078307	0,0313	0,0086838	-0,0083 <sup>+</sup>	0,0081733
Número de componentes na família	-0,0123	0,0040182	0,0234	0,0045773	-0,0054 <sup>+</sup>	0,004238
Empregado sem carteira	-0,0100 <sup>+</sup>	0,0136812	-0,2043	0,0104027	0,3096	0,0153846
Trabalhador doméstico	-0,1226	0,0265587	-0,1564	0,0274816	0,3828	0,0332624
Conta-própria	-0,1036	0,0087416	-0,2919	0,0064897	0,4897	0,0096254
Empregador	-0,2022	0,0079742	-0,2825	0,0071666	0,5676	0,009547
Não-remunerado	-0,0309 <sup>+</sup>	0,0276522	-0,2329	0,0208771	0,3696	0,0308633
Não-PEA	0,0251	0,0108211	-0,2369	0,0092329	0,2695	0,0118394
Desocupados	-0,0327 <sup>+</sup>	0,0218247	-0,2220	0,0152434	0,3597	0,0236521

+ Coeficiente estimado não-significativo.

Com relação à 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. Como a idade é um fator de risco importante na composição da carteira das seguradoras, podemos inferir que os planos via empregador privado selecionam indivíduos com uma taxa de risco menor que as de 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.

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

#### **4C.5.3 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 — essa característica 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 se possua plano de saúde. Os principais resultados revelam que atributos de risco observáveis, como sexo e idade, são importantes tanto na decisão de adquirir plano de saúde, quanto na categoria do plano a adquirir. As características de risco não-observáveis foram 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 devido a 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. Esses efeitos só poderão ser mensurados com a utilização de dados mais recentes que os deste trabalho. Nesse sentido, este estudo constitui uma primeira investigação sobre em que medida o setor de saúde suplementar apresenta particularidades no contexto de regulação do setor.

## **4D. ESTUDO DE CASO DA DEMANDA**

### **4D.1 INTRODUÇÃO**

Este estudo apresenta os resultados finais da estimação da demanda por serviços de saúde considerando a população beneficiária do plano de saúde ofertado pela Fundação Sabesp de Seguridade Social (Sabesprev). A Sabesprev é gestora do Fundo de Assistência e Previdência dos Funcionários da Companhia de Água e Esgoto do Estado de São Paulo (Sabesp). A estimação foi feita a partir dos gastos anuais individuais. Os gastos com saúde foram classificados em ambulatoriais e de internação. Os resultados mostram que os atributos de risco, idade, sexo e estado de saúde passado são bastante relevantes na determinação dos gastos com serviços de saúde. Os coeficientes estimados, tanto para a probabilidade de gastar quanto para a equação do valor esperado dos gastos ambulatoriais e de internação, mostram que existem diferenças importantes para os grupos etários e entre os sexos. Esses resultados são fundamentais uma vez que a regulamentação vigente no Brasil não permite discriminação por sexo e apresenta uma divisão de grupos etários pouco justificada na literatura. Os resultados da análise controlada e da estatística descritiva apontam para outra divisão etária que parece ser mais relevante do ponto de vista da construção de grupos de risco mais homogêneos.

O trabalho está dividido em mais quatro seções além desta breve introdução: a Seção 4D.2 descreve o banco de dados e a construção das variáveis, a Seção 4D.3 apresenta a metodologia e a Seção 4D.4 os modelos estimados e resultados encontrados. Por fim a Seção 4D.5 expõe as conclusões.

### **4D.2 BASE DE DADOS**

A base de dados utilizada neste trabalho consiste dos registros administrativos dos beneficiários da Sabesprev,<sup>1</sup> para os anos de 2001 a 2003. O plano de

saúde oferecido se insere na modalidade de autogestão sendo ofertados aos beneficiários (empregados e dependentes diretos e indiretos) três tipos de contratos: o primeiro, denominado plano pleno, contempla os funcionários da ativa da Sabesp e os seus dependentes legais (cônjuges e filhos), os demais, denominados plano básico e plano especial, têm como público-alvo os aposentados e ex-funcionários da Sabesp, seus pensionistas (viúvos e viúvas) e parentes em vários graus (dependentes e agregados). A única diferença entre esses dois contratos é a cobertura de serviços: a do especial é mais abrangente que a do básico.<sup>41</sup> O plano da Sabesprev opera com rede credenciada e permite a cobrança de co-participações e franquias. Para este trabalho não tivemos acesso às informações de pagamento de co-participações.

Este banco difere dos bancos usualmente utilizados em pesquisas acadêmicas, uma vez que é um banco administrativo, cuja unidade de análise são os procedimentos utilizados por paciente. As informações originais estavam organizadas em cinco bancos separados, conforme diagrama apresentado no Anexo III, tendo sido necessário utilizar variáveis-chave que fizessem a ligação desses bancos. As variáveis disponibilizadas no banco original também são apresentadas no mesmo anexo.

No Brasil as informações disponíveis de gastos com saúde são, em geral, de dois tipos: informações provenientes de pesquisas domiciliares nas quais os indivíduos declaram quanto gastam com saúde e os respectivos componentes [por exemplo, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e Pesquisa de Orçamento Familiar (POF)] e, informações obtidas de prestadores públicos sobre gastos hospitalares e ambulatoriais de alta complexidade [Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e Sistema de Informação Ambulatorial (SIA)]. Os problemas relativos a cada um deles referem-se, em primeiro lugar, à confiabilidade dos dados, uma vez que são autodeclarados e suscetíveis a juízos de valor por parte de quem presta a informação e, em segundo, à sujeição a distorções nos preços relativos, principalmente nos procedimentos realizados na área ambulatorial. As críticas ao SIA são relacionadas à elaboração dos registros de cobrança, que permitem ao médico preencher a guia de um procedimento e realizar outro. Tal distorção é menor na área hospitalar, uma vez que o setor apresenta uma estrutura de mercado mais oligopolizada. O banco de dados neste trabalho é inédito, e sua principal vantagem é permitir acesso a informações sobre as quais não ocorrem as distorções já descritas, uma vez que a informação é preenchida pelo próprio gestor que realiza os pagamentos e tende a coibir as

---

41. Os três tipos de contrato estão disponíveis em [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br).

práticas de registro citadas, que ocorrem principalmente no setor público, devido à própria necessidade de manter a sustentabilidade da carteira.

Para realizar a análise da demanda dos serviços de saúde, o primeiro passo foi a reorganização do banco de dados original considerando-se como unidade de análise os indivíduos. Desse modo, procedeu-se à vetorização do banco, procedimento que consiste em reconstruir o banco de forma que cada linha representasse um indivíduo com todos os procedimentos realizados pelo mesmo.

A base de dados construída neste trabalho contém informações sobre a utilização e os gastos de serviços de saúde e sobre dados socioeconômicos e demográficos de seus beneficiários para o período 2001-2003, sendo composta de, aproximadamente, 66 mil indivíduos — funcionários, ex-funcionários da empresa e seus dependentes, agregados e designados. Além disso, como o banco possuía mais informações sobre os titulares — funcionários da empresa — foi criada uma amostra apenas desses indivíduos, que permitiu a inclusão de alguns atributos de risco não-disponíveis para os beneficiários. A amostra dos titulares é composta de cerca de 20 mil indivíduos. As estimativas da demanda por serviços de saúde serão realizadas considerando-se o conjunto de toda a população beneficiária dos planos de saúde da Sabesprev e o conjunto dos titulares.

#### **4D.2.1 Construção das variáveis socioeconômicas e demográficas**

O banco de dados original disponibilizado pela Sabesprev é um banco administrativo dos registros de procedimentos médicos realizados com a carteira de beneficiários. Para utilizá-lo foi necessário organizar as informações em microdados sendo a unidade de análise cada usuário/indivíduo. Além disso, os dados de titulares e beneficiários estavam armazenados em bases separadas, existindo mais informações para os titulares. O banco original continha uma série de variáveis que não foram utilizadas, seja por não serem relevantes para a análise, seja por não apresentarem consistência no preenchimento. As informações extraídas para os usuários foram de dois tipos: atributos pessoais e registros de utilização dos serviços médicos. O primeiro grupo contém as seguintes informações: identificação no plano (código Sabesprev), sexo, data de nascimento, estado civil, tipo de plano, data de inclusão no plano, descrição e data da situação atual no plano, descrição e data da alteração do plano, renda e escolaridade.<sup>42</sup> As informações de utilização foram o valor e a descrição de cada

---

42. As informações de renda e escolaridade só são disponíveis para os titulares por serem os empregados da empresa. Além dessas informações estava disponível ainda a data de admissão na empresa. A informação do plano não foi utilizada para os titulares, uma vez que todos deveriam estar, obrigatoriamente inscritos no plano pleno.

procedimento.<sup>43</sup> No Anexo III encontram-se o formato no qual o banco foi disponibilizado e a forma de ligação entre as diversas bases.

#### 4D.2.2 Construção e tipologia dos gastos

Neste trabalho a demanda por serviços de saúde é estimada utilizando-se como medida os gastos anuais individuais com esses serviços. Outra forma usual de se estimar a demanda por serviços de saúde é através da sua utilização. A literatura empírica utiliza indiscriminadamente uma forma ou outra, dependendo da disponibilidade de informações. No caso do banco da Sabesprev as informações de gastos são obtidas diretamente, daí a nossa escolha por essa unidade de medida.

A tipologia utilizada neste trabalho classifica os gastos em ambulatoriais e com internação hospitalar. Essa classificação é importante porque a natureza desses dispêndios é totalmente distinta. Os gastos ambulatoriais incluem, de maneira genérica, gastos com consultas, exames e tratamento preventivo (*ex ante* a realização da incerteza). Os gastos com internação hospitalar se referem a dispêndios usualmente realizados quando o paciente está doente, ou seja, *ex post* a realização da incerteza. Desse modo, do ponto de vista da elasticidade-renda e elasticidade dos atributos de risco, o comportamento deve ser muito diferente segundo a categoria de gasto, justificando sua separação.

Os gastos com internação foram identificados utilizando-se dois critérios dada a disponibilidade de informações contidas no banco: o Código da Associação Médica Brasileira (AMB)<sup>44</sup> e o Porte Anestésico (PA). Inicialmente foram identificados nas tabelas da AMB os procedimentos utilizados exclusivamente em internações.<sup>45</sup> Os gastos com esses procedimentos referentes a qualquer usuário foram separados mensalmente. Com relação ao segundo critério, todos os atos anestésicos foram classificados em portes de 0 a 8, conforme a complexidade do procedimento. Segundo especialistas, quando o porte anestésico é igual ou superior a 3, o procedimento deve ser realizado dentro dos hospitais. Assim, os procedimentos com porte anestésico nessa categoria também foram identificados e separados mensalmente como procedimentos de internação hospitalar. Dentro do mês, sempre que um usuário fosse identificado como submetido a algum procedimento de internação, todos os seus gastos foram

43. Os gastos individuais e a forma como foram construídos e categorizados serão descritos a seguir.

44. No banco original os procedimentos estavam registrados segundo diversas tabelas da AMB. Desse modo, a informação sobre o tipo de tabela também foi utilizada.

45. O Anexo V apresenta os procedimentos utilizados na decomposição dos gastos de internação.

classificados nessa categoria e somados para a vetorização do banco, inclusive os ambulatoriais. O banco foi vetorizado para que o usuário passasse a ser a unidade de análise, de modo que cada linha do banco contivesse todos os custos de procedimentos realizados com aquele usuário em cada mês e ano. A utilização do período de tempo mensal justifica-se como sendo o prazo suficiente para o usuário realizar as consultas e exames necessários e, junto com seu médico, decidir pela internação.<sup>46</sup> Os gastos ambulatoriais foram identificados por exclusão, ou seja, todos os gastos que não atenderam aos critérios anteriormente descritos foram classificados como ambulatoriais. Após a vetorização, os gastos mensais foram somados para se encontrar os gastos anuais ambulatoriais e com internação hospitalar de cada usuário.

#### 4D.2.3 Estatística descritiva

Esta subseção apresenta a estatística descritiva das principais informações contidas no banco de dados. As estatísticas são apresentadas separadamente para beneficiários e titulares. Foi realizada a análise descritiva das variáveis socioeconômicas e demográficas para o ano de 2003.<sup>47</sup> As estatísticas dos gastos são apresentadas para os anos de 2001 a 2003. No final é apresentada uma subseção relacionando os gastos aos principais atributos de risco.

##### 4D.2.3.1 Análise descritiva das variáveis socioeconômicas e demográficas

A Tabela 4D.1 apresenta a idade e a renda média de titulares, segundo gênero.<sup>48</sup> Observa-se que predominam homens na amostra, representando cerca de

TABELA 4D.1

#### IDADE E RENDA MÉDIA DOS TITULARES SEGUNDO O SEXO — 2003

	Número	%	Idade média	Renda média
Homens	15.551	81,49	44,80 (10,21)	2.306,11 (1.909,12)
Mulheres	3.531	18,51	42,53 (10,45)	2.512,49 (1.701,82)
Total	19.082	100,00	44,34 (10,30)	2.344,30 (1.874,15)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

46. Evidentemente, pode-se incorrer em um erro do tipo II neste caso (de aceitar a hipótese nula, com sendo falsa), pois um usuário com problema renal, por exemplo, pode, eventualmente, ir ao oculista no mesmo mês em que se interna. Tais eventos, entretanto, são classificados como raros e, dada a forma como o banco estava construído, ter-se-ia um custo elevado para isolar esses casos. Além disso, qualquer periodicidade escolhida seria arbitrária. A fragilidade do período de um mês decorre da possibilidade de haver procedimentos que foram realizados em determinado mês, mas o pagamento ter sido executado somente no mês subsequente.

47. A análise para os demais anos é bastante similar dado que em um período de três anos a alteração da população usuária não é tão grande. Segundo dados da Tabela VI.4 do Anexo VI, no período de 2001 a 2003 foram excluídos da carteira de titulares perto de 1.500 empregados, o que corresponde a cerca de 7,5% dos titulares.

48. A análise realizada para os beneficiários inclui informações de gastos, idade e sexo, devido a disponibilidade dos dados.

81% da população. Isso pode ser explicado pelo tipo de serviço operacional da empresa, que é ainda predominantemente ocupado por indivíduos do sexo masculino. A idade média dos homens é ligeiramente superior à das mulheres — 44,8 *versus* 42,5 anos. A renda média, no entanto, é maior entre as mulheres em cerca de 9%. Esse resultado sugere que as mulheres ocupam postos de trabalho com remuneração maior, uma vez que apresentam distribuição mais concentrada nos graus de instrução mais elevados.

No caso dos beneficiários a distribuição da idade por gênero é bastante diferente da observada para os titulares: as mulheres representam 51,28%, aproximando-se da distribuição verificada na população brasileira e a idade média é bastante inferior — 34 anos *versus* 44,34 para os titulares. Os resultados são apresentados na Tabela 4D.2.

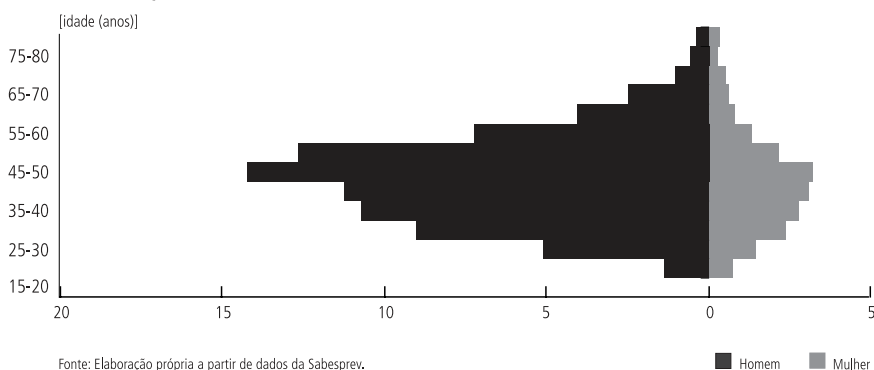
TABELA 4D.2  
IDADE MÉDIA DOS BENEFICIÁRIOS SEGUNDO O SEXO — 2003

	Número	%	Idade média
Homens	32.042	48,71	33,05 (18,61)
Mulheres	33.727	51,28	35,15 (20,09)
Total	65.769	100,00	34,13 (19,42)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

O Gráfico 4D.1 e a Tabela VI.1 (Anexo VI) apresentam a distribuição etária dos titulares do plano segundo o sexo. Nota-se que o grupo etário de maior participação na amostra é o de 45 a 49 anos, tanto para os homens quanto para as mulheres titulares do plano.

GRÁFICO 4D.1  
DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS TITULARES DA SABESP



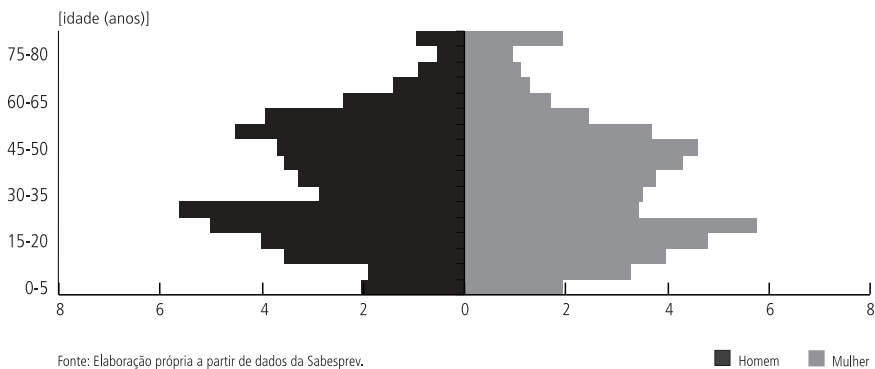
Para os beneficiários, a distribuição etária segundo o sexo é apresentada no Gráfico 4D.2 e na Tabela VI.2 do Anexo VI. O grupo com maior participação é o de 20 a 25 anos e a participação das mulheres é mais elevada em todas as faixas etárias.

As informações atinentes ao grau de instrução estão disponíveis apenas para os titulares do plano e apresentam as seguintes categorias: analfabeto, primário incompleto, primário completo, primeiro grau incompleto, primeiro grau completo, segundo grau incompleto, segundo grau completo, terceiro grau incompleto e terceiro grau completo. Essas categorias foram codificadas de maneira a corresponder a ciclos completos de instrução: indivíduos com menos de 4 anos de estudo, indivíduos com 4 a 7 anos de estudo, indivíduos com 8 a 10 anos, indivíduos com 11 a 14 e indivíduos com 15 anos ou mais.

A distribuição dos titulares segundo o grau de instrução evidencia um elevado nível de escolaridade para os empregados da Sabesp — mais de 50% tanto de homens quanto de mulheres apresentam pelo menos segundo grau completo, ou seja, acima de 11 anos de estudo. Além disso, o percentual de indivíduos com menos de 4 anos de estudo é bem inferior ao observado para a população brasileira — 9,32% dos homens têm apenas primário completo e/ou primeiro grau incompleto, contra 2,21% das mulheres. Os resultados são apresentados na Tabela 4D.3.<sup>49</sup>

Ao se comparar esses resultados com o Censo Demográfico de 2000 do IBGE, observa-se que 15,36% da população entrevistada têm de 8 a 10 anos de

GRÁFICO 4D.2  
DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS BENEFICIÁRIOS DA SABESP



49. Das 19.082 observações, 2.896 não apresentaram declaração de escolaridade.

TABELA 4D.3  
DISTRIBUIÇÃO DOS TITULARES SEGUNDO A ESCOLARIDADE — 2003

Escolaridade	Total		Homens		Mulheres	
	Número	%	Número	%	Número	%
0 (analfabeto/primário incompleto)	1.309	8,09	1.246	9,32	63	2,23
1 (primário completo/1º grau incompleto)	3.051	18,86	2.916	21,81	135	4,79
2 (1º grau completo/2º grau incompleto)	3.024	18,68	2.704	20,22	320	11,35
3 (2º grau completo/3º grau incompleto)	5.266	32,53	4.167	31,17	1.099	38,99
4 (3º grau completo)	3.536	21,84	2.335	17,47	1.201	42,62
Total	16.186	100,00	13.368	100,00	2.818	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

estudo (correspondente aos indivíduos com segundo grau completo/terceiro grau completo do plano Sabesprev). Ou seja, um resultado inferior comparado ao da Sabesprev. As pessoas com menos de 4 anos de estudo equivalem a 29,83% do total dos entrevistados pelo censo, ou seja, representam quase três vezes mais o valor percentual encontrado para a Sabesprev. Isso se deve ao fato de que são considerados como titulares da Sabesprev apenas indivíduos com 15 ou mais anos de idade.

Quanto ao estado civil, os titulares — em sua maioria (67%) — pertencem ao grupo 1 (casados), como pode ser visto na Tabela 4D.4. Esse grupo representa 72,29% dos homens e 45,9% das mulheres.

Em relação ao estado civil dos beneficiários, os solteiros são o grupo mais representativo, com o percentual de homens superior ao de mulheres. Por outro lado, os casados e os outros grupos apresentam um percentual de pessoas do sexo feminino superior ao de pessoas do sexo masculino.

TABELA 4D.4  
DISTRIBUIÇÃO DOS TITULARES SEGUNDO O ESTADO CIVIL — 2003

Estado civil	Total		Homens		Mulheres	
	Número	%	Número	%	Número	%
0 (solteiro)	3.611	18,92	2.340	15,05	1.271	35,99
1 (casado)	12.833	67,25	11.241	72,29	1.592	45,09
2 (outros)	2.638	13,83	1.970	12,67	668	18,92
Total	19.082	100,00	15.551	100,00	3.531	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA 4D.5  
DISTRIBUIÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS SEGUNDO O ESTADO CIVIL — 2003

Estado civil	Total		Homens		Mulheres	
	Número	%	Número	%	Número	%
0 (solteiro)	31.214	47,46	16.014	49,98	15.200	45,07
1 (casado)	28.708	43,65	13.648	42,60	15.060	44,65
2 (outros)	5.846	8,89	2.379	7,42	3.467	10,28
Total	65.768	100,00	32.041	100,00	33.727	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

Com relação à situação atual dos titulares na empresa tem-se que cerca de 87,79% dos indivíduos estão ativos no período 2001-2003 e 3,40% foram desligados sem justa causa. Os resultados encontram-se na Tabela VI.3 do Anexo VI.

#### 4D.2.3.2 Análise descritiva dos gastos

A Tabela 4D.6 apresenta os valores médios dos gastos dos titulares decompostos segundo a metodologia proposta para os anos de 2001, 2002 e 2003. Todos os valores estão apresentados a preços constantes de 2001.<sup>50</sup> Como se observa, os comportamentos dos gastos médios ambulatoriais e de internação são distintos ao longo dos três anos: enquanto os gastos médios ambulatoriais declinam no período (cerca de 18,30%), os gastos com internação se elevam (cerca de 54,02%). Essa diferença pode estar associada a dois motivos básicos: o primeiro, a inflação dos serviços de saúde, que foi de 9,01% em 2002, em comparação aos 4,11% de 2001. Como a inflação apresentou grande variação em 2002 em relação a 2001 os preços podem não ter sido reajustados imediatamente, causando queda dos gastos reais. Por outro lado, como pode ser visto

TABELA 4D.6  
GASTO MÉDIO COM SERVIÇOS DE SAÚDE DOS TITULARES — 2001 A 2003

	2001				2002				2003			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Ambulatorial	202	480,8	-138	44.594	176	412,6	0	24.311	165	353,3	0	17.935
Internação	228	2.024	-47,8	2E+05	282	1.638	0	70.017	352	2.002	0	68.571

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

50. Os gastos foram deflacionados pelo IPC saúde da Fipe disponível em: <www.fipe.com/indices>.

TABELA 4D.7  
**GASTO MÉDIO COM SERVIÇOS DE SAÚDE DOS BENEFICIÁRIOS — 2001 A 2003**

Gastos	2001				2002				2003			
	Média	Desvio- padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio- padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio- padrão	Mínimo	Máximo
Ambulatorial	165,84	517,6	-138,38	44.593,5	141,73	403,99	-4,03	38.770,42	135,90	520,90	0	60.030,65
Internação	228,20	2.145,3	-47,80	182.469,2	285,65	2.412,56	-108,3	228.362,22	329,49	2.821,89	0	264.727,61

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesp/prev.

na Tabela 4D.8 ocorreu, a partir de 2002, uma elevação na utilização dos serviços hospitalares (na divisão por quantis passaram de cerca de 10% para 25% dos usuários), o que também contribuiu para a elevação do gasto médio. O segundo é a alteração do perfil de utilização dos usuários. Como a carteira é relativamente estável no período — 7,5% dos titulares foram excluídos nos três anos — é pouco razoável associar toda essa variação a uma alteração desse perfil. Além da diferença dos valores médios entre os gastos ambulatoriais e de internação, a dispersão dos gastos com internação é bem superior, apresentando desvio-padrão cerca de quatro vezes superior ao observado para os gastos médios ambulatoriais. Os gastos com internação apresentam ainda valores máximos elevados, reforçando a importância do seguro para esse tipo de gasto.

Os valores negativos presentes na tabela são decorrentes dos valores glosados. Os maiores valores glosados referem-se aos gastos ambulatoriais, mas também não representam um montante tão significativo.

A queda nos gastos médios ambulatoriais dos beneficiários é similar à dos titulares: cerca de 18%. Por outro lado, a elevação dos gastos hospitalares é menor: 44,39%.<sup>51</sup> Os resultados são apresentados na Tabela 4D.7. As razões para as variações nos gastos são similares àquelas apresentadas para os titulares.

TABELA 4D.8

**DISTRIBUIÇÃO DOS GASTOS MÉDIOS DOS TITULARES POR QUANTIS — 2001 A 2003**

Quantil (%)	2001		2002		2003	
	Ambulatorial	Internação	Ambulatorial	Internação	Ambulatorial	Internação
100 max	44.593,5	152.402	24.311,53	70.016,54	17.935,44	68.570,51
99	1.133,43	4.049,8	1.027,97	4.794,29	974,89	5.569,77
95	661,64	979,61	583,64	1.167,08	544,59	1.374,36
90	485	267,62	424,7	451,03	386,88	567,52
75	253,32	0	216,85	90,64	201,25	136,24
50 mediana	110,92	0	92,34	0	91,2	0
25	40,13	0	31,69	0	33,32	0
10	9,71	0	6,09	0	7,69	0
5	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
0 min	-138,39	-47,8	0	0	0	0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

51. De maneira similar à amostra dos titulares, o teste de médias implicou rejeitar a hipótese nula de diferença igual a 0 para a média de gastos entre um ano e o imediatamente subsequente, tanto para gastos ambulatoriais, quanto para gastos de internação na população dos beneficiários.

A Tabela 4D.8 apresenta a distribuição dos gastos por quantil dos titulares. Pode-se perceber que os gastos hospitalares são mais concentrados do que os ambulatoriais. Cerca de 90% dos usuários realizaram algum gasto ambulatorial no período (exceto em 2002, quando cerca de 75% realizaram gasto). Por outro lado, verifica-se uma elevação na utilização dos serviços hospitalares: em 2001 apenas 10% dos usuários realizaram gastos nessa categoria, enquanto em 2002 e 2003 o percentual elevou-se para aproximadamente 25%. Cerca de 99% dos gastos ambulatoriais ficaram abaixo de R\$ 1.100 em 2001 e de R\$ 1 mil em 2002 e 2003. Nos casos de internação, 95% dos gastos ficaram entre R\$ 1 mil e R\$ 1.400 nos três anos.

Ao se separarem os gastos de todos os beneficiários por quantis verifica-se que, se por um lado o padrão de utilização dos gastos ambulatoriais difere dos titulares, por outro os gastos hospitalares apresentam um padrão similar. O percentual de beneficiários que não utilizam qualquer serviço ambulatorial é mais elevado que o de titulares: aqui ao menos 10% da população não realizam qualquer gasto, contra 5% dos titulares nos anos analisados. Os resultados são apresentados na Tabela 4D.9.

A Tabela 4D.10 apresenta os valores médios para os titulares que realizaram gastos positivos para o ano de 2003. Enquanto o gasto médio ambulatorial

TABELA 4D.9  
DISTRIBUIÇÃO DOS GASTOS MÉDIOS DOS BENEFICIÁRIOS POR QUANTIS — 2001 A 2003

Quantil (%)	2001		2002		2003	
	Ambulatorial	Internação	Ambulatorial	Internação	Ambulatorial	Internação
100 max	44.593,5	182.469,18	38.770,42	228.362,22	60.030,65	264.727,61
99	1.047,22	3.911,61	936,14	4.515,37	887,03	4.971,19
95	568,54	889,22	501,96	1.037,87	462,08	1.122,46
90	401,56	224,3	350,40	409,09	320,4	454,31
75	197,91	0	168,21	66,15	158,58	91
50 mediana	76,99	0	63,64	0	61,51	0
25	20	0	14,51	0	14,29	0
10	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
0 min	-138,38	-47,8	-4,03	-108,03	0	0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA 4D.10  
**GASTO MÉDIO DOS TITULARES QUE REALIZARAM GASTOS — 2003**

Gastos	Número de observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Ambulatorial	17.573	179,28	364,68	1,08	17.935,44
Internação	8.779	764,69	2.897,2	2,05	68.570,51

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

não possui uma elevação significativa, o contrário acontece com o gasto médio hospitalar. A menor elevação nos gastos ambulatoriais se deve ao fato de esse tipo de gasto ser mais comum na população, enquanto os gastos com internação são mais raros. Os valores médios condicionados com internações são mais de duas vezes superiores ao gasto médio, reforçando mais uma vez a importância do seguro para esse tipo de componente e assimetria da distribuição desses gastos na população.

A Tabela 4D.11 apresenta os gastos médios dos beneficiários que realizaram gastos. Em um padrão similar ao dos titulares, os gastos médios condicionados apresentaram elevação: a dos gastos hospitalares foi mais acentuada, cerca de 144%, enquanto a dos gastos ambulatoriais foi de cerca de 20%.

TABELA 4D.11  
**GASTO MÉDIO DOS BENEFICIÁRIOS QUE REALIZARAM GASTOS — 2003**

Gastos	Número de observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Ambulatorial	54.907	162,78	566,24	0,37	60.030,65
Internação	26.903	805,48	4.368,51	0,07	264.727,61

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

#### 4D.2.3.3 Análise descritiva dos gastos segundo atributos de riscos individuais

Esta subseção realiza a análise descritiva dos gastos considerando os atributos de risco individuais. Os mais usuais são idade e sexo. Idade e sexo são atributos importantes, na medida em que são, na maior parte das vezes, observáveis pelas seguradoras sendo passíveis de incorporação nos contratos. A evidência empírica indica diferenciais nos gastos entre indivíduos, segundo essas duas variáveis demográficas, as que se distinguem entre subpopulações e países [ver Van de Ven e Ellis (2000)]. Para o caso brasileiro existem dados disponíveis que permitem inferir diferenças nos gastos e utilização segundo diferentes grupos de idade e sexo, corroborando a importância desses atributos para a análise do risco. A despeito dessas evidências não existem trabalhos que procurem mensurar a elasticidade

de dos gastos em relação a esses atributos. A análise dos gastos é realizada também segundo estado civil e escolaridade, neste último caso apenas para os titulares, dada a disponibilidade de informações no banco de dados.

Para analisar esses gastos foram construídos grupos de idade que apresentam perfis de gasto mais típico. Ribeiro (2005) utiliza o critério de taxas de utilização para definir os grupos etários. Idades com taxas de utilização estatisticamente iguais são incluídas no mesmo grupo possibilitando a identificação de pontos de corte que indiquem mudanças no perfil de utilização. A autora encontra 29 grupos etários para utilização de serviços ambulatoriais e 23 grupos para serviços hospitalares. De maneira geral, os indivíduos apresentam padrão de utilização diferente ano a ano na infância e na adolescência. A partir de uma certa idade, normalmente na fase adulta, os indivíduos podem ser incluídos no mesmo grupo por um período de tempo de cerca de cinco anos e esse padrão segue até a velhice. Com isso, procurou-se construir neste trabalho grupos de idade menores para as pessoas mais jovens, aumento da faixa de idade dos grupos a partir da adolescência: 0-2 (recém-nascidos, devido a maior frequência nos gastos); 2-5 (infância); 5-15 (período de pré-adolescência); 15-25 (jovens); 25-40 (idade reprodutiva da mulher/idade ativa); 40-50; 50-60; 60-70; 70-80 e 80 ou mais (e a partir dos 40 anos, os grupos etários representam a evolução dos gastos na medida em que a população envelhece).<sup>52</sup> Neste trabalho, essas variáveis são modeladas através de *dummies* para cada grupo.

As Tabelas 4D.12 e 4D.13 e os Gráficos 4D.3 e 4D.4 apresentam o gasto médio ambulatorial para homens e mulheres beneficiários do plano de saúde da Sabesp, por grupos de idade, para o ano de 2003. O formato da curva em U tanto para homens como para mulheres corrobora os fatos estilizados já presentes na literatura empírica. Os gastos são mais elevados para crianças até dois anos de idade, seguido de uma tendência decrescente e voltam a subir para as mulheres após os 15 anos e para os homens após os 25 anos. A diferença mais relevante entre homens e mulheres ocorre exatamente no período reprodutivo da mulher. Isso pode ser justificado pelo acompanhamento preventivo mais rigoroso durante o período fértil feminino. No caso dos homens, os gastos começam a crescer no período de 25 a 40 anos, caracterizando o fato de indivíduos do sexo masculino iniciarem medidas preventivas em idade mais avançada do que as mulheres. Os grupos etários que apresentam os maiores valores para gastos ambulatoriais são os de menores de dois anos e os com idade mais avançada, comprovando os estudos que evidenciam esses grupos como os que mais utilizam os serviços de saúde. Para

---

52. No banco de dados dos titulares a análise é feita a partir do grupo de idade de 15 a 25 anos devido à população ativa na Sabesp.

ambos os sexos, os gastos ambulatoriais diminuem após os 80 anos, sugerindo que nessa faixa etária os indivíduos realizam mais gastos de internação.

TABELA 4D.12  
GASTO MÉDIO AMBULATORIAL DAS MULHERES BENEFICIÁRIAS DE 2003

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
0-1	82	180,03	161,09	0	888,37
2-4	1.055	98,97	105,65	0	858,18
5-14	5.161	73,03	136,49	0	3.867,09
15-24	6.484	94,49	168,61	0	4.462,54
25-39	6.751	154,81	245,93	0	8.775,39
40-49	6.396	206,32	810,26	0	41.846,05
50-59	4.071	218,88	677,11	0	27.561,04
60-69	1.757	283,57	1.361,16	0	36.507,38
70-79	1.287	224,13	474,91	0	13.582,39
80 +	683	204,17	557,78	0	9.098,78

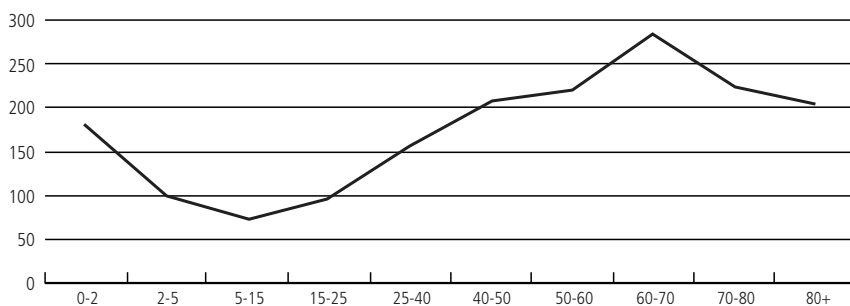
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA 4D.13  
GASTO MÉDIO AMBULATORIAL DOS HOMENS BENEFICIÁRIOS DE 2003

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
0-1	82	153,11	136,74	0	589,12
2-4	1.076	107,91	140,62	0	2.316,19
5-14	5.423	79,36	167,24	0	5.405,06
15-24	6.486	58,41	131,11	0	4.746,40
25-39	6.349	114,74	780,85	0	60.031,66
40-49	6.127	135,70	236,25	0	6.436,67
50-59	4.377	168,68	385,70	0	13.656,65
60-69	1.300	193,12	728,26	0	17.936,44
70-79	559	313,50	1.479,53	0	27.924,37
80 +	262	192,50	328,96	0	2.750,00

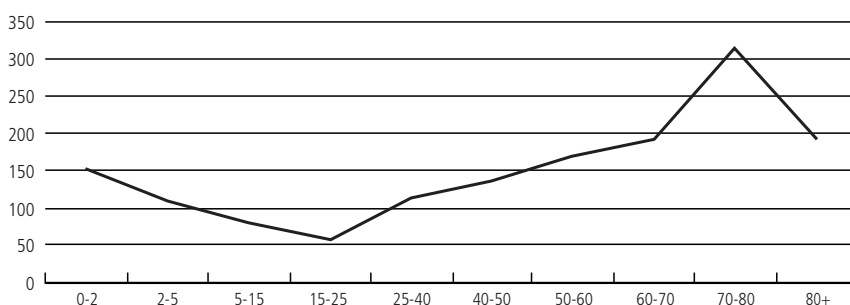
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.3  
GASTO AMBULATORIAL MÉDIO DAS MULHERES BENEFICIÁRIAS DE 2003



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.4  
GASTO AMBULATORIAL MÉDIO DOS HOMENS BENEFICIÁRIOS DE 2003



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

Os gastos médios com internação por grupos etários para o ano de 2003 são apresentados nas Tabelas 4D.14 e 4D.15 e nos Gráficos 4D.5 e 4D.6. Verifica-se que esses gastos são elevados para crianças menores de 2 anos, caindo até o grupo de idade de 5 a 15 anos, e apresentando um comportamento crescente após essa idade, mas com níveis baixos. Os gastos com internação, até o grupo de idade de 40 a 50 anos, são maiores para o sexo feminino o que pode estar associado às despesas com internações obstétricas. Após esse grupo etário, os gastos com internação crescem significativamente para ambos os sexos.

Ao serem analisados os gastos segundo atributos de risco para a carteira de titulares do plano de saúde da Sabesprev, verifica-se que para esse tipo de popu-

TABELA 4D.14

**GASTO MÉDIO COM INTERNAÇÃO DAS MULHERES BENEFICIÁRIAS DE 2003**

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
0-1	82	3.438,13	29.220,96	0	264.728,60
2-4	1.055	193,82	2.201,92	0	67.467,38
5-14	5.161	77,76	931,72	0	59.675,93
15-24	6.484	142,56	830,73	0	35.735,36
25-39	6.751	310,23	1.305,13	0	71.757,16
40-49	6.396	365,43	2.031,20	0	93.700,13
50-59	4.071	398,44	1.669,47	0	45.864,73
60-69	1.757	802,43	4.278,67	0	109.973,90
70-79	1.287	1.039,69	4.610,31	0	88.736,15
80 +	683	1.867,33	7.265,41	0	105.449,80

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

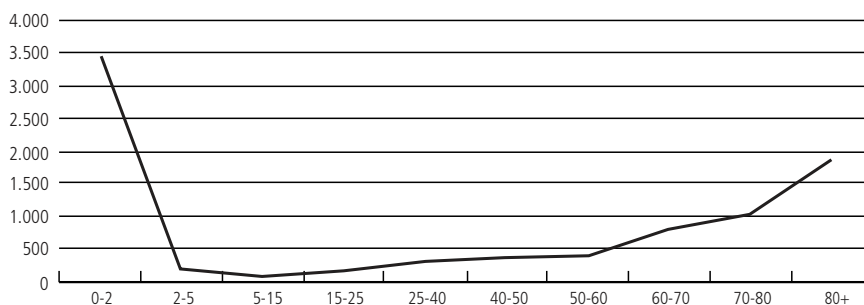
TABELA 4D.15

**GASTO MÉDIO COM INTERNAÇÃO DOS HOMENS, BENEFICIÁRIOS DE 2003**

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
0-1	82	140,12	317,44	0	2.237,92
2-4	1.076	189,61	1.371,27	0	40.514,28
5-14	5.423	97,54	1.151,38	0	59.797,59
15-24	6.486	101,82	799,73	0	37.572,75
25-39	6.349	187,17	1.203,73	0	57.374,50
40-49	6.127	273,69	1.679,46	0	68.571,51
50-59	4.377	459,78	4.272,39	0	242.740,50
60-69	1.300	840,57	4.204,16	0	71.022,99
70-79	559	2.631,54	10.696,60	0	131.714,90
80 +	262	3.817,12	17.269,12	0	204.869,20

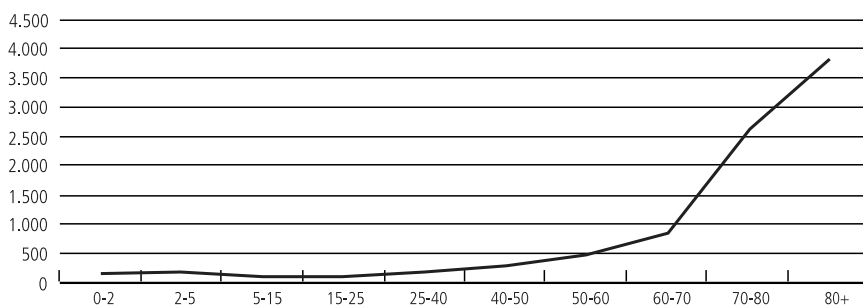
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.5  
GASTO MÉDIO COM INTERNAÇÃO DAS MULHERES BENEFICIÁRIAS DE 2003



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.6  
GASTO MÉDIO COM INTERNAÇÃO DOS HOMENS BENEFICIÁRIOS DE 2003



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

lação o perfil da curva de gasto médio é bastante distinto. O gasto médio ambulatorial é crescente até o grupo de idade de 50 a 60 anos e decresce no último grupo etário. Esse resultado reflete o aumento nos gastos de internação nas idades mais avançadas. Constata-se a superioridade dos gastos femininos em todos os grupos etários, refletindo a maior preocupação das mulheres com cuidados preventivos (ver Tabelas 4D.16 e 4D.17 e Gráficos 4D.7 e 4D.8).

Em relação ao gasto médio com internação (ver Tabelas 4D.18 e 4D.19 e Gráficos 4D.9 e 4D.10) observa-se que esses gastos são crescentes com a idade para ambos os sexos, e à medida que a idade aumenta, essa tendência de elevação fica mais acentuada. Os gastos médios das mulheres são mais elevados que os dos homens, o que pode estar associado a internações por parto e gravidez.

TABELA 4D.16

**GASTO MÉDIO AMBULATORIAL DAS MULHERES TITULARES DE 2003**

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
15-24	115	182,87	179,00	0	880,79
25-39	1.317	239,03	257,30	0	3.648,65
40-49	1.276	293,47	627,03	0	14.401,04
50-59	461	335,78	678,99	0	12.635,56
60 +	43	198,35	210,78	0	772,90

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

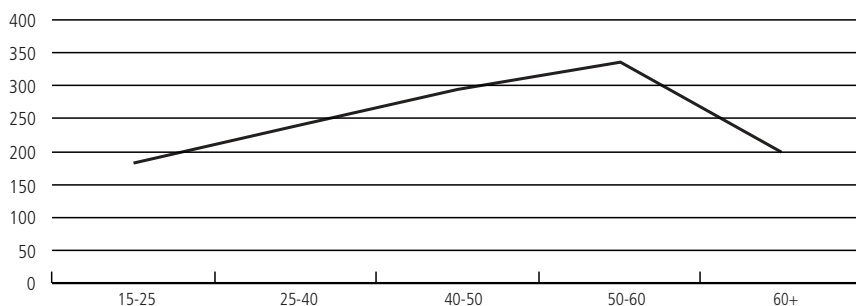
TABELA 4D.17

**GASTO MÉDIO AMBULATORIAL DOS HOMENS TITULARES DE 2003**

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
15-24	200	97,43	122,30	0	836,70
25-39	5.059	113,14	162,14	0	2.749,56
40-49	5.382	137,26	211,32	0	5.483,08
50-59	3.554	175,51	406,04	0	13.656,65
60 +	538	171,80	434,09	0	8.479,95

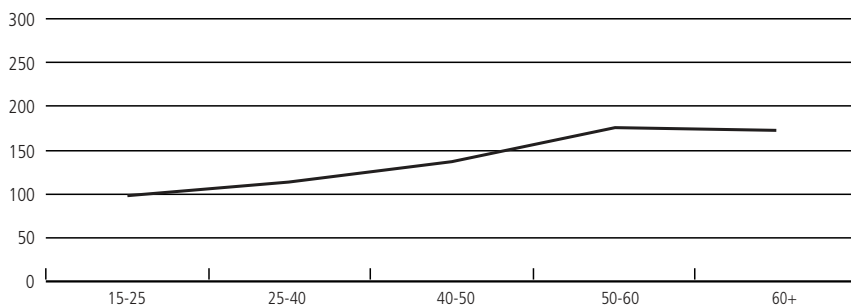
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.7

**GASTO AMBULATORIAL MÉDIO DAS MULHERES TITULARES DE 2003**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.8

**GASTO AMBULATORIAL MÉDIO DOS HOMENS TITULARES DE 2003**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

TABELA 4D.18

**GASTO MÉDIO COM INTERNAÇÃO DAS MULHERES TITULARES DE 2003**

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
15-24	115	159,56	505,87	0	4.283,23
25-39	1.317	350,90	880,70	0	13.011,92
40-49	1.276	470,57	1.761,97	0	28.824,23
50-59	461	611,53	1.572,115	0	14.213,61
60 +	43	1.107,919	3.837,90	0	24.989,28

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

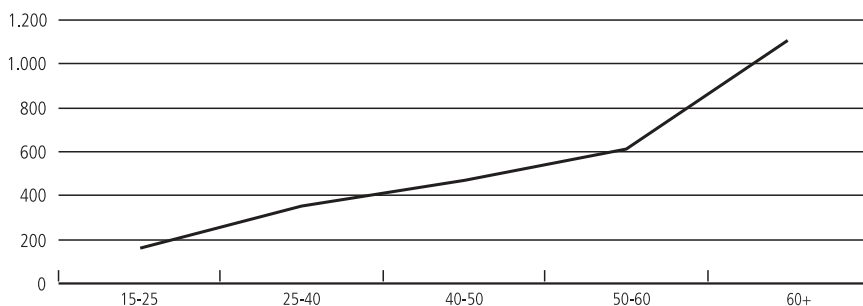
TABELA 4D.19

**GASTO MÉDIO COM INTERNAÇÃO DOS HOMENS TITULARES DE 2003**

Grupo de idade	Observação	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
15-24	200	158,71	694,20	0	7.077,23
25-39	5.059	199,00	1.301,05	0	57.374,5
40-49	5.382	265,86	1.582,66	0	68.571,51
50-59	3.554	394,10	2.075,484	0	61.896,1
60 +	538	1.066,27	5.097,85	0	64.342,27

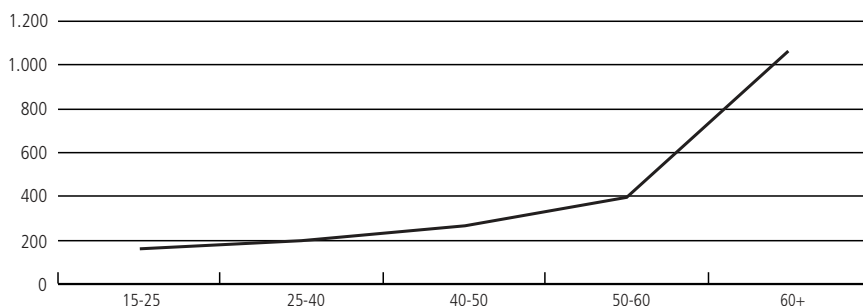
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.9  
**GASTO COM INTERNAÇÃO MÉDIO DAS MULHERES TITULARES DE 2003**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

GRÁFICO 4D.10  
**GASTO COM INTERNAÇÃO MÉDIO DOS HOMENS TITULARES DE 2003**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Sabesprev.

As Tabelas 4D.20 e 4D.21 apresentam os valores médios dos gastos para homens e mulheres titulares do plano de saúde segundo o grau de escolaridade. O perfil dos gastos médios é bastante distinto quando se consideram as categorias de gasto entre os sexos: de maneira geral, para os homens em todos os três anos os gastos com internação são decrescentes conforme aumenta o grau de escolaridade, enquanto os gastos ambulatoriais são relativamente estáveis. Gastos ambulatoriais médios similares entre os grupos de escolaridade justificam o valor da informação:

é razoável supor que pessoas convivendo em um mesmo ambiente tenham acesso ao mesmo tipo de informação, ao menos quando esta parte de uma política institucional da empresa no sentido de prevenir problemas de saúde. Porém, a relação decrescente entre escolaridade e gastos com internação sugere que os homens mais escolarizados têm um melhor estado de saúde seja devido ao cuidado preventivo em sua vida pregressa, ou porque sabem realizar uma melhor prevenção, por valorizarem as informações a que têm acesso. Para as mulheres o padrão de gastos ambulatoriais é próximo ao dos homens, apresentando valores médios relativamente estáveis entre os grupos de escolaridade. Os gastos com internação também apresentam um comportamento decrescente de acordo com a escolaridade, ocorrendo um aumento no grupo das mais escolarizadas.

TABELA 4D.20  
GASTO MÉDIO POR ESCOLARIDADE DOS TITULARES DO SEXO MASCULINO — 2001 A 2003

	2001		2002		2003	
	Ambula- torial	Intenação	Ambula- torial	Intenação	Ambula- torial	Intenação
Analfabeto/primário incompleto	201,36	385,39	174,45	500,14	145,54	571,24
Primário completo/1º grau incompleto	176,51	307,47	128,05	360,98	134,20	489,75
1º grau completo/2º grau incompleto	154,94	235,09	131,72	240,52	127,93	269,20
2º grau completo/ 3º grau incompleto	164,43	169,22	146,69	184,99	137,26	239,94
3º grau completo	202,13	157,86	180,33	215,93	177,19	278,59

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA 4D.21  
GASTO MÉDIO POR ESCOLARIDADE DOS TITULARES DE SEXO FEMININO — 2001 A 2003

	2001		2002		2003	
	Ambula- torial	Intenação	Ambula- torial	Intenação	Ambula- torial	Intenação
Analfabeto/primário incompleto	322,54	108,64	327,97	332,32	240,04	1.353,21
Primário completo/1º grau incompleto	360,30	384,88	234,31	481,63	231,18	631,30
1º grau completo/2º grau incompleto	314,88	155,42	271,66	324,34	241,13	744,50
2º grau completo/3º grau incompleto	300,80	237,38	282,41	329,89	243,07	425,57
3º grau completo	335,33	243,06	333,66	413,05	316,25	357,60

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

Quanto ao estado civil tanto para homens como para mulheres, ser casado eleva os gastos ambulatoriais e de internação (Tabelas 4D.22 a 4D.25). Isso provavelmente estará refletindo uma preocupação maior com o estado de saúde, dado que os laços familiares alteram o valor da saúde e o controle sobre a mesma. Além disso, os indivíduos solteiros apresentam média de idade inferior aos casados.

TABELA 4D.22

**GASTOS MÉDIOS SEGUNDO O ESTADO CIVIL DOS TITULARES DE SEXO MASCULINO — 2001 A 2003**

Gastos	2001			2002			2003		
	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros
Ambulatorial	154,67	179,91	175,34	128,16	151,82	145,28	122,99	145,83	141,64
Internação	257,26	212,58	275,60	165,53	283,38	257,46	191,67	357,74	326,08

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA 4D.23

**GASTOS MÉDIOS SEGUNDO O ESTADO CIVIL DOS TITULARES DO SEXO FEMININO — 2001 A 2003**

Gastos	2001			2002			2003		
	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros
Ambulatorial	315,04	318,71	343,63	281,57	317,96	301,28	261,16	269,26	274,78
Internação	151,11	293,07	249,88	262,74	459,96	324,22	352,44	499,21	535,53

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA 4D.24

**GASTOS MÉDIOS SEGUNDO O ESTADO CIVIL DOS BENEFICIÁRIOS DO SEXO MASCULINO — 2001 A 2003**

Gastos	2001			2002			2003		
	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros
Ambulatorial	91,78	181,63	199,19	79,26	152,71	151,62	82,00	146,15	156,74
Internação	129,01	284,13	455,96	144,00	389,26	376,54	142,11	476,57	434,68

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA 4D.25

**GASTOS MÉDIOS SEGUNDO O ESTADO CIVIL DOS BENEFICIÁRIOS DO SEXO FEMININO — 2001 A 2003**

Gastos	2001			2002			2003		
	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros	Solteiros	Casados	Outros
Ambulatorial	120,68	240,37	286,58	108,11	207,30	231,83	105,95	192,50	215,58
Internação	121,97	294,35	472,00	130,03	396,23	637,27	184,16	442,62	689,42

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

### 4D.3 METODOLOGIA

O banco de dados da Sabesprev possui informações dos usuários para três anos: 2001, 2002 e 2003. O modelo utilizado neste trabalho é devido a Duan *et alii* (1983): o Modelo de Quatro Equações (MQE). Os gastos com serviços de saúde são estimados através de duas metodologias distintas: uma análise em *cross-section* para o ano de 2003 e uma análise em painel para os três anos disponíveis. Uma das principais vantagens da análise em painel é, sob certas condições, eliminar o problema das variáveis omitidas. A principal heterogeneidade não-observável dos gastos em saúde é o estado de saúde passado dos indivíduos. Por outro lado, dada a importância dessa variável na literatura empírica [ver Wagstaff (1986) e Van de Ven e Ellis (2000), por exemplo], buscaram-se estimativas com os dados em *cross-section* que incorporassem indicadores dessa variável. Sendo assim, a estimação da *cross-section* para o ano de 2003 justifica-se na medida em que nela procurou-se incorporar variáveis indicadoras do estado de saúde passada dos indivíduos. Como apresentado na tipologia dos gastos, as estimativas serão efetuadas considerando-se os gastos decompostos em ambulatoriais e de internação. No restante desta seção são apresentados o modelo utilizado, a interpretação dos coeficientes e os testes realizados neste trabalho.

#### 4D.3.1 O modelo de quatro equações

Neste trabalho estimamos a demanda por serviços de saúde a partir de um MQE, seguindo a proposta de Duan *et alii* (1983). O comportamento dos indivíduos pode ser modelado por meio de três decisões distintas: uma é, a de procurar pelo serviço de saúde pelo próprio usuário e as outras são decisões do tipo de gasto a ser realizado e de quanto gastar, tomadas junto ao médico.

A primeira equação do modelo é uma equação *probit* para a probabilidade de utilização de qualquer serviço médico durante o ano, ou seja, realização de gastos positivos:<sup>53</sup>

$$\Pr(MED_i > 0) = \Phi(x_i\beta_1) \quad (1)$$

A segunda equação é uma equação *probit* para a probabilidade condicional de os indivíduos que utilizaram algum serviço médico durante o ano terem ao menos uma internação:

$$\Pr(INP_i | MED_i > 0) = \Phi(x_i\beta_2) \quad (2)$$

A terceira equação é a regressão linear logarítmica para os gastos médicos somente para usuários de serviços ambulatoriais:

$$\text{Ln}(MED_i | MED_i > 0, INP_i = 0) = x_i\beta_3 + \varepsilon_{3i} \quad (3)$$

A quarta equação é a regressão linear logarítmica dos gastos médicos para os usuários de serviços de internação:

$$\text{Ln}(MED_i | INP_i > 0) = x_i\beta_4 + \varepsilon_{4i} \quad (4)$$

Essa abordagem possui duas vantagens principais. Em primeiro lugar permite separar os gastos dos usuários em relação a duas características de não normalidade da distribuição: a de que uma parcela significativa da população não utiliza nenhum serviço médico durante um período determinado e a da heterogeneidade dos gastos médicos dos usuários de consultas e internações. Em segundo lugar, possibilita analisar os gastos ambulatoriais e de internação separadamente. Essa divisão é importante devido à assimetria existente na distribuição de gastos com a saúde, em que grande parcela de indivíduos usuários de serviços ambulatoriais realiza gastos pouco significativos em determinado ano e alguns poucos usuários representam grande parcela dos gastos anuais com internação.

53. Para uma descrição mais detalhada do modelo *probit* e do modelo de OLS aplicados a uma *cross-section* e a dados em *panel*, ver Greene (2003) e Wooldridge (2002).

#### 4D.3.1.1 Interpretação dos coeficientes no modelo *probit*

Os parâmetros do modelo *probit* não podem ser interpretados diretamente. A interpretação do modelo é retirada do cálculo dos efeitos marginais das variáveis explicativas sobre a variável dependente. Para o modelo *probit* o efeito marginal é dado por:

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \phi(x'\beta)\beta \quad (5)$$

Em (5) a derivada parcial do valor esperado de  $y$  (condicionado a  $x$ ), em relação a um atributo individual  $x$ , gera o efeito marginal do atributo sobre a probabilidade de realização de gastos positivos. Ou seja,  $\phi(x'\beta)\beta$  dá o efeito do atributo  $x$  na probabilidade de realização de gasto positivo, tudo o mais constante. O sinal da derivada parcial dá o sentido do efeito (se aumento ou queda na probabilidade da realização de gastos).

Para o cálculo dos efeitos marginais existem duas opções. Ou as expressões são avaliadas na média dos dados amostrais ou o efeito marginal é avaliado para todas as observações e utiliza-se a média dos efeitos marginais individuais. Conforme Greene (2003), os resultados são similares em grandes amostras. Outra complicação com o cálculo dos efeitos marginais são as variáveis *dummies* que, por assumirem valores discretos, não se podem aplicar às derivadas. Nesse caso, o autor mostra que o correto seria calcular o efeito marginal da seguinte forma:

$$\text{Prob}\left[Y = 1 \mid \bar{x}_{(d)}, d = 1\right] - \text{Prob}\left[Y = 1 \mid \bar{x}_{(d)}, d = 0\right] \quad (6)$$

onde  $\bar{x}_{(d)}$  denota a média de todas as outras variáveis explicativas. A equação (6) dá a diferença entre a probabilidade de a variável dependente assumir o valor 1, quando avaliada na média dos dados amostrais, com a variável *dummy* assumindo o valor 1 ou 0.

Na prática, conforme destacado por Greene (2003), tomar a derivada de uma variável binária como se fosse contínua é uma aproximação frequentemente utilizada e que conduz a resultados similares. Neste trabalho os resultados são apresentados para o indivíduo médio aplicando-se a média dos dados amostrais. Além disso, toma-se a derivada das variáveis *dummies*.

#### 4D.3.1.2 Testes realizados para o modelo *probit*

##### a) Significância dos parâmetros

Para o teste de significância conjunta dos parâmetros,<sup>54</sup> realizamos o teste de Wald no modelo robusto, que consiste em rejeitar a hipótese nula de que todos os parâmetros são estatisticamente iguais a 0:

$$\begin{cases} H_0 : R\beta_i = 0 \\ H_1 : R\beta_i \neq 0 \end{cases}$$

O teste segue uma distribuição qui-quadrado com  $K$  graus de liberdade, onde  $K$  é o número de variáveis independentes.

##### b) Testes de especificação

A ocorrência de um problema de erro de especificação no modelo se deve à existência de variáveis relevantes omitidas. O problema nesse caso é que, mesmo a variável omitida não sendo correlacionada com a variável incluída no modelo, o coeficiente desta última será inconsistente. Um teste para a presença de variáveis omitidas é baseado na idéia de que, se a regressão é corretamente especificada nenhuma variável independente significativa pode ser adicionada.<sup>55</sup>

A presença de heterocedasticidade torna os parâmetros estimados pela função de verossimilhança inconsistentes e a matriz de covariância assintótica inapropriada. Uma tentativa de correção do problema consiste em estimar o modelo heterocedástico, indicando qual variável (ou conjunto delas) suspeita-se que está causando a heterocedasticidade, e verificar a significância dos parâmetros no teste LR (a hipótese nula é de variância constante). O teste consiste em aceitar ou rejeitar a hipótese nula no nível de significância desejado. Outra tentativa de correção, adotada na prática devido à dificuldade de se encontrar qual variável ou combinação de variáveis está causando a heterocedasticidade, é estimar o modelo robusto. Neste trabalho a análise foi realizada a partir do modelo robusto.

54. O teste de significância dos coeficientes individuais no modelo *probit* utiliza a tabela normal padrão e consiste na seguinte hipótese:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_i = 0 \\ H_1 : \beta_i \neq 0 \end{cases}$$

Rejeito  $H_0$  quando a área acima (ou abaixo) do valor calculado, que indica a probabilidade  $P > |z|$ , for inferior ao valor tabelado.

55. No *Stata* (o pacote econométrico utilizado) esse teste é denominado *linktest*. O teste cria duas variáveis *\_hat* e *\_hatsq* e reajusta o modelo reutilizando-as. A variável *\_hat* deve ser significativa dado que ela é o valor predito dos gastos. Por outro lado, se o modelo está corretamente especificado a variável *\_hatsq* não pode ser significativa, porque o quadrado do valor predito não pode, então, ter poder explicatório. Caso tivesse poder de explicar a probabilidade dos gastos, significaria que algo que não está incluído em nossa previsão, em nosso valor predito, justifica a probabilidade de realização de gastos. Com isso devemos verificar o valor-p de *\_hatsq*.

### c) Qualidade do ajuste

Uma medida similar ao  $R^2$  (da regressão de mínimos quadrados ordinários) é o índice da razão de verossimilhança ou pseudo  $R^2$ , cuja fórmula é dada por:

$$PseudoR^2 = 1 - \frac{\ln \hat{L}_U}{\ln \hat{L}_R} \quad (7)$$

onde  $\hat{L}_R$  é a função de log - verossimilhança para o modelo restrito e  $\hat{L}_U$  para o modelo estimado. A medida varia de 0 a 1, com o valor 1 indicando um ajuste perfeito.

Outra medida da qualidade do ajuste é o percentual dos valores corretamente preditos. A medida consiste em calcular a probabilidade de ocorrência de resultado positivo (igual a 1) para cada indivíduo. Se a probabilidade é maior que 0,5 a previsão para o indivíduo é 1 e se for menor que 0,5 a probabilidade é 0. Essa medida, entretanto, pode dar uma falsa impressão de um bom ajuste, uma vez que se algum resultado é muito mais provável que outro, a medida pode reportar um alto percentual de acertos (basta que ocorram muitos acertos para o resultado provável), mesmo que não ocorram acertos para o resultado cuja frequência é menor.

#### 4D.3.1.3 Interpretação dos coeficientes no modelo de OLS

O valor do coeficiente  $b_i$  representa a derivada parcial da variável dependente em relação a determinado atributo, tudo o mais constante. Ou seja, medimos quanto o logaritmo dos gastos varia quando o atributo se modifica, mantendo todos os demais atributos constantes:

$$\frac{\partial \ln y}{\partial x_i} = \beta_i \quad (8)$$

Os gastos com serviços ambulatoriais e hospitalares representam, em certa medida, a demanda dos serviços em saúde.<sup>56</sup> Assim, buscamos interpretar os

56. Os gastos representam a demanda atendida e, em certo aspecto, é uma simplificação para a demanda por serviços de saúde. Quanto mais universalizada for a oferta dos serviços por parte dos gestores, melhor os gastos representarão a demanda real por parte dos usuários do plano.

coeficientes das regressões de OLS como sendo a elasticidade da demanda por serviços de saúde em relação ao atributo analisado. O parâmetro estimado seria uma representação direta da elasticidade da demanda apenas se tomássemos os atributos em logaritmos.<sup>57</sup>

Como esse não é o caso, em modelos log-lineares a variável dependente é analisada em valores percentuais e a variável independente contínua em valores absolutos. Assim, o coeficiente  $\beta_i$  reflete a variação percentual no logaritmo dos gastos ambulatoriais ou hospitalares, quando o atributo em referência varia em uma unidade. Para as variáveis independentes binárias o coeficiente reflete a variação percentual no logaritmo dos gastos em saúde, na presença do efeito positivo captado pela *dummy*. O sinal do coeficiente indica se o efeito analisado aumenta ou diminui os gastos.

#### 4D.3.1.4 Testes realizados no modelo OLS

Além dos tradicionais testes t e F para significância dos parâmetros e a análise do  $R^2$  e do  $R^2$  ajustado para a qualidade do ajuste, neste trabalho é realizado o teste de Cook-Weisberg para detectar a presença de heterocedasticidade. O teste consta em aceitar ou rejeitar a hipótese nula de variância constante nos parâmetros e segue uma estatística qui-quadrado com um grau de liberdade.

Para analisar o problema das variáveis omitidas além do teste de adição de variáveis omitidas igual ao realizado para o *probit*, aqui é efetuado o RESET (Regression Specification Error Test). A hipótese nula do teste é a ausência de variáveis omitidas. O teste segue uma estatística-F com 3 graus de liberdade no numerador e  $n-K-3$  no denominador.

A presença de colinearidade perfeita entre as variáveis explicativas torna a variância do coeficiente estimado infinita. Uma alta colinearidade entre as variáveis leva a vários erros na estimação dos coeficientes como: pequenas mudanças nos dados gerando grandes variações nos coeficientes estimados; coeficientes com desvios-padrão elevados e baixo nível de significância; e magnitudes e sinais encontrados implausíveis com a teoria subjacente ao modelo. Sendo assim, foi realizado um teste para detectar a presença de multicolinearidade entre as variáveis, reportado no apêndice após as regressões. A variável independente pode estar trazendo o problema para o modelo sempre que o valor de  $1/VIF$  for menor ou igual a 0,10.

57. O que é inviável com variáveis binárias. Nesse caso teríamos então que:  $\frac{\partial \ln y}{\partial \ln x_i} = \beta_i$ . Para essa discussão, ver Varian (1994).

### 4D.3.2 Análise em painel

Na economia da saúde a principal heterogeneidade não-observável a afetar o comportamento dos indivíduos em relação à demanda pelos serviços é o estado de saúde passado dos mesmos. Este seria o principal efeito (ou variável omitida) não captado diretamente em nossa análise a afetar a demanda pelos serviços.<sup>58</sup> A vantagem principal da análise de painel é eliminar, sob certas hipóteses, o problema das variáveis omitidas<sup>59</sup> gerando estimadores consistentes a partir das regressões realizadas.

#### 4D.3.2.1 Interpretação dos coeficientes no *probit* para dados longitudinais

Para os modelos em painel a interpretação dos coeficientes é semelhante à de uma *cross-section*. O efeito marginal é dado por:

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \Phi(x'\beta)\beta \quad (9)$$

Em (9) novamente  $\Phi(x'\beta)\beta$  representa o efeito do atributo  $x$  na probabilidade de realização de gasto positivo, tudo o mais constante, com o sinal indicando o sentido do efeito.

#### 4D.3.2.2 Testes realizados no *probit*

Para o modelo *probit* em painel é apresentado o teste de significância individual dos parâmetros e o teste de Wald para a significância conjunta, que segue uma estatística qui-quadrado com graus de liberdade igual ao número de parâmetros a serem testados. Outra questão relevante seria a verificação de qual modelo se ajusta melhor aos nossos dados: o modelo de efeitos fixos ou o modelo de efeitos aleatórios. A questão nesse caso é que os efeitos fixos não podem ser tratados como parâmetros incidentais sem viesar os outros coeficientes do modelo, desde que o número de observações seja superior ao número de períodos. O modelo de efeitos fixos necessita, com isso, de um número elevado de períodos para que os parâmetros estimados sejam consistentes. Esse é o problema dos parâmetros incidentais. Quão sério seria esse viés permanece uma ques-

58. Apesar de criarmos variáveis que tentam captar o estado de saúde passado dos indivíduos, estas são apenas uma aproximação (ou *proxy*).

59. A principal simplificação neste caso é considerar a variável omitida constante no tempo. Apesar dessa limitação, podemos considerar que o estado de saúde das pessoas não terá mudanças bruscas no período analisado de três anos (exceto devido a choques exógenos).

tão em aberto na literatura.<sup>60</sup> Neste trabalho, portanto, estimamos diretamente o modelo de efeitos aleatórios.

#### 4D.3.2.3 Interpretação dos coeficientes no OLS para dados longitudinais

Novamente os coeficientes são interpretados de maneira similar à *cross-section*:

$$\frac{\partial \ln y}{\partial x_i} = \beta_i \quad (10)$$

Em (10)  $\beta_i$  indica a variação percentual no logaritmo dos gastos quando o atributo em referência varia em uma unidade e, no caso das variáveis *dummies*, indica a variação percentual no logaritmo dos gastos na presença do efeito positivo. O sinal do coeficiente indica o sentido do efeito da variável sobre os gastos.

#### 4D.3.2.4 Testes realizados no OLS

Neste trabalho é analisado o teste t de significância individual, o teste de Wald de significância conjunta dos parâmetros e o  $R^2$  ajustado para a qualidade do ajuste. Seguindo as estimativas das regressões *probit*, estimamos diretamente o modelo de efeitos aleatórios.

Na próxima seção descrevemos a especificação das variáveis explicativas utilizadas nas regressões em *cross-section* e painel e apresentamos os resultados do modelo.

### 4D.4 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO E RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados do MQE. Foram utilizados três grupos de variáveis para buscar explicar as decisões de gastos e de quanto gastar: variáveis socioeconômicas, demográficas e do estado de saúde. O efeito esperado dessas variáveis do modelo é apresentado a seguir.

A maior parte dessas informações foi modelada sob a forma de variáveis *dummies*: uma *dummy* para sexo, tendo como categoria de referência as mulheres; uma *dummy* para tipo de plano, tendo como categoria de referência o plano

60. Essa discussão está colocada em Greene (2003). O problema dos parâmetros incidentais aparece nas regressões de variáveis dependentes discretas porque utilizamos nesse caso os dados originais. Nos modelos de OLS estimamos as regressões em painel pelos desvios dos resultados em relação ao valor médio das variáveis, o que resulta em  $\bar{y}_i$  ser uma estatística mínima suficiente. Essa estatística não está disponível para o modelo *probit*. Chamberlain (1980), conforme destacado por Greene (2003), deriva uma função de verossimilhança condicional para o modelo *logit* livre de parâmetros incidentais, permitindo a regressão do modelo *logit* para efeitos fixos. Tal análise, entretanto, foge ao escopo deste trabalho.

pleno; duas *dummies* de estado civil separando os usuários em três grupos: solteiros, casados e um terceiro grupo de referência que engloba viúvos, desquitados e outros; quatro *dummies* de escolaridades obtidas a partir da descrição do grau de instrução, dividindo-se os titulares em cinco grupos: analfabetos e primário incompleto (categoria de referência); primeiro grau completo e segundo grau incompleto; segundo grau completo e terceiro grau incompleto; e terceiro grau completo.

Variáveis explicativas usadas nas equações:

a) Gênero: segundo a literatura, o padrão de consumo entre homens e mulheres é distinto, por isso é necessário verificar se as mulheres utilizam mais o serviço de saúde que os homens. Utiliza-se a variável *dummy sex1* = 1 (se for homem) e 0 caso contrário.

b) Idade: espera-se que à medida que a idade aumenta, aumente também a utilização dos serviços de saúde. As idades são representadas pelos grupos etários de 1 a 10 mencionados anteriormente. Utilizamos as interações entre sexo e grupos de idade, dadas pelas seguintes *dummies*: *idb1* a *idb10* (sexo masculino e grupos de idade de 1 a 10) e *idm1* a *idm10* (sexo feminino e grupos de idade de 1 a 10).

c) Renda do titular do plano de saúde: variável incluída apenas no modelo dos titulares e representada pela variável *ren*. A princípio o efeito da renda sobre os gastos é ambíguo, uma vez que a variável influencia de forma mais dispersa a decisão de cuidado com a saúde. Por um lado, quanto maior a renda, maior o nível de informação que as pessoas possuem e maior a utilização de serviços de saúde de caráter preventivo. Além disso, os indivíduos são não-saciados em serviços de saúde, existindo indução da demanda por parte do paciente.<sup>61</sup> Por outro lado, o custo de oportunidade dos grupos socioeconômicos mais elevados é alto, de forma que o sacrifício que esses indivíduos têm de fazer para a aquisição desses bens e serviços de saúde é cada vez maior. Além disso, esse custo depende do vínculo empregatício desses agentes. No caso dos titulares da Sabesprev todos possuem carteira assinada, então, a princípio, faltas por eventos em saúde são justificadas. Dependendo do cargo, entretanto, torna-se mais difícil a ausência na empresa seja por motivos relacionados a responsabilidades assumidas, seja por motivos morais, éticos etc.

d) Anos de estudo: tenta captar qual o efeito que o grau de instrução tem em relação a quanto gastar e o valor médio esperado desse gasto. O aumento do nível educacional pode levar a uma utilização maior dos serviços de saúde, princi-

61. Serviços ofertados dentro da restrição orçamentária do indivíduo sempre serão demandados quando o mesmo se depara com algum evento em saúde.

palmente se forem de caráter preventivo. O efeito esperado é diferente, dependendo do tipo de cuidado. Para o modelo hospitalar, pode ser que o aumento do nível de instrução leve à redução dos gastos, mas para o ambulatorial, pode haver um aumento nos gastos, dado o caráter preventivo.

e) Tipo de plano de saúde: a inclusão da variável *plano* pretende verificar se a maior cobertura leva a um aumento na utilização dos serviços de saúde. Essa variável é incluída apenas para os beneficiários, pois estes têm a possibilidade de obter o plano básico ou o especial, diferentemente dos titulares da Sabesprev que possuem o plano pleno e não têm possibilidade de escolha.

f) Estado civil: espera-se que a utilização dos serviços de saúde seja menor entre os solteiros (*so1*) e maior entre os casados (*so2*). Isso pode estar relacionado à utilização preventiva mais acentuada entre os casados. A preocupação com a saúde é maior entre esses indivíduos uma vez que, de forma geral, existe mais de uma pessoa influenciando no seu cuidado preventivo.

g) Situação atual no plano de saúde: as variáveis desistiram do plano (*desist*), ficaram inadimplentes (*inadimp*), adquiriram a maioria (*maiorid*), faleceram naquele ano (*falec*), foram transferidos de unidade (*transf*) ou foram demitidas da empresa (*demit*), foram construídas com o objetivo de verificar se a situação atual dos indivíduos poderia explicar a influência sobre os resíduos. Para os indivíduos que faleceram naquele ano, existe um fato empírico de que os indivíduos gastam mais quando estão perto da morte. Esse comportamento dos gastos se reflete de forma diferente dependendo do tipo de gasto relacionado. Caso o cuidado seja de internação, por exemplo, haverá um aumento na utilização desses serviços se o indivíduo faleceu naquele ano. Dessa forma, o modelo quer testar como a situação desses indivíduos diante da empresa afeta o tipo de gasto. Se as pessoas foram transferidas, mudaram de plano ou, atingiram a maioria, por exemplo, elas podem gerar um problema de risco moral no plano, ou seja, a sobreutilização dos serviços de saúde.

h) Gasto e internação no período anterior: essas variáveis foram construídas para serem *proxies* do estado de saúde passado. A variável *Gst1* se refere ao gasto no período anterior que excedeu a média mais de uma vez e meia o desvio-padrão. A variável *Int1* se refere à internação no período anterior à análise. É esperado que, se os indivíduos tiveram gastos com qualquer serviço de saúde no período anterior ou foram internados anteriormente, maior será a utilização dos serviços de saúde no período corrente. Isso pode estar relacionado com a continuidade de tratamento, dependendo da gravidade da doença. Essas variáveis são indicadores de estado de saúde precário dos indivíduos.

*i) Dummies de período:* na análise em painel também foram geradas *dummies* de período (*d01* à *d03*) para os anos analisados. Nesse caso, o período de referência foi 2001 (*d01*). Essas variáveis procuram captar os efeitos sazonais que podem ter afetado os gastos em saúde num determinado período. Esses efeitos sazonais podem afetar os gastos negativa ou positivamente em um determinado ano: a ocorrência de uma epidemia de dengue pode afetar os gastos negativamente, enquanto uma campanha preventiva de vacinação contra a febre amarela pode afetar os gastos positivamente, por exemplo. As variáveis, entretanto, não conseguem captar qual fator está afetando os gastos.

A Tabela 4D.26 apresenta um resumo das variáveis utilizadas e o sentido esperado dos efeitos sobre os gastos ambulatoriais e de internação.

TABELA 4D.26  
DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS E SENTIDO DOS EFEITOS MARGINAIS

Variável	Descrição	Gasto <sup>c</sup>	Internação <sup>d</sup>
<i>Sex1</i>	Homem = 1, mulher = 0	-	-
<i>ldh1 a ldh10</i>	Interação entre sexo e idade (homens)	.+ <sup>a</sup>	.+ <sup>a</sup>
<i>ldm1 a ldm10</i>	Interação entre sexo e idade (mulher)	.+ <sup>a</sup>	.+ <sup>a</sup>
<i>So1</i>	Solteiro = 1, caso contrário = 0	-	-
<i>So2</i>	Casado = 1, caso contrário = 0	+	+
<i>Plano</i>	Plano pleno = 1, caso contrário = 0	+	+
<i>Gst1</i>	Gasto ano anterior = $\mu + 1,5 \sigma = 1$ , caso contrário = 0	+	+
<i>Int1</i>	Teve internação no ano anterior = 1, caso contrário = 0	+	+
<i>Ren<sup>b</sup></i>	Renda	./+	./+
<i>Esc2<sup>b</sup></i>	Primário completo/1º grau incompleto = 1, caso contrário = 0	-	-
<i>Esc3<sup>b</sup></i>	1º grau completo/2º grau incompleto = 1, caso contrário = 0	-	-
<i>Esc4<sup>b</sup></i>	2º grau completo/3º grau incompleto = 1, caso contrário = 0	-	-
<i>Esc5<sup>b</sup></i>	3º grau completo = 1, caso contrário = 0	-	-
<i>desist</i>	Desistiram do plano = 1, caso contrário = 0	-	./+
<i>inadimp</i>	Ficaram inadimplentes = 1, caso contrário = 0	-	./+
<i>falec</i>	Faleceram = 1, caso contrário = 0	-	+
<i>transf</i>	Foram transferidos de unidade = 1, caso contrário = 0	-	./+
<i>demit</i>	Foram demitidos da empresa = 1, caso contrário = 0	-	./+
<i>maiorid</i>	Atingiram a maioridade = 1, caso contrário = 0		
<i>d02</i>	2002 = 1, caso contrário = 0	./+	./+
<i>d03</i>	2003 = 1, caso contrário = 0	./+	./+

<sup>a</sup> Efeito marginal conjunto da forma funcional da idade.

<sup>b</sup> Informação disponível apenas para titulares.

<sup>c</sup> Sentido do efeito marginal esperado para qualquer tipo de gasto.

<sup>d</sup> Sentido do efeito marginal esperado para gastos de internação.

**4D.4.1 Resultados do modelo em *cross-section***

Esta subseção descreve os resultados do MQE estimado para o ano de 2003. Os resultados são apresentados separadamente para os beneficiários e para os titulares. A Tabela 4D.27 apresenta os resultados dos coeficientes marginais estimados para

TABELA 4D.27

**MODELO DE QUATRO EQUAÇÕES: *CROSS-SECTION* DOS BENEFICIÁRIOS — 2003**

	<i>Probit</i> gasto <sup>a</sup>	OLS gasto ambulatorial	<i>Probit</i> internação <sup>a</sup>	OLS gasto internação
<i>sex01</i>	-0,0582	-0,0875	(0,0145)**	0,1968
<i>idh1</i>	0,0995	0,9746	0,2804	0,4396
<i>idh2</i>	0,0906	0,4896	0,0685	0,2287
<i>idh3</i>	0,0484	0,1267	(-0,0019)**	-0,1154
<i>idh5</i>	0,0500	0,4648	0,0648	0,2826
<i>idh6</i>	0,0679	0,6925	0,0580	0,4595
<i>idh7</i>	0,0676	0,8589	0,1012	0,6539
<i>idh8</i>	0,0481	0,8457	0,0929	0,9773
<i>idh9</i>	0,0484	1,0587	0,2006	1,4014
<i>idh10</i>	0,0415	0,8735	0,1350	1,6077
<i>idm1</i>	0,1005	0,9640	0,2146	(0,3619)**
<i>idm2</i>	0,0766	0,3742	0,1130	0,2592
<i>idm4</i>	(0,0006)**	0,2961	0,0623	0,4505
<i>idm5</i>	(0,0074)**	0,7546	0,1460	0,9016
<i>idm6</i>	(0,0034)**	0,9428	0,1539	0,9414
<i>idm7</i>	(-0,0041)**	1,0325	0,1753	1,1030
<i>idm8</i>	-0,0255	1,0532	0,1801	1,2084
<i>idm9</i>	(0,0084)**	1,0446	0,1739	1,3545
<i>idm10</i>	-0,0706	0,8424	0,1740	1,5953
<i>so1</i>	-0,0461	(0,0403)***	(-0,0134)**	-0,1692
<i>so2</i>	(-0,0077)**	(-0,0248)**	-0,0313	(-0,0280)**
<i>plano</i>	0,0983	-0,0893	-0,0727	-0,1056
<i>gst1</i>	0,0346	0,5666	(0,0020)**	0,7816

(continua)

(continuação)

	<i>Probit</i> gasto <sup>a</sup>	OLS gasto ambulatorial	<i>Probit</i> internação <sup>a</sup>	OLS gasto internação
<i>int1</i>	0,1181	0,0404	0,3541	0,0455
<i>desist</i>	-0,2339	-0,5523	-0,1877	-0,3476
<i>inadimp</i>	-0,1715	-0,5912	-0,0840	(0,1010)**
<i>maiorid</i>	-0,2325	-0,4104	-0,0594	-0,1397
<i>falec</i>	-0,1000	-0,3132	0,3395	2,5192
<i>transf</i>	-0,1467	-0,5357	-0,1447	(-0,3183)**
<i>demit</i>	-0,2152	-0,5325	-0,1709	(-0,1725)**
<i>mudanc</i>	0,0750	(0,0157)**	(-0,0161)**	(0,0977)**
<i>out</i>		1,9581		7,9205
<i>const</i>		3,9163		4,4789
<i>R</i> <sup>2</sup>	0,1111	0,1230	0,1085	0,1461
Probabilidade predita	0,8944		0,4707	

<sup>a</sup> Efeito marginal.

\*\* Não Significativo.

\*\*\* Significativo a 10%.

as quatro equações considerando a população de beneficiários. A primeira coluna apresenta os resultados para a probabilidade de o beneficiário realizar qualquer tipo de gasto com saúde; a segunda coluna os resultados para o modelo de mínimos quadrados estimado para os gastos ambulatoriais, a terceira coluna os resultados para a probabilidade de o beneficiário ter gastos com internação condicionado a ter tido algum tipo de gasto; e a quarta coluna apresenta os resultados para o modelo de gastos com internação.

#### 4D.4.1.1 Resultados do modelo em *cross-section* para os beneficiários

Podemos destacar nas regressões realizadas que, de forma geral, a grande maioria das variáveis é significativa. As variáveis consideradas de risco (idade, sexo e estado de saúde passada) são significativas em praticamente todos os modelos. O modelo dos beneficiários possui melhor ajuste aos dados, condizente com o encontrado na literatura [ver Van de Ven (2000)], dada a maior variância das variáveis de risco: o *R*<sup>2</sup> encontrado variou entre 0,11 e 0,14, nas regressões realizadas.

Os resultados dos beneficiários para *cross-section* de 2003 são apresentados na Tabela 4D.27. Para o MQE dos beneficiários os principais resultados que

podemos destacar são: os efeitos da idade, do sexo masculino, do estado de saúde passado e do tipo de plano.

Um primeiro resultado que chama a atenção é a probabilidade predita do beneficiário médio de realizar qualquer tipo de gasto, 0,89, sugerindo que durante o período de um ano todos os indivíduos necessitam receber algum tipo de serviço de saúde. Esse valor é bem inferior quando consideramos a probabilidade de haver gasto com internação condicionado a ter havido algum gasto, 0,47. Apesar de inferior, esse resultado é surpreendente, sendo provavelmente superior para a população da Sabesp, que possui plano de saúde.

Com relação à idade, a probabilidade de realização de qualquer tipo de gasto é elevada nos anos iniciais da vida, diminui na infância e adolescência para subir em seguida, corroborando os gráficos apresentados anteriormente. Após os 60 anos essa probabilidade volta a diminuir, influenciada pela queda na realização de gastos ambulatoriais. Ser do sexo masculino reduz a probabilidade de realização de gasto: tudo o mais constante, ela é inferior em 5,82%. O estado de saúde passado, aproximado pelas variáveis de realização do gasto e/ou internação no ano anterior, eleva a probabilidade de realização de gastos assim como possuir plano pleno eleva a probabilidade de realização de qualquer tipo de gasto em 9,83%.

No modelo OLS, o efeito da idade sobre o logaritmo dos gastos ambulatoriais reflete o fato estilizado na literatura dos gastos elevados de recém-nascidos, decrescentes na infância e adolescência e crescentes na fase adulta: indivíduos recém-nascidos contribuem o dobro para a elevação dos gastos ambulatoriais em relação ao grupo de idade de 2 a 5 anos. Por outro lado, os indivíduos do grupo de idade de 60 a 70 anos e de 70 a 80 anos contribuem para a elevação dos gastos ambulatoriais em proporções próximas às dos recém-nascidos. Indivíduos do sexo masculino contribuem para a queda dos gastos ambulatoriais em 8,75%. Indivíduos com estado de saúde precário também possuem elasticidade positiva contribuindo para a elevação dos gastos ambulatoriais e os indivíduos listados no plano pleno reduzem os gastos ambulatoriais em cerca de 9%.

No caso da probabilidade de realização de internações, podemos destacar dois fatos principais: primeiramente o sexo não é uma variável significativa na realização de internações, sugerindo que esse fator de risco não é determinante nos eventos exógenos que levam os indivíduos a procurar um serviço mais complexo. Por outro lado, a idade de indivíduos do sexo feminino é um fator determinante na probabilidade de realização de gastos de internação, diferente da probabilidade de realização de qualquer outro tipo de gasto. Na regressão de OLS para a internação, os resultados de idade, estado de saúde precário e plano de

saúde seguem tendências similares ao caso da regressão de gastos ambulatoriais. A diferença principal aqui é o sexo, com os homens contribuindo para o aumento dos gastos ambulatoriais.

#### 4D.4.1.2 Resultados do modelo em *cross-section* para os titulares

A Tabela 4D.28 apresenta os resultados do MQE para os titulares da *cross-section* de 2003. Nesse caso, o ajuste do modelo foi inferior ao dos beneficiários com o  $R^2$  variando entre 0,07 e 0,12.

TABELA 4D.28

#### MODELO DE QUATRO EQUAÇÕES: *CROSS-SECTION* DE TITULARES — 2003

	<i>Probit</i> gasto <sup>a</sup>	OLS gasto Ambulatorial	<i>Probit</i> internação <sup>a</sup>	OLS gasto internação
<i>sex1</i>	(-0,0044)**	(-0,1836)**	(-0,1369)**	(-0,0597)**
<i>idh4</i>		(-0,2621)***	-0,1663	(0,0558)**
<i>idh5</i>	(-0,0016)**	-0,3188	(-0,0149)**	-0,7180
<i>idh6</i>	(0,0048)**	-0,1328	-0,0214	-0,5205
<i>idh7</i>	(0,0063)**	(0,0217)**	(0,0051)**	-0,3607
<i>idm4</i>	(-0,0504)**	(0,1110)**	(-0,0139)**	-0,8027
<i>idm5</i>	(0,0253)**	(0,1603)**	(0,0159)**	(-0,3282)**
<i>idm6</i>	(0,0232)**	(0,2843)**	(-0,0009)**	(-0,2397)**
<i>idm7</i>	(0,0191)**	(0,3658)**	(-0,0186)**	(0,2186)**
<i>ren</i>	-0,00000319	0,0000	0,0000147	(-0,0000011)**
<i>so1</i>	-0,0175	(0,0096)**	(-0,0261)**	(-0,0343)**
<i>so1</i>	(0,0006)**	(-0,0089)**	-0,0526	(0,0096)**
<i>Gst1</i>	0,0203	0,5700	(0,0167)**	0,8317
<i>Int1</i>	0,0373	0,0858	0,3774	(0,0409)**
<i>esc2</i>	(0,0002)**	(-0,0339)**	-0,0430	(0,0657)**
<i>esc3</i>	(0,0059)**	(0,0079)**	(-0,0322)**	(-0,0147)**
<i>esc4</i>	(0,0011)**	(0,0685)***	-0,0714	(-0,0528)**
<i>esc5</i>	(-0,0006)**	0,1759	-0,1215	(0,0490)**
<i>desist</i>	-0,3547	(-0,2916)**	-0,3336	(-1,2123)**
<i>inadimp</i>	-0,5629	(-0,2892)**	-0,2859	(-1,1691)**
<i>falec</i>	(-0,0348)**	(-0,4323)**	0,3219	2,2707
<i>transf</i>	-0,1604	-0,6286	-0,2423	(-0,3150)**
<i>demit</i>	-0,1577	-0,5138	-0,1681	(0,1675)**
<i>const</i>		4,6177		5,55583
$R^2$	0,0716	0,0951	0,1215	0,0721
Probabilidade predita	0,9620		0,4811	

<sup>a</sup> Efeito marginal.

\*\* Não-significativo.

\*\*\* Significativa a 10%.

Podemos destacar quatro resultados principais no modelo: a renda, o estado de saúde passado, a transferência e a demissão dos indivíduos a influenciar os gastos. Além desses, os resultados de internações dos indivíduos que falecem são relevantes. Por outro lado, as principais variáveis de risco destacadas na literatura, idade e sexo, não foram determinantes na realização de gastos. O resultado da idade pode ser considerado como esperado, uma vez que os gastos são maiores nos extremos da vida, e esses grupos não são considerados aqui. Por outro lado, o resultado para o sexo, apesar de inesperado uma vez que esse grupo inclui as mulheres em estado fértil, pode ser atribuído à menor representatividade das mulheres nessa população — apenas 15% dos indivíduos — e por estas provavelmente apresentarem um perfil específico, diferente da média da população.

Indivíduos com renda mais elevada contribuem para a queda da probabilidade de realização de qualquer tipo de gasto, enquanto o estado de saúde precário contribui para a elevação de qualquer tipo de gasto entre os titulares, e indivíduos transferidos e demitidos diminuem a probabilidade de realização de gastos.

Os indivíduos com a renda mais elevada e com o estado de saúde precário elevam os gastos ambulatoriais, de acordo com o resultado encontrado na regressão de OLS: ter realizado internação no ano anterior, por exemplo, eleva os gastos ambulatoriais em 8,58%, tudo o mais constante. Por outro lado, indivíduos transferidos e demitidos contribuem para a redução dos gastos ambulatoriais.

Indivíduos com rendas mais elevadas, que realizaram internação no ano anterior e que faleceram tiveram maior probabilidade de realização de gastos de internação: tiveram probabilidade de internação 32,19% superior tudo o mais constante. Novamente indivíduos que foram transferidos ou demitidos tiveram menor probabilidade de realização de gastos: tiveram probabilidade de realização de gastos de internação 16,81% inferior, tudo o mais constante. No caso dos gastos com internação, o resultado da regressão de OLS mostra que os principais determinantes são os indivíduos que faleceram e realizaram gastos elevados no ano anterior, respectivamente.

#### 4D.4.1.3 Resultados do modelo para dados em painel para os beneficiários

De maneira geral os resultados do modelo em painel ratificam os resultados encontrados na *cross-section*. O efeito da idade, do sexo, do estado de saúde passado e do plano pleno ocorre no mesmo sentido da *cross-section* na probabilidade de realização de qualquer tipo de gasto: tudo mais constante, indivíduos de sexo masculino têm probabilidade de realização de qualquer tipo de gasto 58% inferior, por exemplo. Por outro lado, indivíduos que tiveram internação

no ano anterior têm probabilidade 39% maior de realizar qualquer tipo de gasto (Tabela 4D.29).

TABELA 4D.29

**MODELO DE QUATRO EQUAÇÕES: PAINEL DOS BENEFICIÁRIOS — 2003**

	<i>Probit</i> gasto <sup>a</sup>	OLS gasto ambulatorial	<i>Probit</i> internação <sup>a</sup>	OLS gasto internação
<i>sex1</i>	-0,5807	-0,3702	-0,1265	-0,2523
<i>idh1</i>	2,0701	0,9631	0,5930	0,4294
<i>idh2</i>	1,4389	0,4337	0,3067	0,1769
<i>idh3</i>	0,5462	0,1002	(0,0064)**	-0,1182
<i>idh5</i>	0,6162	0,4355	0,1233	0,1987
<i>idh6</i>	0,8136	0,6664	0,1127	0,4279
<i>idh7</i>	0,8518	0,8225	0,2561	0,6501
<i>idh8</i>	0,7596	0,8443	0,3304	0,9632
<i>idh9</i>	0,8272	1,0755	0,6467	1,5300
<i>idh10</i>	0,4475	0,9835	0,6665	1,7359
<i>idm1</i>	1,5876	0,6119	0,2807	(-0,0273)**
<i>idm2</i>	0,8976	0,0594	0,1401	-0,2692
<i>idm3</i>	(0,0028)**	-0,2976	-0,1923	-0,5105
<i>idm5</i>	0,2141	0,4953	0,2230	0,4405
<i>idm6</i>	0,2096	0,6835	0,2148	0,4202
<i>idm7</i>	0,1520	0,7876	0,3066	0,5526
<i>idm8</i>	0,1365	0,8482	0,3836	0,7064
<i>idm9</i>	0,2442	0,8298	0,4031	0,9247
<i>idm10</i>	-0,2749	0,5907	0,5341	1,2025
<i>so1</i>	-0,4107	(-0,0178)**	-0,0666	-0,1996
<i>so2</i>	-0,0848	-0,0336	-0,0698	(-0,0332)**
<i>d02</i>	-0,0364	-0,1514	0,5341	-0,4180
<i>d03</i>	-0,0358	-0,2049	0,5463	-0,4754
<i>plano</i>	0,5598	-0,1418	-0,0836	-0,1218
<i>gst1</i>	0,1591	0,2044	-0,0432	0,1842
<i>int1</i>	0,3954	-0,0340	0,5542	0,1878
<i>desist</i>	-1,3253	-0,6066	-0,4652	(-0,0356)**
<i>inadimp</i>	-1,1131	-0,5144	-0,1258	(0,1270)**
<i>maiorid</i>	-1,2467	-0,3665	-0,2761	(-0,0117)**
<i>falec</i>	-0,9092	(-0,0375)**	1,1367	2,5199
<i>transf</i>	0,7288	-0,5498	-0,4278	(0,0319)**
<i>demit</i>	-1,2826	-0,5189	-0,4999	(-0,0021)**
<i>mudanc</i>	0,8481	(0,0598)**	(0,0371)**	(0,0848)**
<i>_const</i>	1,5963	4,5009	-0,7866	5,4348

<sup>a</sup> Efeito marginal.

\*\* Não-significativo.

No modelo de OLS para gastos ambulatoriais podemos destacar a diferença na elasticidade dos indivíduos que tiveram internação no ano anterior: tinha valor positivo na *cross-section* e negativo no painel. Esse resultado pode estar refletindo a elevação do risco da população com o decorrer dos anos.

Com relação à probabilidade de realizar gastos de internação, podemos destacar a importância do sexo como determinante do resultado. Diferentemente da *cross-section* de 2003, indivíduos do sexo masculino têm probabilidade de realização de gastos cerca de 12% inferior. No caso do modelo OLS para gasto de internação, o atributo que mais colabora com a elevação nos gastos é o falecimento dos indivíduos, resultado semelhante ao da *cross-section* de 2003.

#### 4D.4.1.4 Resultados do modelo para dados em painel para os titulares

No painel de titulares (Tabela 4D.30), uma diferença importante em relação à *cross-section* é o resultado para o estado de saúde passado da população: indivíduos que realizaram gastos no ano anterior não influenciaram a probabilidade de realização de qualquer tipo de gasto no painel. Por outro lado, os indivíduos que tiveram internação no ano anterior influenciaram significativamente a probabilidade de realização de gastos. Para o modelo de OLS de gastos ambulatoriais, os indivíduos que realizaram internação no ano anterior não contribuíram com os gastos ambulatoriais, contrariando o resultado da *cross-section*.

TABELA 4D.30

MODELO DE QUATRO EQUAÇÕES: PAINEL DOS TITULARES — 2003

	<i>Probit</i> gasto <sup>a</sup>	OLS gasto ambulatorial	<i>Probit</i> internação <sup>a</sup>	OLS gasto internação
<i>sex1</i>	(-0.1018)**	-0,3846	(-0.1144)**	(0.0551)**
<i>idh4</i>	(0.1054)**	-0,5325	(-0.0959)**	-0,5709
<i>idh5</i>	(0.0605)**	-0,4363	-0,1257	-0,7257
<i>idh6</i>	0,1453	-0,2523	-0,1602	-0,5074
<i>idh7</i>	(0.1233)***	-0,1197	(-0.0301)**	-0,3264
<i>idm4</i>	(0.1506)**	-0,3067	(0.0093)**	(-0.3812)**
<i>idm5</i>	0,5263	(-0.0392)**	0,1872	(-0.2224)**
<i>idm6</i>	0,6404	(0.0510)**	(0.0827)**	(-0.1400)**
<i>idm7</i>	0,4946	(0.1010)**	(0.1591)**	(0.1447)**
<i>ren</i>	0,0000	0,0000	0,0000	(0.0000114)**
<i>so1</i>	-0,1165	(-0.0141)**	(-0.0560)***	-0,1188
<i>so2</i>	(0.0510)**	(-0.0260)**	-0,0985	(-0.0388)**
<i>d02</i>	-0,0685	-0,1658	0,5893	-0,3461
<i>d03</i>	(0.0176)**	-0,2102	0,6716	-0,3810
<i>gst1</i>	(0.1938)**	0,2241	(-0.0023)**	0,1411
<i>int1</i>	0,3271	(0.0132)**	0,4266	0,1820

(continua)

(continuação)

	<i>Probit</i> gasto <sup>a</sup>	OLS gasto ambulatorial	<i>Probit</i> internação <sup>a</sup>	OLS gasto internação
<i>esc2</i>	(-0.0331)**	(-0.0198)**	-0,0888	(0.0200)**
<i>esc3</i>	(0.0262)**	(0.0028)**	-0,1263	(-0.0574)**
<i>esc4</i>	(0.0348)**	0,0616	-0,2528	(-0.0773)**
<i>esc5</i>	(-0.0264)**	0,1210	-0,4199	(0.0325)**
<i>desist</i>	-1,4061	-0,4007	-0,6910	(-0.2032)**
<i>inadimp</i>	-2,1067	-0,6361	(-0.3539)**	(-0.0091)**
<i>falec</i>	-0,5002	(-0.0531)**	1,2144	2,8944
<i>transf</i>	-0,8022	-0,6662	-0,5591	(-0.4279)**
<i>demit</i>	-1,0856	-0,4986	-0,5879	0,2568
<i>mudanc</i>	(0.1117)**	-0,4320	(0.1207)**	(0.6373)**
<i>_const</i>	2,1099	5,1637	-0,4744	5,8536

<sup>a</sup> Efeito marginal.

\*\* Não-significativo.

\*\*\* Significativo a 10%.

Os resultados da probabilidade de realizar internação são similares aos da *cross-section*. As variáveis renda, estado de saúde passado, falecimento, transferência e demissão possuem efeito no mesmo sentido do encontrado para o ano de 2003. Similar ao modelo de OLS de internação dos beneficiários, o atributo que mais afeta os gastos é o falecimento dos indivíduos. Uma diferença do modelo da *cross-section* é que os indivíduos demitidos afetam positivamente os gastos de internação.

#### 4D.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal contribuição deste trabalho é procurar entender os determinantes dos gastos e, conseqüentemente, da demanda por serviços de saúde no Brasil através da ótica de uma população segurada. Com esse fim, utilizou os dados do plano de autogestão da Sabesprev. Por formarem um banco de dados administrativo, utilizado para controlar e efetuar os pagamentos da rede provedora, existe grande confiabilidade nos valores dos pagamentos reportados. Por outro lado, a principal limitação do banco é que por não ter sido elaborado buscando a análise científica, algumas informações relevantes não foram diretamente reportadas: a principal delas é o estado de saúde passado dos indivíduos, o que nos levou a construir variáveis *proxies* que tentassem colher alguma informação do *status* de saúde dos segurados. Além disso, não foi possível efetuar a ligação entre os membros da mesma família, o que não permitiu verificar e, eventual-

mente corrigir, a correlação intrafamiliar<sup>62</sup> existente nem utilizar a informação de renda para todos os beneficiários.

Os principais resultados encontrados indicam grande importância dos atributos de sexo e idade na determinação dos gastos ambulatoriais. Além dessas, outras variáveis de grande importância para explicar os gastos foram as *proxies* utilizadas para o estado de saúde passada dos indivíduos. A renda também foi significativa, muito embora o efeito marginal encontrado seja pequeno em relação às outras variáveis. Existe importância também nos indivíduos que se encontram em fase de transição na empresa ou na vida particular: algumas das variáveis da situação atual dos indivíduos foram significativas na determinação dos gastos ambulatoriais. Por outro lado, nem o estado civil nem a escolaridade foram importantes na determinação desse tipo de gasto. A última informação, disponível apenas para os titulares, reflete certa homogeneidade nas informações sobre prevenção uma vez que todos usufruem o mesmo ambiente de trabalho.

No que diz respeito aos gastos hospitalares, os modelos captaram basicamente duas variáveis como determinantes desse tipo de gastos: a idade e os indivíduos que faleceram. Esse resultado segue o encontrado na literatura que indica gastos mais complexos, e conseqüentemente mais elevados, na população mais idosa e nos momentos finais da vida. É de grande relevância para o agente regulador, responsável pela proposição e implementação de políticas públicas, entender as causas de morte da população segurada. Na *cross-section* de 2003 o sexo também apresentou significância na determinação dos gastos. Esses resultados, entretanto, não são conclusivos.

Uma extensão deste trabalho deve incorporar informações precisas sobre o estado de saúde passada dos indivíduos e mais informações socioeconômicas e demográficas sobre os beneficiários: basicamente, renda e escolaridade devem influir na população como um todo, a qual é mais heterogênea do que quando são considerados apenas os funcionários da empresa e ela possui acesso a informação de maneira mais dispersa e menos direcionada do que os últimos. Por fim, relacionar titulares e dependentes seria um importante exercício para o entendimento da forma como as variáveis constantes ao nível das famílias — o tipo de plano e a renda, e a correlação intrafamiliar — afetariam os gastos e a demanda por serviços de saúde.

---

62. Os erros nas regressões do MQE podem exibir elevada correlação entre os membros da mesma família. Existe correlação na decisão de receber cuidados e nos gastos entre os membros da mesma família. Ao não se considerar essa correlação, pode-se gerar estimadores menos eficientes e subestimar o desvio-padrão para variáveis que são constantes no nível familiar, tais como o plano de saúde e a renda.

**BIBLIOGRAFIA**

- AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, p. 488-500, Cambridge - Mass, 1970.
- ALVES, S. L. Eficiência nos contratos do mercado brasileiro de saúde suplementar: um teste econométrico para seleção adversa. *I Jornada de Economia da Saúde*, São Leopoldo - RS, 2003.
- ANDRADE, M. V. Ensaio em economia da saúde. *Ensaio 6: A regulamentação dos contratos de seguro saúde*. Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2000 (Tese de Doutorado).
- 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*, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 73-115, dez. 2000.
- \_\_\_\_\_. A economia da saúde no Brasil. In: LISBOA, M. de B., MENEZES-FILHO, N. A. (orgs.). *Microeconomia e sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2001.
- 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*. Artigo apresentado ao Fórum de Saúde Suplementar promovido pela Agência de Saúde Suplementar, 2003.
- ARROW, K. Uncertainty and the welfare economics of medical care. *American Economic Review*, Nashville (TEEN), v. 55, n. 5, p. 942-973, Dec. 1963.
- BANCO MUNDIAL. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/>>. Dados citados do Brasil acessíveis em: <<http://devdata.worldbank.org/hnpstats/HnpAtaGlance.asp?sCtry=BRA,Brazil>>.
- BERENSTEIN, C. K. *O perfil etário dos custos de internação na saúde pública no Brasil: uma análise para as capitais das regiões metropolitanas do Brasil em 2000*. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2005, 91p.
- BRASIL. *O sistema público de saúde brasileiro*. Seminário Internacional Tendências e Desafios dos Sistemas de Saúde nas Américas, São Paulo: Ministério da Saúde, 2002a.
- \_\_\_\_\_. *Agência Nacional de Saúde Suplementar. Regulação e saúde: estrutura, evolução e perspectivas da assistência médica suplementar*. Rio de Janeiro: 2002b. 264p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios, 76). Acessível em: <[http://www.ans.gov.br/portal/upload/aans/publicacoes/livro\\_regulacao\\_e\\_saude.pdf](http://www.ans.gov.br/portal/upload/aans/publicacoes/livro_regulacao_e_saude.pdf)>. Acesso em 28/06/2004.
- CAMERON, A. C., TRIVEDI, P. K. *Regression analysis of count data*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998.
- CAMERON, A. C. *et alii*. 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.
- CHAMBERLAIN, G. Analysis of covariance with qualitative data. *Review of Economic Studies*, v. 47, p. 225-238, 1980.
- 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*, n. 42, p. 499-511, 1998.

- CHIAPPORI, P. A., SALANIÉ, B. Empirical contract theory: the case of insurance data. *European Economic Review*, 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*, p. 433-465, 1998.
- CUTLER, D. M., ZECKHAUSER, R. J. *Adverse selection in health insurance*. Cambridge-Mass., 1997 (NBER Working Paper, 6.107).
- . The anatomy of health insurance. In: CULYER, A. J., NEWHOUSE, J. P. (orgs.). *Handbook of Health Economics*. Amsterdam: North-Holland Press, p. 563-643, 2000.
- DUAN, N. *et alii*. A comparison of alternative models of the demand for medical care. *Journal of Business and Economic Statistics*, v. 1, n. 2, p.115-126, Apr. 1983.
- GREENE, W.H. *Estimation of sample selection models for count data*. Stern School of Business, New York University, 1997.
- . *Econometric analysis*. 5<sup>th</sup> ed. Upper Saddle River: Prentice hall 2003, 1.026 p.
- JACK, W. Public intervention in health insurance markets: theory and four examples from Latin America. *The World Bank Research Observer*, v. 17, n. 1, p. 67-88, Spring 2002.
- LISBOA, M. B., MOREIRA, H. *Should we be afraid of managed care? A theoretical assessment*. Rio de Janeiro, 2000 (Ensaio Econômico da EPGE, 365).
- LISBOA, M. B. *et alii*. *Política governamental e regulação do mercado de medicamentos*. Brasília, 2001. Acessível em: <www.fazenda.gov.br>.
- MAIA, A. C. *Seleção adversa e risco moral no sistema de saúde brasileiro*. Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2004 (Dissertação de Mestrado).
- MANNING, W. G. *et alii*. Health insurance and the demand for medical care: evidence from a randomized experiment. *American Economic Review*, v. 77, n. 3, p. 251-277, 1987.
- MANSFIELD, E. *Patents and innovation: an empirical study*. Management Science, 1986.
- MESQUITA, M. A. F. de. A regulação da assistência suplementar à saúde: legislação e contexto institucional. *Regulação & Saúde: estrutura, evolução e perspectivas da assistência médica suplementar*. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde/Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2002.
- NEWDECK, W., PODCZECK, K. Adverse selection and regulation in health insurance markets. *Journal of Health Economics*, Amsterdam (NL), v. 15, p. 387-408, 1996.
- NEWHOUSE, J. P. Symposium on health care reform. *Journal of Economic Perspectives*, Nashville (TEEN), v. 8, n. 3, Summer 1994.
- . *Free for all? Lessons from the RAND health insurance experiment*. Harvard University Press, 1996a. 504p.
- . Reimbursing health plans and health providers: efficiency in production versus selection. *Journal of Economic Literature*, v. 33, p. 144-154, 1996b.
- REIS, C. O. O. O estado e os planos de saúde no Brasil. *Revista do Serviço Público*, n. 1, Ano 51, p. 123-146, 2000.

- RIBEIRO, M. M. *Utilização de serviços de saúde no Brasil: uma investigação do padrão etário por sexo e cobertura por plano de saúde*. Cedeplar/UFMG, 2005 (Dissertação de Mestrado).
- ROTHSCHILD, M., STIGLITZ, J. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information. *Quarterly Journal of Economics*, Cambridge-Mass., p. 629-650, 1976.
- SAPELLI, C., VIAL, B. Self-selection and moral hazard in Chilean health insurance. *Journal of Health Economics*, n. 830, p. 1-18, 2003.
- SAVAGE, E., WRIGHT, D. J. Moral hazard and adverse selection in Australian private hospitals. *Journal of Health Economics*, n. 826, p. 1-29, 2002.
- STANCIOLI, A. E., ZYLBERSTAJN, H. *Incentivos e risco moral nos planos de saúde no Brasil*. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade/USP, 2002 (Dissertação de Mestrado).
- VAN DE VEN, W. P. M. M., ELLIS, R. P. T. Risk adjustment in competitive health plan markets. In: CULYER, A. J., NEWHOUSE, J. P. (eds). *Handbook of Health Economics*. New York: Elsevier, v.1A, p. 755-845, 2000.
- VARIAN, H. R. *Microeconomia: princípios básicos*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994, 710 p.
- WAGSTAFF, A. The demand for health: some new empirical evidence. *Journal of Health Economics*, v. 5, n. 3, 1986.
- WHO – World Health Organization (Organização Mundial de Saúde). Disponível em: <<http://www.who.int/en/>>.
- WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2002.

**ANEXO I****DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS**

<b>Características socioeconômicas</b>	
Renda	Logaritmo da renda familiar <i>per capita</i> .
Grupos de idade	Nove grupos de idade.
Gênero	<i>Dummy</i> , sendo 0 para mulheres e 1 para homens.
Área de residência	Conjunto de <i>dummy</i> , área de residência metropolitana, urbana e rural, padronizado pela região rural.
Unidades da federação	Conjunto de variáveis <i>dummies</i> para as unidades da federação do Brasil. A referência é o Estado de São Paulo.
Raça	<i>Dummy</i> , sendo 0 para branco e 1 para não-branco.
Anos de estudo	Conjunto de <i>dummies</i> para os seguintes níveis de escolaridade: 0 a 3 anos de estudo, 4 a 7, 8 a 10, 11 a 14 e 15 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, 8 a 15, 16 a 25.
Posição na ocupação	Conjunto de oito variáveis <i>dummies</i> , 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.
Qualidade	Variável categórica igual a 0 se o indivíduo não utilizou nenhum serviço de saúde, igual a 1 se utilizou e considerou esse atendimento ruim, regular ou muito ruim, e igual a 2, se considerou esse atendimento muito bom ou bom (Questão V1367 da PNAD: Considera que esse atendimento de saúde foi: muito bom, bom, regular, ruim ou muito ruim).
Acesso	Variável <i>dummies</i> , 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 à 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 exemplo: não tinha dinheiro, horário incompatível (houve problema de acesso).
Probabilidade de ter plano	Valor predito da variável dependente do modelo <i>probit</i> .
<b>Características do estado de saúde</b>	
Saúde auto-avaliada	<i>Dummy</i> 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 <i>dummy</i> para cada doença. Caso o indivíduo responda que possui a doença, a categoria de resposta é igual a 1, do contrário, 0.

TABELA I.1

**CONSULTAS MÉDICAS MODELO DE UTILIZAÇÃO BINOMIAL NEGATIVO**

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Log renda	0.0146*	-0.0190
De 0 a 2 anos	0.5288	0.5449
De 3 a 5	0.2924	0.2799
De 11 a 25	-0.1857	-0.1453
De 26 a 40	-0.0831	-0.0700
De 41 a 50	-0.0837	-0.0548
De 51 a 60	-0.0875	-0.0666
De 60 a 70	-0.1161	-0.0796
71 ou mais	-0.0707	-0.0997
Sexo	-0.3182	-0.4163
Metropolitana	0.2596	0.3388
Urbana	0.0410*	0.1396
Rondônia	-0.2131	-0.3612
Acre	-0.0334*	-0.3519
Amazonas	-0.1370	-0.3704
Roraima	0.0415*	-0.0511*
Pará	-0.1737	-0.2686
Amapá	-0.1570*	-0.2672
Tocantins	-0.3236	-0.2209
Maranhão	-0.0796*	-0.4898
Piauí	-0.0313*	-0.2620
Ceará	-0.0280*	-0.1562
Rio Grande do Norte	0.1683	0.0013*
Paraíba	0.0668	-0.1369
Pernambuco	0.0541	-0.0500

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Alagoas	0.0694*	-0.2105
Sergipe	0.1647	-0.1764
Bahia	0.0415*	-0.1447
Minas Gerais	-0.0493	-0.0924
Espírito Santo	0.2389	0.0919
Rio de Janeiro	-0.0285*	-0.1032
Paraná	-0.0054*	-0.0643
Santa Catarina	-0.1203	-0.2652
Rio Grande do Sul	0.0456	-0.0543
Mato Grosso do Sul	0.0036*	-0.0279*
Mato Grosso	-0.1456	-0.3418
Goiás	-0.1369	-0.1542
Distrito Federal	0.0157*	-0.1234
Até 3 anos de estudo	-0.1341	-0.0788
De 4 a 7	-0.0929	0.0498*
De 8 a 10	-0.0533	0.0850
De 11 a 14	-0.0235*	0.0899
Filhos de 0 e 1 ano	0.2509	0.2217
Filhos de 2 a 7	-0.0404	-0.0285
Filhos de 8 a 15	-0.0893	-0.0796
Filhos de 16 a 25	-0.0582	-0.0730
Saúde auto-avaliada	-0.4586	-0.6756
Coluna	0.1683	0.1995
Artrite	0.0298*	0.0755
Câncer	0.5892	0.8152

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Diabete	0.2887	0.3860
Asma	0.3429	0.4445
Hipertensão	0.2186	0.3356
Coração	0.2006	0.2792
Renal	0.1974	0.1147
Depressão	0.2768	0.2540
Tuberculose	0.3763	0.5432
Tendinite	0.2034	0.1630
Cirrose	0.2968	0.2532
Acesso	0.1907	0.1612
Qualidade	0.3596	0.5206
Probabilidade estimada de possuir plano	0.1080	0.1668
Constante	1.1412	0.8851

\* Não-significativo.

TABELA I.2

**DIAS DE INTERNAÇÃO: MODELO DE UTILIZAÇÃO BINOMIAL NEGATIVO**

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Log renda	-0.1025	-0.0898
De 0 a 2 anos	0.3233	0.7078
De 3 a 5	-0.0055*	0.3983
De 11 a 25	-0.0777*	0.3380
De 26 a 40	0.2109*	0.5016
De 41 a 50	0.3006	0.5064
De 51 a 60	0.2036*	0.3717
De 60 a 70	0.5214	0.7422
71 ou mais	0.9517	0.7676
Sexo	-0.0421*	-0.0236*
Metropolitana	0.0715*	0.1159*
Urbana	-0.0163*	0.1420
Rondônia	0.3449*	0.2116*
Acre	0.2996*	0.2449*
Amazonas	-0.4974	-0.4309
Roraima	-0.5396*	0.7186*
Pará	-0.0072*	-0.1207*
Amapá	0.3281*	0.2075*
Tocantins	-0.3578	0.0544*
Maranhão	-0.6408	-0.1281*
Piauí	-0.0245*	0.0141*
Ceará	-0.5784	0.2489
Rio Grande do Norte	-0.2832*	0.2541*
Paraíba	0.2328*	0.0269*
Pernambuco	-0.3342	0.2573

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Alagoas	-0.5549	0.0839*
Sergipe	-0.2327*	0.0613*
Bahia	-0.3248	-0.0347*
Minas Gerais	-0.2441	0.2552
Espírito Santo	0.0728*	0.0066*
Rio de Janeiro	-0.3199	0.0344*
Paraná	-0.2137*	0.2775
Santa Catarina	0.1169*	0.1540*
Rio Grande do Sul	0.0748*	0.3538
Mato Grosso do Sul	0.2475*	0.1925*
Mato Grosso	0.2249*	0.0165*
Goiás	0.0239*	0.2378
Distrito Federal	-0.1840*	-0.0330*
Até 3 anos de estudo	-0.3820	0.2124*
De 4 a 7	-0.2605*	0.2659*
De 8 a 10	-0.0528*	0.1295*
De 11 a 14	-0.2510	0.1962*
Filhos de 0 e 1 ano	0.9596	0.7952
Filhos de 2 a 7	-0.0947	-0.0650
Filhos de 8 a 15	-0.0656*	-0.1569
Filhos de 16 a 25	-0.0765	-0.1019
Saúde auto-avaliada	-0.9480	-1.2922
Coluna	0.0878*	-0.1451
Artrite	-0.1831	-0.1081
Câncer	1.4875	1.3690

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Diabete	0.3600	0.4859
Asma	0.5966	0.5146
Hipertensão	0.2390	0.0935
Coração	0.7437	0.5603
Renal	0.8492	0.5752
Depressão	0.4430	0.6941
Tuberculose	1.0268	1.2441
Tendinite	0.0194*	0.1858*
Cirrose	1.2753	1.3328
Acesso	0.4388	0.3734
Qualidade	0.4482	0.5545
Probabilidade estimada de possuir plano	-0.3714*	-0.4584
Constante	0.1067*	-0.9219

\* Não-significativo.

TABELA I.3

**NÚMERO DE INTERNAÇÕES: MODELO DE UTILIZAÇÃO BINOMIAL NEGATIVO**

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Log renda	-0.0371	-0.0763
De 0 a 2 anos	0.0485*	0.4064
De 3 a 5	0.1071*	0.2962
De 11 a 25	0.2501	0.5436
De 26 a 40	0.4160	0.5846
De 41 a 50	0.4314	0.4560
De 51 a 60	0.4601	0.4409
De 60 a 70	0.5745	0.5924
71 ou mais	0.8781	0.7912
Sexo	-0.2803	-0.3346
Metropolitana	-0.3410	-0.2292
Urbana	-0.1106*	0.1122
Rondônia	0.2944*	0.1691*
Acre	0.1607*	-0.2061*
Amazonas	-0.3506	-0.4121
Roraima	0.1651*	-0.2253*
Pará	0.1871	0.0286*
Amapá	-0.5405*	-0.3302
Tocantins	0.1464*	0.4387
Maranhão	-0.0346*	0.0418*
Piauí	-0.0001*	0.0203*
Ceará	0.0203*	0.1256
Rio Grande do Norte	-0.0135*	0.1237
Paraíba	0.2961	0.0307*
Pernambuco	0.0183*	0.0529*

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Alagoas	-0.4983	-0.1948
Sergipe	0.0468*	-0.0711*
Bahia	0.0256*	-0.0286*
Minas Gerais	0.0053*	0.1013
Espírito Santo	0.1207*	0.0736*
Rio de Janeiro	-0.2797	-0.1889
Paraná	0.1913	0.1965
Santa Catarina	0.0147*	0.1057*
Rio Grande do Sul	0.0383*	0.1592
Mato Grosso do Sul	0.2000	0.1062*
Mato Grosso	0.3522	0.0993*
Goiás	0.2035	0.3119
Distrito Federal	0.0453*	0.1127*
Até 3 anos de estudo	-0.0761*	-0.1409*
De 4 a 7	-0.0462*	-0.0504*
De 8 a 10	0.0162*	-0.0734*
De 11 a 14	0.0338*	-0.0716*
Filhos de 0 e 1 ano	1.0265	0.8976
Filhos de 2 a 7	-0.0049*	-0.0385
Filhos de 8 a 15	-0.0794	-0.1151
Filhos de 16 a 25	-0.0593	-0.1030
Saúde auto-avaliada	-0.8211	-0.9882
Coluna	-0.0412*	-0.0169*
Artrite	-0.0892*	-0.0514*
Câncer	1.2434	1.3178

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Amostra com plano	Amostra sem plano
Diabete	0.2693	0.3412
Asma	0.5782	0.7319
Hipertensão	0.1501	0.2400
Coração	0.5093	0.5762
Renal	0.5044	0.4230
Depressão	0.2659	0.3116
Tuberculose	0.4553*	0.7191
Tendinite	-0.0185*	0.0038*
Cirrose	1.2509	1.0308
Acesso	0.2909	0.1610
Qualidade	0.3743	0.4811
Probabilidade estimada de possuir plano	-0.1085*	-0.4739
Constante	-1.9285	-2.1484

\* Não-significativo.

TABELA I.4

**RESULTADOS DOS COEFICIENTES ESTIMADOS PELO MODELO *PROBIT* PARA PROBABILIDADE DE TER PLANO DE SAÚDE**

Variáveis	Coefficientes estimados
Rondônia	-0.2488
Acre	-0.7472
Amazonas	-0.2567
Roraima	-1.2390
Pará	-0.0508*
Amapá	-0.3250
Tocantins	-0.2528
Maranhão	-0.4743
Piauí	-0.2609
Ceará	-0.2986
Rio Grande do Norte	-0.4314
Paraíba	-0.1019
Pernambuco	-0.1088
Alagoas	-0.2942
Sergipe	-0.1405
Bahia	-0.1585
Minas Gerais	-0.0357
Espírito Santo	-0.0279*
Rio de Janeiro	-0.2441
Paraná	-0.3192
Santa Catarina	-0.2961
Rio Grande do Sul	-0.1618
Mato Grosso do Sul	-0.0280*
Mato Grosso	-0.5040
Goiás	-0.0468
Distrito Federal	-0.4804

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coefficientes estimados
Sexo	-0.1042
Idade	-0.0038
Idade <sup>2</sup>	0.0001
Raça	0.1109
Metropolitana	0.4702
Urbana	0.3056
Log renda familiar <i>per capita</i>	0.4625
Até 3 anos de estudo	-1.1730
De 4 a 7	-0.8728
De 8 a 10	-0.5897
De 11 a 14	-0.3029
Filhos de 0 e 1 ano	0.0844
Filhos de 2 a 7	0.0322
Filhos de 8 a 15	0.0618
Filhos de 16 a 25	0.0268
Saúde auto-avaliada	0.0035*
Número de componentes na família	-0.0204
Empregado sem carteira	-0.7196
Trabalhador doméstico	-0.7514
Conta-própria	-0.6952
Empregador	-0.5348
Não-remunerado	-0.2746
Não-PEA	-0.2174
Desocupados	-0.1784
Constante	-2.1646

\* Não-significativo.

TABELA 1.5

**MODELO DE UTILIZAÇÃO DE CONSULTAS MÉDICAS, DIAS DE INTERNAÇÃO E NÚMERO DE INTERNAÇÕES PARA PLANOS NÃO-CORPORATIVOS (ADESÃO INDIVIDUAL)**

Variáveis	Coeficientes estimados		
	Consultas médicas	Dias de internação	Número de internações
Log renda	0.0030*	-0.0207*	0.0050*
De 0 a 2 anos	0.5508	0.5641	0.1567*
De 3 a 5	0.3144	0.5728	0.2824
De 11 a 25	-0.1964	0.2959	0.4502
De 26 a 40	-0.0870	0.6421	0.5761
De 41 a 50	-0.0988	0.7712	0.6057
De 51 a 60	-0.0753	0.8228	0.6955
De 60 a 70	-0.0737	0.9555	0.8470
71 ou mais	-0.0821	1.4508	1.1357
Sexo	-0.3285	-0.0999*	-0.2611
Metropolitana	0.2168	0.0255*	-0.3594
Urbana	0.0319*	-0.0073*	-0.1795
Rondônia	-0.0482*	0.2149*	0.5396
Acre	0.1713*	0.7758*	0.4431
Amazonas	-0.0501*	-0.6870	-0.4342
Roraima	0.1018*	-0.2946*	0.2908*
Pará	-0.0554*	0.1051*	0.2345
Amapá	0.1058*	1.3518*	-0.5768*
Tocantins	-0.2019	-0.8079	0.0934*
Maranhão	0.0032*	-0.4742*	-0.2145*
Piauí	-0.1635*	-0.8970	-0.2924*
Ceará	0.0674*	-0.3375	0.0021*
Rio Grande do Norte	0.1399	-0.0782*	0.0564*
Paraíba	0.1427	0.3100*	0.2856

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados		
	Consultas médicas	Dias de internação	Número de internações
Pernambuco	0.1298	-0.2375*	-0.2005
Alagoas	0.2679	-0.2713*	-0.1070*
Sergipe	0.2445	-0.4806	0.1940*
Bahia	0.0831	0.0269*	0.1552*
Minas Gerais	-0.0393*	-0.1553*	0.0000*
Espírito Santo	0.2109	0.3253*	0.0627*
Rio de Janeiro	0.0256*	-0.2001*	-0.3142
Paraná	0.0241*	-0.0091*	0.1567
Santa Catarina	-0.0974	0.2078*	0.0184*
Rio Grande do Sul	0.0864	-0.0569*	-0.0646*
Mato Grosso do Sul	0.0522*	0.1316*	0.2952
Mato Grosso	-0.1462	0.4793	0.5408
Goiás	-0.0411*	-0.2923	0.0971*
Distrito Federal	0.0837*	-0.3811	-0.0474*
Até 3 anos de estudo	-0.1061	-0.0874*	-0.0100*
De 4 a 7	-0.0769	-0.0217*	0.0080*
De 8 a 10	-0.0519*	-0.0857*	0.0061*
De 11 a 14	-0.0265*	-0.1897	0.0359*
Filhos de 0 e 1 ano	0.2498	1.1732	1.1083
Filhos de 2 a 7	-0.0458	-0.0572*	0.0253*
Filhos de 8 a 15	-0.0785	-0.0675*	-0.0643
Filhos de 16 a 25	-0.0481	-0.0728*	-0.0641
Saúde auto-avaliada	-0.4471	-0.9963	-0.8174
Coluna	0.1647	0.0333*	-0.0625*
Artrite	0.0227*	-0.2133	-0.0385*

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados		
	Consultas médicas	Dias de internação	Número de internações
Câncer	0.6337	1.4949	1.3032
Diabete	0.2533	0.5680	0.2915
Asma	0.3530	0.5523	0.5878
Hipertensão	0.2089	0.0362*	0.0200*
Coração	0.2261	0.8149	0.5806
Renal	0.2331	1.0781	0.4938
Depressão	0.3315	0.4185	0.2469
Tuberculose	0.4334*	-2.0012	-0.7395*
Tendinite	0.1887	-0.0020*	0.0553*
Cirrose	0.2921	0.8735	1.0503
Acesso	0.1627	0.3573*	0.3235
Qualidade	0.3512	0.5334	0.3941
Probabilidade estimada de possuir plano de adesão individual	0.1234*	-0.2680*	-0.0832*
Constante	1.2216	-1.0871	-2.3815

\* Não-significativo.

TABELA I.6

**MODELO DE UTILIZAÇÃO DE CONSULTAS MÉDICAS, DIAS DE INTERNAÇÃO E NÚMERO DE INTERNAÇÕES PARA PLANOS CORPORATIVOS (ADESÃO VIA TRABALHO)**

Variáveis	Coeficientes estimados		
	Consultas médicas	Dias de internação	Número de internações
Log renda	0.0426	-0.2389	-0.1224
De 0 a 2 anos	0.4716	0.0655*	-0.1664*
De 3 a 5	0.2586	-0.4621	-0.1237*
De 11 a 25	-0.1945	-0.4214	0.0046*
De 26 a 40	-0.0963	-0.1135*	0.2354
De 41 a 50	-0.0715	-0.0370*	0.2441
De 51 a 60	-0.1501	-0.4337	0.1321*
De 60 a 70	-0.1645	0.3457*	0.3165
71 ou mais	-0.0653*	0.5290	0.7223
Sexo	-0.3168	-0.0365*	-0.2858
Metropolitana	0.3271	-0.0026*	-0.4563
Urbana	0.0502*	-0.0963*	-0.1328*
Rondônia	-0.2343	0.2693*	0.2687*
Acre	-0.2463	-0.5037*	-0.0619*
Amazonas	-0.1630	-0.6290	-0.2445*
Roraima	0.0539*	-1.1840*	-0.4509*
Pará	-0.2175	-0.4304*	0.1513*
Amapá	-0.1758*	-0.4955*	-0.3842*
Tocantins	-0.2619	-0.4851*	0.2388*
Maranhão	-0.1255*	-1.0732	0.1109*
Piauí	0.0997*	0.0122*	0.1422*
Ceará	-0.0820*	-0.8382	0.0611*
Rio Grande do Norte	0.3814	-0.8146	0.0087*
Paraíba	0.0722*	-0.0715*	0.3121

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados		
	Consultas médicas	Dias de internação	Número de internações
Pernambuco	-0.0150*	-0.4321*	0.2900
Alagoas	-0.1027*	-0.7237*	-0.8984
Sergipe	0.1668	-0.3392*	0.0398*
Bahia	0.0449*	-0.8578	-0.1157*
Minas Gerais	-0.0402*	-0.4580	0.0665*
Espírito Santo	0.3774	-0.4577*	0.2815*
Rio de Janeiro	-0.0829	-0.4283*	-0.1001*
Paraná	-0.0281*	-0.4166*	0.3769
Santa Catarina	-0.0776*	0.0213*	0.0996*
Rio Grande do Sul	0.0540*	0.0007*	0.2681
Mato Grosso do Sul	0.0064*	0.3281*	0.2254*
Mato Grosso	-0.0605*	-0.0160*	0.0890*
Goiás	-0.1139	0.0167*	0.3646
Distrito Federal	0.0065*	-0.1996*	0.2370
Até 3 anos de estudo	-0.1954	-0.4845	-0.1107*
De 4 a 7	-0.1336	-0.2517*	-0.0650*
De 8 a 10	-0.0658	-0.0697*	0.0490*
De 11 a 14	-0.0034*	-0.2214*	0.0610*
Filhos de 0 e 1 ano	0.2647	0.8372	0.9080
Filhos de 2 a 7	-0.0193*	-0.1253	-0.0416*
Filhos de 8 a 15	-0.0916	-0.0906	-0.0945
Filhos de 16 a 25	-0.0615	-0.0835*	-0.0584
Saúde auto-avaliada	-0.4764	-1.0635	-0.8427
Coluna	0.1897	0.0833*	-0.0335*
Artrite	0.0423*	-0.2851	-0.1215*

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados		
	Consultas médicas	Dias de internação	Número de internações
Câncer	0.5169	1.6978	1.1916
Diabete	0.3516	-0.1005*	0.1564*
Asma	0.3214	0.7813	0.6249
Hipertensão	0.2322	0.5640	0.3020
Coração	0.1747	0.7255	0.4235
Renal	0.1975	0.3567	0.5529
Depressão	0.1900	0.5510	0.3042
Tuberculose	0.0937*	1.4941	1.0885
Tendinite	0.2642	0.0689*	-0.0816*
Cirrose	0.2715	1.3668	1.5007
Acesso	0.3799	0.3398	0.3394
Qualidade	0.2195	0.4193	0.2297
Constante	0.9570	1.4603	-1.2949

\* Não-significativo.

**ANEXO II**

## QUADRO II.1

**DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS**

<b>Características socioeconômicas</b>	
Renda	Logaritmo da renda familiar <i>per capita</i> .
Idade e idade <sup>2</sup>	
Gênero	<i>Dummy</i> , sendo 0 para mulheres e 1 para homens
Área de residência	Conjunto de <i>dummy</i> , área de residência metropolitana, urbana e rural, padronizado pela região rural.
Região	Conjunto de seis variáveis <i>dummies</i> , região Norte, Nordeste, Sudeste (exceto São Paulo), Estado de São Paulo, regiões Sul e Centro-Oeste. A referência adotada é o Estado de São Paulo.
Raça	<i>Dummy</i> , sendo 0 para branco e 1 para não-branco
Anos de estudo	Conjunto de <i>dummies</i> para os seguintes níveis de escolaridade: 0 a 3 anos de estudo; 4 a 7; 8 a 10; 11 a 14; 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; 8 a 15; e 16 a 25.
Posição na ocupação	Conjunto de oito variáveis <i>dummies</i> , 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 <i>dummies</i> : casal, casal com filhos, mãe com filhos e outros tipos de família.
Acesso	Variável <i>dummy</i> 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 à 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 <i>probit</i> .
<b>Características do estado de saúde</b>	
Saúde auto-avaliada	<i>Dummy</i> 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 <i>dummy</i> para cada doença. Caso o indivíduo responda que possui a doença, a categoria de resposta é igual a 1, do contrário, 0.

## QUADRO II.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 II.1

**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
idade <sup>2</sup>	0,849199D-04***	0,331742D-04*
Raça	0,0113*	0,1095***
Metropolitana	0,2790***	-0,0185
Urbana	0,0201	-0,1176***
Renda familiar <i>per capita</i>	0,0136***	-0,0818***
Coluna	0,1565***	0,0996***
Artrite	0,0546***	-0,0983***
Câncer	0,7147***	1,0000***
Diabetes	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***

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Tuberculose	0,4069***	0,2962*
Até 3 anos de estudo	-0,2280***	-0,1443***
De 4 a 7	-0,1502***	-0,0148
De 8 a 10	-0,1070***	-0,0618***
De 11 a 14	-0,0651***	-0,1527***
Filhos de 0 e 1 anos	0,0653***	0,2605***
Filhos de 2 a 7	-0,0783***	-0,2744***
Filhos de 8 a 15	-0,0181***	0,0599***
Filhos de 16 a 25	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***
Idade <sup>2</sup>	-0,0001***	-0,0001***
Raça	0,1378***	0,1378***
Metropolitana	0,5608***	0,5608***

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Urbana	0,3877***	0,3877***
Log renda familiar <i>per capita</i>	0,1997***	0,1997***
Até 3 anos de estudo	-1,6304***	-1,6304***
De 4 a 7	-1,1882***	-1,1882***
De 8 a 10	-0,8378***	-0,8378***
De 11 a 14	-0,4702***	-0,4702***
Filhos de 0 e 1 ano	0,0451**	0,0451**
Filhos de 2 a 7	-0,0679***	-0,0679***
Filhos de 8 a 15	-0,0516***	-0,0516***
Filhos de 16 a 25	-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	-0,344776D-08	-0,183432D-07

\* Significativo a 10%.

\*\* Significativo a 5%.

\*\*\* Significativo a 1%.

TABELA II.2

**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***
Idade <sup>2</sup>	0,0002***	-0,128421D-04
Raça	0,0213	0,2228***
Metropolitana	0,1513*	-0,3825***
Urbana	-0,1090	-0,5654***
Renda familiar <i>per capita</i>	0,0266**	-0,0719***
Coluna	0,1882***	0,2018***
Artrite	0,0798**	-0,2852***
Câncer	0,8612***	0,6848***
Diabetes	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***

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Tuberculose	-0,7797	-0,1099
Até 3 anos de estudo	-0,3905***	-0,0492
De 4 a 7	-0,2861***	-0,0628
De 8 a 10	-0,2824***	0,0343
De 11 a 14	-0,1244***	-0,0968
Filhos de 0 e 1 ano	0,0231	0,1083
Filhos de 2 a 7	-0,0227	-0,0022
Filhos de 8 a 15	-0,0404**	0,0495
Filhos de 16 a 25	-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***
Idade <sup>2</sup>	-0,217778D-04	-0,219838D-04
Raça	-0,1611***	-0,1611***
Metropolitana	-0,0747	-0,0746

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Urbana	0,0648	0,0648
Renda familiar <i>per capita</i>	-0,0382***	-0,0381***
Até 3 anos de estudo	-0,2648***	-0,2649***
De 4 a 7	-0,2496***	-0,2498***
De 8 a 10	-0,1067***	-0,1067***
De 11 a 14	0,0321	0,0321
Filhos de 0 e 1 ano	0,0195	0,0197
Filhos de 2 a 7	0,0802***	0,0805***
Filhos de 8 a 15	0,0640***	0,0643***
Filhos de 16 a 25	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++	-0,191312D-06

\* Significativo a 10%.

\*\* Significativo a 5%.

\*\*\* Significativo a 1%.

TABELA II.3

**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
Idade <sup>2</sup>	0,792919D-04***	-0,0001
Raça	0,0130	0,4496***
Metropolitana	0,2898***	0,5093***
Urbana	0,0747***	0,5632***
Renda familiar <i>per capita</i>	0,0250***	-0,1007***
Coluna	0,2312***	0,0729*
Artrite	0,0756***	-0,1171**
Câncer	0,6770***	1,4117***
Diabetes	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***

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Tuberculose	1,2810***	Omitida
Até 3 anos de estudo	-0,1337***	-0,2626***
De 4 a 7 do	-0,1788***	0,0496
De 8 a 10	-0,1485***	-0,3282***
De 11 a 14	-0,0760***	-0,2890***
Filhos de 0 e 1 ano	0,0632***	0,2265***
Filhos de 2 a 7	-0,0886***	-0,5179***
Filhos de 8 a 15	0,0196**	0,2133***
Filhos de 16 a 25	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***
Idade <sup>2</sup>	0,361317D-04	0,361317D-04
Raça	-0,0077	-0,0077
Metropolitana	0,1237**	0,1237**

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Urbana	0,0262	0,0262
Log renda familiar <i>per capita</i>	0,0304***	0,0304***
Até 3 anos de estudo	0,3721***	0,3721***
De 4 a 7	0,3537***	0,3537***
De 8 a 10	0,2009***	0,2009***
De 11 a 14	0,1157***	0,1157***
Filhos de 0 e 1 ano	-0,0189	-0,0189
Filhos de 2 a 7	-0,0534***	-0,0534***
Filhos de 8 a 15	-0,0168	-0,0168
Filhos de 16 a 25	-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	-0,537193D-08	-0,680729D-07

\* Significativo a 10%.

\*\* Significativo a 5%.

\*\*\* Significativo a 1%.

TABELA II.4

**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***
Idade <sup>2</sup>	0,595880D-04***	0,477500D-04
Raça	0,0058	0,0241
Metropolitana	0,2711***	0,6284***
Urbana	-0,0018	0,4720***
Renda familiar <i>per capita</i>	0,0042	-0,0888***
Coluna	0,1300***	-0,0422
Artrite	-0,0228	0,0867***
Câncer	0,8279***	1,0223***
Diabetes	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***

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Tuberculose	0,0291	Omitida
Até 3 anos de estudo	-0,2004***	0,2216***
De 4 a 7	-0,0281	0,3407***
De 8 a 10	0,0098	0,0614*
De 11 a 14	-0,0320*	0,0293
Filhos de 0 e 1 ano	0,1137***	0,6027***
Filhos de 2 a 7	-0,1424***	-0,4572***
Filhos de 8 a 15	-0,0396***	-0,1316***
Filhos de 16 a 25	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***
Idade <sup>2</sup>	-0,0002***	-0,0002***
Raça	0,1882***	0,1882***
Metropolitana	-0,0597	-0,0597

(continua)

(continuação)

Variáveis	Coeficientes estimados	
	Consultas médicas	Dias de internação
Urbana	-0,0918*	-0,0918*
Log renda familiar <i>per capita</i>	0,0089	0,0089
Até 3 anos de estudo	-0,1498***	-0,1498***
De 4 a 7	-0,1565***	-0,1565***
De 8 a 10	-0,1400***	-0,1400***
De 11 a 14	-0,1776***	-0,1776***
Filhos de 0 e 1 ano	-0,0291	-0,0291
Filhos de 2 a 7	-0,0597***	-0,0597***
Filhos de 8 a 15	-0,0802***	-0,0802***
Filhos de 16 a 25	-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	-0,343565D-08	-0,735829D-08

\* Significativo a 10%.

\*\* Significativo a 5%.

\*\*\* Significativo a 1%.

TABELA II.5

**MÉDIA E VARIÂNCIA DAS VARIÁVEIS SEGUNDO A AMOSTRA DE INDIVÍDUOS**

Variáveis	Toda a 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 de 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 <i>per capita</i> (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)

(continua)

(continuação)

	Toda amostra	Amostra com plano	Amostra sem plano	Amostra com plano público	Amostra com plano privado	Amostra com plano voluntário
Diabetes	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	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	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	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	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 ano	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	0,39 (0,70)	0,28 (0,57)	0,43 (0,74)	0,29 (0,60)	0,38 (0,63)	0,21 (0,49)

(continua)

(continuação)

	Toda amostra	Amostra com plano	Amostra sem plano	Amostra com plano público	Amostra com plano privado	Amostra com plano voluntário
Filhos de 8 a 15	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	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)

### ANEXO III

#### DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

<b>tbl_PlanoMedico</b>		<b>tbl_ContasMedicas</b>	
CodSabesprev	Código unificado da Sabesprev	CodSabesprev	Código unificado da Sabesprev
SeqSabesprev	Desconsiderar	NumConta	Número da guia
PlanoMedico	Código completo da carteirinha	Num_sequencial	Número de sequencial de itens dentro da guia
PlanoAtual	Plano atual	CodCredenc	Código do credenciado
DtIncPlano	Data de inclusão no plano	CodigoAMB	Código do procedimento AMB
CodMotAlteracao	Código do motivo de alteração	TpTabAMB	Tipo da tabela AMB utilizada
DescMotAlteracao	Descrição do motivo de alteração	DtAtendimento	Data do atendimento
DtAlteracao	Data de alteração	DtDeposito	Data do pagamento pago pelo atendimento
DescModPagamento	Modo de pagamento	Referencia	Ano/mês de referência de pagamento
<b>tbl_Beneficiarios</b>		TpInternacao	Tipo de internação
CodSabesprev	Código unificado da Sabesprev	DescInternacao	Descrição do tipo de internação
Nome	Nome completo	DescFuncCirurgica	Descrição da função cirúrgica
Sexo	Sexo	DescTpCirurgia	Descrição do tipo da cirurgia
DtNascimento	Data de nascimento	QtCobrada	Quantidade cobrada do procedimento AMB
DescEstCivil	Estado civil	QtChAMB	Quantidade de CH utilizado
Endereco	Endereço + número + complemento	VIServico	Valor do serviço
Bairro	Bairro	VIREembolso	Valor do reembolso
Cidade	Cidade	DtInternacao	Data da internação
Estado	Estado	DtAlta	Data de alta
CEP	CEP	CID	Código internacional de doença (CID)
DDD	DDD	VIGlosa	Valor da glosa
Telefone	Telefone	PlanoMedico	Código completo da carteirinha
TelefoneRecado	Telefone para recado	<b>tbl_CredenciadoMedico</b>	
Banco	Número do banco	CodCredenc	Código do credenciado
Agencia	Número da agência	Ativo	Confirma se o contrato está ativo
ContaCorrente	Número da conta corrente	Divulgar	Confirma a divulgação do credenciado no manual
DescGrParent	Grau de parentesco em relação ao titular	RazaoSocial	Razão social
CIC	Número do CPF	NomeFantasia	Nome fantasia
RG	Número do RG	Banco	Número do banco
<b>tbl_CadastroEmpregados</b>		Agencia	Número da agência
CodSabesprev	Código unificado da Sabesprev	ContaCorrente	Número da conta corrente
SeqSabesprev	Desconsiderar	CRM	Número do CRM do médico ( Pessoa_FJ = 0 )
Nome	Nome completo	TpTabAMB	Tipo da tabela AMB
DescTpEmpregado	Descrição do tipo de empregado	Desconto	Percentual de desconto
Unidade	Unidade de trabalho do empregado	DtDescreden	Data de descredenciamento/ encerramento do contrato
Salario	Salário	MotivoDescreden	Motivo do descredenciamento/ encerramento do contrato
PercentualATS	Percentual do adicional por tempo de serviço	DtCredenc	Data de credenciamento/início do contrato
ComissFuncao	Percentual da comissão	Email	<i>Email</i>
ComissCargoConf	Gratificação de cargo	Pessoa_FJ	0 = pessoa física / 1 = pessoa jurídica
CentroCusto	Centro de custo	Endereco	Endereço
NomeCargo	Nome do cargo	Bairro	Bairro
DescTpCargo	Tipo do cargo	Cidade	Cidade
DescSitAtual	Situação atual	Estado	Estado
DtSituacaoAtual	Data da situação atual	CEP	CEP
DescGrInstrucao	Grau de instrução	<b>tbl_AMB</b>	
DTAdmissao	Data de admissão	TpTabAMB	Tipo da tabela AMB utilizada
		CodigoAMB	Código do procedimento AMB
		DescAMB	Descrição do procedimento AMB
		Qtd_Us_Med	Desconsiderar
		Qtd_Us_Anes	Desconsiderar
		Porte_Anes	Desconsiderar

## ANEXO IV

### GASTOS NÃO COBERTOS PELOS PLANOS

Não se incluem na assistência médico-hospitalar prestada pelo Sabesprev-Saúde, os seguintes serviços e materiais:

I - Procedimentos não-éticos, experimentais ou não reconhecidos pela prática médica.

II - Procedimentos clínicos ou cirúrgicos com finalidade estética, excetuando-se as cirurgias plásticas reparadoras decorrentes de acidentes pessoais, seqüelas de cirurgias mutilantes, de queimaduras e defeitos congênitos, mediante a realização de perícias prévias.

III - Internações em casa de repouso, clínicas de idosos ou de emagrecimento estético.

IV - Escleroterapia estética de veias superficiais de membros inferiores.

V - Transplantes, à exceção dos mencionados no Artigo 16, inciso XII desse regulamento.

VI - Atendimentos domiciliares de rotina ou eletivos, excetuando-se os previstos em subprograma específico.

VII - Atendimento em especialidades não reconhecidas pelo Conselho Federal de Medicina (CFM).

VIII - Aluguel de equipamentos para uso domiciliar, excetuando-se os previstos em subprograma específico.

IX - Reembolso de serviço de auxiliares/instrumentadores cirúrgicos não-médicos.

X - Fertilização *in vitro*, bem como procedimentos de apoio a essa terapêutica.

XI - Próteses e órteses não implantadas cirurgicamente (botas ortopédicas, palmilhas, óculos, lentes de contato, meias elásticas, cintas abdominais, pernas e braços mecânicos etc.) e as com finalidade estética.

XII - Próteses de implante cirúrgico importadas na existência de similar nacional e de menor custo.

XIII - Enfermagem em caráter particular, excetuando-se as previstas em subprograma específico.

XIV - Terapia ocupacional.

XV - Vacinas preventivas constantes do calendário nacional de imunizações.

XVI - Condicionamento físico, à exceção do paciente cardíaco.

XVII - Tratamento de dependência química aos participantes não-titulares em situações que não de emergência, com crise de risco de vida ou de danos físicos, ou ainda que extrapolem o prazo aqui estabelecido de cobertura de 15 (quinze) dias de internação por ano civil para quadros de intoxicação ou abstinência.

XVIII - Medicamentos não-registrados na Divisão de Controle de Medicamentos do Ministério da Saúde (Dimed), ou importados não nacionalizados.

XIX - Medicamentos para tratamento domiciliar e utilizados em regime ambulatorial à exceção de quimioterápicos, antineoplásicos para tumores malignos, e implantes radioterápicos.

XX - Procedimentos odontológicos, salvo os envolvendo cirurgia bucomaxilofacial.

XXI - Remoções aéreas.

XXII - Tratamento de enfermidades ou acidentes decorrentes de perturbações da ordem pública, atentados, operações militares, convulsões sociais e catástrofes públicas, quando declarados por autoridade competente.

XXIII - Procedimentos e tratamentos realizados no exterior.

## **ANEXO V**

### **CÓDIGOS DA AMB UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS**

Consultas (estes códigos não caracterizam pacientes internados)

00010006 - Consulta oftalmológica

00010014 - Consulta em consultório

00010030 - Consulta oftalmológica

00010073 - Consulta médica em pronto socorro

Materiais e Medicamentos (estes códigos não caracterizam pacientes internados)

89030028 - Materiais em consultório, ambulatório ou P.S.

89040023 - Medicamentos e gases usados ambulatorialmente

- 98013017 - Materiais e/ou filmes radiológicos ambulatoriais
- 98014013 - Medicamentos/gases e/ou contrastes ambulatoriais
- 98043013 - Materiais usados em serviços especiais (Sadt)
- 98044010 - Medicamentos e/ou gases em serviços especiais
- 98063014 - Materiais e/ou filmes radiológicos em medicina ocupacional
- 98064010 - Medicamentos/gases e/ou contrastes em medicina ocupacional
- 98513010 - Materiais e/ou filmes radiológicos ambulatoriais
- 98514016 - Medicamentos/gases e/ou contrastes ambulatoriais
- 98563017 - Materiais e/ou filmes radiológicos em medicina ocupacional

Diárias e Taxas (estes códigos não caracterizam pacientes internados)

- 27040330 - Taxa de irradiação de unidade hemoterápica
- 27040348 - Taxa de utilização de bolsa plástica p/ unidade
- 27040356 - Taxa de utilização de descartáveis p/ aplicação
- 27040461 - Taxa de leucotização p/componente
- 29010012 - Aerosolterapia sem pressão positiva
- 29010020 - Aerosolterapia com pressão positiva
- 29010039 - Prova de complacência pulmonar
- 29010047 - Curva fluxo-volume estudo dos fluxos pulmonares
- 29010055 - Determinação da mecânica respiratória
- 29010063 - Espirografia simples
- 29010080 - Estudo da função pulmonar (pulmões em separado)
- 29010128 - Medida da difusão alvéolo-capilar
- 29010136 - Prova ventilatória completa (05+06+07+14+15)
- 29010144 - Prova fármaco-dinâmica
- 29010179 - Reeducação funcional respiratória
- 33019991 - Uso de Dopler/colorido
- 88010015 - Tratamento ambulatorial intensivo fase I

- 88010023 - Programa para recaída
- 89020014 - Taxa de sala cirúrgica pequena
- 89020057 - Taxa de sala cirúrgica ambulatorial
- 89029992 - Taxas diversas
- 89050010 - Remoção simples — sem médico acompanhante
- 89050029 - Remoção com acompanhamento médico
- 98012010 - Taxas diversas ou taxa de observação
- 98037013 - Taxas, materiais e/ou medicamentos em Sadt
- 98042017 - Taxas diversas em serviços especiais (Sadt)
- 98045016 - Remoção de pacientes ambulatoriais
- 98061011 - Diária (qualquer) de paciente de medicina ocupacional
- 98062018 - Taxas diversas/de observação em medicina ocupacional
- 98065017 - Despesas de remoção em medicina ocupacional
- 98512013 - Taxas diversas ou taxa de observação
- 98537016 - Taxas, materiais e/ou medicamentos em Sadt

### Diagnose

- 29020158 - Nebulização simples
- 50070053 - Vitrectomia anterior
- 50070061 - Vitrectomia (vias pars plana)
- 50100033 - Cirurgias antiglaucomatosas (qualquer técnica)
- 50140035 - Retinoplexia com introflexão escleral (qualquer técnica)
- 56010222 - Ereção fármaco-induzida

### Terapia Psiquiatria / Psicologia

- 70010013 - Entrevista inicial em psiquiatria
- 70020043 - Psiquiatria: orientação familiar
- 70020051 - Psiquiatria: psicoterapia grupal

- 70020060 - Psiquiatria: psicoterapia individual
- 70030014 - Entrevista inicial em psicologia
- 70030022 - Segunda entrevista em psicologia
- 70040010 - Psicologia: avaliação completa (testes)
- 70040028 - Psicologia: avaliação de personalidade
- 70040052 - Psicologia: avaliação psicomotora
- 70040060 - Psicologia: teste de Rorsharch
- 70050023 - Psicologia: ludoterapia individual
- 70050031 - Psicologia: orientação familiar
- 70050040 - Psicologia: psicomotricidade grupal
- 70050058 - Psicologia: psicomotricidade individual
- 70050066 - Psicoterapia grupal
- 70050074 - Psicoterapia individual
- 72010029 - Audiometria tonal limiar
- 72010045 - Audiometria vocal limiar de discriminação
- 72010053 - Audiometria vocal limiar de intelegibilidade
- 72010126 - Impedanciometria (inclui timpanometria)
- 72010185 - Pesquisa de pares cranianos (VIII par)
- 72010207 - Rinomanometria
- 72010266 - Testes vestibulares sem eletronistagmografia
- 72010282 - Testes vestibulares com vecto-eletronistagmo
- 72010290 - Teste decay do reflexo estapédico
- 72010312 - Pesquisa do nistagmo optocinético
- 72010320 - Pesquisa de nistagmo pendular
- 72010371 - Audiometria ocupacional ou de seleção
- 72020016 - Fonoaudiologia: entrevista c/paciente ou pais
- 72020024 - Avaliação fonoaudiológica
- 72030011 - Fonoaudioterapia individual
- 72030038 - Orientação de pais

## Terapias Pré e Pós-Operatórias

- 25010050 - Exame muscular
- 25010077 - Pesquisa eletroneuromiográfica
- 25020013 - Fisioterapia em ataxias
- 25020021 - Fisioterapia em distrofia simpático reflexo
- 25020030 - Fisioterapia em hemiplegia e hemiparesia
- 25020048 - Fisioterapia em lesão nervosa periférica (+um nervo)
- 25020056 - Fisioterapia em lesão nervosa periférica (um nervo)
- 25020064 - Fisioterapia em miopatias
- 25020072 - Fisioterapia em monoplegia
- 25020080 - Fisioterapia em paraplegia e paraparesia
- 25020110 - Fisioterapia em moléstia de Parkinson
- 25020129 - Fisioterapia em quadriplegia e quadriparesia
- 25020137 - Fisioterapia em retardo do desenvolvimento psicomotor
- 25020153 - Assistência fisiátrica em neurologia
- 25030019 - Fisioterapia em distúrbios circulatórios
- 25040014 - Assistência fisiátrica respiratória — doente clínico internado
- 25040022 - Assistência fisiátrica respiratória — pac. intern. vent. mec.
- 25040030 - Fisioterapia respiratória em pré/pós-operatório
- 25040049 - Doenças pulmonares atendidas em ambulatório
- 25040057 - Fisioterapia em paciente com DPOC
- 25050010 - Fisioterapia em reumatologia (1 membro)
- 25050028 - Fisioterapia em reumatologia (+ de um membro)
- 25050036 - Fisioterapia em um segmento da coluna vertebral
- 25050044 - Fisioterapia em mais de 1 segmento da coluna vertebral
- 25050052 - Fisioterapia p/ coluna vertebral e membros
- 25060015 - Fisioterapia em amputação unilateral
- 25060031 - Fisioterapia para contusões

- 25060040 - Fisioterapia desvios posturais coluna vertebral
- 25060058 - Fisioterapia para entorses
- 25060066 - Fisioterapia pós-operatória/imobiliz. 1 membro
- 25060074 - Fisioterapia pós-operat./imobiliz.+ de 1 membro
- 25060082 - Fisioterapia pós-operat./imobiliz. coluna vertebral
- 25060090 - Fisioterapia articulação têmporo-mandibular
- 25060104 - Fisioterapia p/ seqüela de traumatismos dos tendões
- 25060112 - Fisioterapia traumatismos torácicos-abdominais
- 25060139 - Fisioterapia ortopédica de um membro
- 25060147 - Fisioterapia ortopédica de mais de um membro
- 25060171 - Fisioterapia pós-operat./imobiliz. de 1 membro
- 25060180 - Fisioterapia pós-operat./imobiliz. mais de 1 membro
- 25070010 - Fisioterapia p/ doença isquêmica do coração
- 25070037 - Fisioterapia pós-operat. cirurgia cardíaca
- 25070061 - Fisioterapia cardíaca ambulatorial
- 25090011 - Fisioterapia pré/pós-operatória em neurologia
- 25100017 - Doenças urológicas
- 25100050 - Fisioterapia domiciliar
- 30010012 - Quimioterapia sistêmica inicial (por 7 dias)
- 30010020 - Quimioterapia sistêmica inicial (subseqüente 7 dias)
- 30010128 - Quimioterapia sistêmica inicial
- 30010136 - Quimioterapia sistêmica (por dia até 7)
- 30020018 - Quimioterapia sistêmica por períodos de 7 dias
- 30020026 - Quimioterapia sistêmica subseqüente por períodos de 7 dias
- 30020034 - Quimioterapia ambulatorial (primeiro dia)
- 30020042 - Quimioterapia ambulatorial (por dia até 7)
- 35010010 - Radioterapia — megavoltagem (acel. linear etc.)
- 35010029 - Radioterapia — betaterapia p/ aplicação

- 35010045 - Radioterapia — cheque — filme (filme à parte)  
 35010088 - Radioterapia — máscara ou blocos de colimação  
 35010100 - Radioterapia — simulação de tratamento  
 35010118 - Planej. técnico (teleterapia/branquiterapia)  
 51010011 - Audiometria (tipo Von Bekesy)  
 88250016 - Fisioterapia domiciliar (neuro/resp/motora)  
 88370011 - Oxigênio terapia hiperbárica p/ meia hora

## ANEXO VI

TABELA VI.1  
**DISTRIBUIÇÃO DOS TITULARES DA SABESPREV, SEGUNDO IDADE E SEXO**

Grupo etário	Homem	(%)	Mulher	(%)	Total	(%)
15-19	0	0,05	3	0,03	3	0,00
20-24	36	0,73	18	1,36	54	0,08
25-29	492	1,50	924	5,08	1.416	2,09
30-34	1.014	2,40	3.438	9,03	4.452	6,57
35-39	1.626	2,79	6.117	10,68	7.743	11,43
40-44	1.890	3,07	7.233	11,23	9.123	13,47
45-49	2.082	3,25	7.605	14,25	9.687	14,30
50-54	2.202	2,21	9.654	12,69	11.856	17,51
55-59	1.500	1,35	8.592	7,23	10.092	14,90
60-64	915	0,84	4.899	4,04	5.814	8,58
65-69	567	0,60	2.733	2,46	3.300	4,87
70-74	405	0,53	1.665	1,04	2.070	3,06
75-79	357	0,28	702	0,58	1.059	1,56
80 e +	411	0,32	645	0,37	1.056	1,55

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev

TABELA VI.2

**DISTRIBUIÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS DA SABESPREV, SEGUNDO IDADE E SEXO**

Grupo etário	Homem	(%)	Mulher	(%)	Total	(%)
0-5	252	2,03	201	1,95	453	0,19
5-10	4.707	1,92	4.569	3,25	9.276	3,79
10-15	8.733	3,57	7.965	4,00	16.698	6,82
15-20	9.846	4,02	9.777	4,80	19.623	8,02
20-25	12.297	5,03	11.745	5,77	24.042	9,82
25-30	13.797	5,64	14.127	3,43	27.924	11,41
30-35	7.005	2,86	8.382	3,51	15.387	6,29
35-40	8.046	3,29	8.592	3,75	16.638	6,80
40-45	8.679	3,55	9.189	4,31	17.868	7,30
45-50	9.012	3,68	10.557	4,60	19.569	8,00
50-55	11.046	4,51	11.253	3,68	22.299	9,11
55-60	9.651	3,94	8.997	2,45	18.648	7,62
60-65	5.856	2,39	5.988	1,68	11.844	4,84
65-70	3.477	1,42	4.116	1,29	7.593	3,10
70-75	2.196	0,90	3.147	1,10	5.343	2,18
75-80	1.353	0,55	2.700	0,97	4.053	1,66
80 e +	2.289	0,94	5.169	1,96	7.458	3,05

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA VI.3

**DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS TITULARES DO PLANO DE SAÚDE SABESPREV — 2003**

Descrição da situação atual	Número	(%)
Acidente do trabalho	52	0,23
Aposentadoria — inval. outros	3	0,01
Ativo	93	0,41
Auxílio doença	451	2,00
Auxílio doença — crem. Individual	26	0,12
Auxílio maternidade	25	0,11
Dem. s/ justa causa	2	0,01
Dem. término contrato/prazo determinado	3	0,01
Demissão voluntária / incentivada	109	0,48
Desligado — aposentado	1	0,00
Desligado — aposentado por inval. acidente de trabalho	7	0,03
Desligado — aposentado por inval. doença profissão	1	0,00
Desligado — aposentado por inval. outros	173	0,77
Desligado — no período de experiência	18	0,08
Desligado — pedido de demissão	264	1,17
Desligado justa causa	33	0,15
Desligado sem justa causa	767	3,40
Desligado término contrato/prazo determinado	57	0,25
Falecimento	288	1,28
Falecimento por acidente de trabalho	12	0,05
Férias	219	0,97
Licença-maternidade	1	0,00
Licença-prêmio	11	0,05
Licença sem direito a vencimentos	16	0,07
Pedido de demissão	218	0,97
Retorno	16.232	87,38

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.

TABELA VI.4

**MOTIVO DA SAÍDA DOS TITULARES DO PLANO DE SAÚDE SABESPREV — 2003**

Descrição da situação atual	Número	(%)
Desligado — aposentado	1	0,06
Desligado — aposentado por invalidez acidente de trabalho	7	0,43
Desligado — aposentado por invalidez doença da profissão	1	0,06
Desligado — aposentado por invalidez outros	173	10,57
Desligado — no período de experiência	18	1,10
Desligado — pedido de demissão	264	16,13
Desligado por justa causa	33	2,02
Desligado sem justa causa	767	46,85
Desligado termino contrato/prazo determinado	57	3,48
Falecimento	288	17,59
Falecimento por acidente de trabalho	12	0,73
Licença sem direito a vencimentos	16	0,98

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Sabesprev.